Educación transformadora: innovación y didáctica para la sostenibilidad

Diego Gavilán-Martín, Salvador Baena-Morales,
Juan Francisco Álvarez-Herrero,
Nancy Veramendi Villavicencios (coords.)

ANÁLISIS Y ESTUDIOS 89 GRAÓ

Educación transformadora: innovación y didáctica para la sostenibilidad

Diego Gavilán-Martín, Salvador Baena-Morales, Juan Francisco Álvarez-Herrero, Nancy Veramendi Villavicencios (coords.)

Análisis y Estudios 89

Colección Análisis y Estudios
Serie: Investigación educativa
© Diego Gavilán-Martín, Salvador Baena-Morales, Juan Francisco Álvarez-Herrero, Nancy Veramendi Villavicencios (coords.), María Alcantud-Díaz, Marina Alférez-Pastor, Beatriz Alonso Tena, Jordi Manuel Antolí Martínez, Juan-José Arjona-Romero, María Luz Ayuso, Julián Bell Sebastián, María Jesús Benlloch Sanchis, Àngela Buforn Lloret, Genina Calafell i Subirà, María Amparo Calatayud Salom, Juan Carlos Casañ-Núñez, Ana Cebollero Salinas, Rocío Collado-Soler, Tania Cuervo-Rodríguez, Magalí Denoni Buján, Sara Domínguez-Lloria, Montserrat Dopico González, Eduardo España Palop, Mireia Esparza Pagès, José Fernando Fernández-Company, Lucía Franco-Ramos, David José Gamella-González, Marta García-Domingo, María García-Rodríguez, Luisa María García Salas, Miguel Ángel Gómez-Casero Fuentes, Loreto Gómez López Quiñones, Luciana Haydée González Calvo, Margarita González-Peiteado, Lorena Guiggiani, María José Hernández-Micó, Eugenio Salvador Ivorra Catalá, Carlos Heras Paniagua, Gregorio Jiménez Valverde, José María López-Chamorro, Sheila López-Prados, Francisco Javier Luque Castillo, Juan Jesús Martín Jaime, Luis Miguel Mateos Toro, Libertad Mesa García, Eva Muñoz Guinea, Miguel Ángel Gómez-Casero Fuentes, Javier Monje Parrilla, Manuela Ortega Ruiz, Aloysius OSB Roets, Patricia Pérez-Tyteca, Lourdes Pla Peidro, Jorge Poveda Arias, Paola Poyato-López, Susana Quirós-Alpera, Rafael Robina Ramírez, Kelly Romero Acosta, Álvaro Rosa Rivero, Carles Ruiz Tomàs, Elia Saneleuterio Temporal, Gastón Sanglier Contreras, María Santamarina Sancho, Carmen Segura-Mayorga, Jennifer Serrano García, Roberto Silva Piñeiro, Juan-Carlos Tójar-Hurtado, Alejandra-Rocío Torrez-Tarqui, José Jesús Trujillo Vargas, Simran Vazirani Mangnani, Leticia-Concepción Velasco-Martínez, María Soledad Villarrubia Zúñiga

© de esta edición: Editorial GRAÓ (MUNICONBEL, S.L.)
C/ Gran de Gràcia, 243-245, 1.ª planta, local 3. 08012 Barcelona
www.grao.com
1.ª edición: enero 2025
ISBN: 978-84-129367-0-4
Diseño: Maria Tortajada Carenys
Quedan rigurosamente prohibidos y estarán sometidos a las sanciones establecidas por las leyes, la reproducción o total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de esta por cualquier medio, tanto si es eléctrico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización escrita de los titulares del *copyright*. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, *www.cedro.org*) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (*www.conlicencia.com*, 917 021 970 / 932 720 447).

Índice

Presentación 6

1. **«Mares y océanos libres de plásticos»: proyecto de innovación docente basado en ApS para concienciar al alumnado de educación infantil sobre el cuidado de los ecosistemas marinos**, *Marina Alférez-Pastor, Rocío Collado-Soler, Lucía Franco-Ramos, José María López-Chamorro* 8

2. **Bienestar psicológico en función de dimensiones personales: género, ámbito de estudio, entorno y situación de independencia/dependencia de sus progenitores**, *Tania Cuervo-Rodríguez, Margarita González-Peiteado* 20

3. **Innovar en salud y sostenibilidad a través de un programa de prevención de obesidad y trastornos de la conducta alimentaria**, *Beatriz Alonso Tena, María Amparo Calatayud Salom, Carles Ruiz Tomàs* 33

4. **Influencia de la naturaleza en la gestión emocional infantil**, *Roberto Silva Piñeiro, Libertad Mesa García* 46

5. **Promoviendo la sostenibilidad a través del liderazgo educativo: estrategias para transformar las aulas**, *Gastón Sanglier Contreras* 63

6. **La educación musical y el desarrollo de la identidad docente en la formación inicial del profesorado**, *María José Hernández-Micó, Sara Domínguez-Lloria* 75

7. **Evolución de los roles de género en las narraciones de tradición oral**, *Loreto Gómez López Quiñones, María Santamarina Sancho* 86

8. **Proyecto de innovación para la educación ambiental: Green Posidonia**, *María Jesús Benlloch Sanchis, Simran Vazirani Mangnani, Julián Bell Sebastián* 98

9. **Delivery of scientific talks on agricultural genetics by university students to senior adult students as an intergenerational service-learning methodology**, *Jorge Poveda* 109

10. **Niños, niñas y adolescentes migrantes no acompañados (NNAMNA): análisis cienciométrico y bibliométrico como base para la investigación educativa**, *Jennifer Serrano García* 121

11. **Diseño y validez del contenido de un cuestionario para medir el aprendizaje con ODS en la formación didáctica en lengua extranjera**, *María Alcantud-Díaz, Elia Saneleuterio, Juan Carlos Casañ-Núñez* 133

12. **Aporofobia y sensibilidad intercultural, aproximación de revisión teórica**, *Sheila López-Prados* 149

13. **Achieving Educational Innovation for Sustainable Development between Developing and Developed Countries**, ***Susana Quirós-Alpera, Aloysius OSB Roets, Rafael Robina Ramírez*** 162

14. **«Voz en tiempos de barbarie»: una aproximación al *Diario de Etty Hillesum* en Literatura Universal a través de Book Creator**, ***Álvaro Rosa Rivero*** 175

15. **Revista *MiSostenido*: un nuevo enfoque de proyecto de innovación docente**, ***María García-Rodríguez, David José Gamella-González, José Fernando Fernández-Company*** 188

16. **Objetivos sostenibles para una educación infantil intercultural: una revisión crítica bibliográfica**, ***María Soledad Villarrubia Zúñiga*** 199

17. **Transforming education in war contexts: the relevance of two critical pedagogy theories as educational tools-the pedagogy of discomfort and the pedagogy of oppression**, ***Kelly Romero Acosta, José Jesús Trujillo Vargas, Luisa María García Salas, Luis Miguel Mateos Toro*** 216

18. **Análisis del currículo de Educación Primaria en España para superar los retos medioambientales**, ***Rocío Collado-Soler, Lucía Franco-Ramos, José M. López-Chamorro, Marina Alférez-Pastor*** 228

19. **Ansiedad ante la enseñanza de las matemáticas de los futuros maestros cuando diseñan actividades que complementan a las de los libros de texto**, ***Javier Monje, Patricia Pérez-Tyteca, Àngela Buforn*** 238

20. **Huella ecológica y educación. Conocimiento por los futuros maestros en formación y propuesta de intervención educativa**, ***Eugenio Salvador Ivorra Catalá*** 251

21. **Enseñanza basada en la interculturalidad y en la sostenibilidad en el ámbito del español como lengua extranjera: un proyecto de trabajo con la dieta mediterránea como eje principal**, ***Eduardo España Palop*** 273

22. **El análisis de datos en los programas de desarrollo de competencias interculturales: una propuesta de sistema de variables e indicadores**, ***Montserrat Dopico*** 285

23. **Análisis de la percepción del alumnado universitario sobre la vulnerabilidad de las abejas ante el cambio climático mediante Breakout EDU**, ***Juan-José Arjona-Romero, Leticia-Concepción Velasco-Martínez, Alejandra-Rocío Torrez-Tarqui, Juan-Carlos Tójar-Hurtado*** 298

24. **Un proyecto interdisciplinar con alumnado del grado en educación infantil para la mejora de su concienciación sobre los ODS**, ***Juan-Francisco Álvarez-Herrero, Jordi Manuel Antolí Martínez, Lourdes Pla Peidro*** 312

25. **Solving complex environmental and social issues through teaching sustainability to Generations X, Y, and Z**, ***Rafael Robina-Ramírez, Susana Quirós-Alpera, Aloysius OSB Roets*** 322

26. Los principios de la Química Verde y los ODS en la formación inicial del profesorado de química de ESO y Bachillerato, *Gregorio Jiménez Valverde, Mireia Esparza Pagès, Genina Calafell i Subirà, Carlos Heras Paniagua* 337

27. La emergencia de nuevas modalidades de enseñanza en carreras de ingeniería en contextos de postpandemia, *María Luz Ayuso, Lorena Guiggiani* 352

28. La mentoría como instrumento de orientación y acompañamiento. Análisis de la experiencia docente interdisciplinar en la Universidad de Jaén, *Marta García-Domingo, Manuela Ortega Ruiz, Miguel Ángel Gómez-Casero Fuentes, Francisco Javier Luque Castillo* 365

29. Libros de artista y sostenibilidad. Un proceso de aprendizaje a través de la investigación basada en las artes (IBA) en educación superior, *Eva Muñoz Guinea* 383

30. Análisis de la percepción de la juventud sobre la gestión de residuos sólidos urbanos: estudio de casos, *Luciana Haydée González Calvo, Juan Jesús Martín Jaime, Juan Carlos Tójar Hurtado* 394

31. Análisis y valoración de un programa de educación ambiental y arqueología para estudiantes de educación secundaria implementado en el centro ArqueoEduca (Málaga), *Paola Poyato-López, Carmen Segura-Mayorga, Leticia-Concepción Velasco-Martínez* 408

32. Proyecto de innovación en ciberconvivencia para futuros maestros: potenciando el alumnado ciberayudante en educación primaria, *Ana Cebollero Salinas* 424

33. Rutinas de pensamiento y el uso de noticias de prensa como estrategias didácticas para el pensamiento crítico y el aprendizaje auténtico en futuros maestros, *Magalí Denoni Buján, Ana Cebollero-Salinas* 435

34. Repensando el término *vulnerabilidad* en el siglo XXI: reflexión crítica y realidad social en España, *Jennifer Serrano García* 445

Presentación

Diego Gavilán-Martín
Salvador Baena-Morales
Juan Francisco Álvarez-Herrero
Universidad de Alicante (España)

Nancy Veramendi Villavicencios
Universidad Nacional Hermilio Valdizán (Perú)

En la actualidad, el mundo enfrenta una serie de desafíos globales que amenazan el bienestar y el futuro de las personas y del planeta. El cambio climático, la desigualdad económica, la pobreza extrema, las crisis migratorias, los conflictos entre diversos países y las enfermedades que afectan la salud global son algunos de ellos. Abordar estas problemáticas requiere un esfuerzo conjunto de todas las instituciones, entre ellas la educación. Concretamente, se necesitan enfoques educativos que promuevan el bienestar humano y el desarrollo de una inteligencia solidaria y colaborativa. En suma, la educación, desde una perspectiva de la sostenibilidad, debe ser un motor transformador de los individuos, las sociedades y los ecosistemas.

La educación para el desarrollo sostenible enfrenta el complicado reto de contribuir a un mundo más equilibrado y pacífico. Si bien no se ha avanzado lo suficiente, en las instituciones educativas, entre ellas la universidad, se perciben los primeros signos de una nueva visión orientada tanto hacia las personas como hacia el planeta. El presente volumen, titulado *Educación transformadora: innovación y didáctica para la sostenibilidad*, se inscribe en esta línea de pensamiento. Reúne el trabajo de alrededor de treinta investigadores de diversas disciplinas, tales como psicología, educación infantil y primaria, educación musical, estudios de género, educación ambiental, educación intercultural, literatura, matemáticas, química, ingeniería y educación artística. Los autores provienen de diferentes universidades españolas, entre ellas: Universidad de Alicante, Universidad de Valencia, Universidad de Jaén, Universidad de Málaga, Universidad de Vigo, Universidad de Granada, Universidad de Alcalá, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Barcelona, Universidad de Zaragoza, Universidad de Almería, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir y Universidad San Pablo-CEU. Entre los temas destacados de este volumen, se encuentran las investigaciones relacionadas con el bienestar humano, la educación ambiental, la didáctica interdisciplinaria y la educación intercultural. Los capítulos sobre el bienestar humano son especialmente relevantes, ya que la salud mental, la gestión emocional y el desarrollo de una psique equilibrada son fundamentales para el aprendizaje, el crecimiento personal y la felicidad del individuo. Asimismo, esta publicación ofrece valiosas contribuciones sobre educación ambiental y metodologías de aprendizaje servicio. De especial relevancia son los estudios sobre la gestión de residuos, la vulnerabilidad de los ecosistemas, la preservación de la biodiversidad y la mitigación del cambio climático. En esa dirección, destacan las investigaciones que examinan la percepción del alumnado universitario respecto a la vulnerabilidad de las abejas y su papel esencial en la preservación de los ecosistemas y la biodiversidad global. En el ámbito de la educación intercultural, este libro incluye artículos que responden a la urgente necesidad de trazar puentes en tiempos marcados por la

fragmentación y la polarización. Temas como la aporofobia y la desigualdad entre países desarrollados y no desarrollados son abordados con el objetivo de visibilizar realidades que a menudo pasan inadvertidas. La perspectiva humana de estos investigadores resulta clave, ya que la interculturalidad no puede ser entendida solo desde la razón o la ciencia; por tanto, es necesario transmitir una sensibilidad que rompa prejuicios y barreras culturales heredadas. Finalmente, el volumen incluye un conjunto de artículos relacionados con la innovación docente y metodologías docentes en áreas como la educación musical, la literatura, el género y las artes. También se abordan disciplinas STEM, con estudios que analizan la enseñanza de las matemáticas, la química verde y la ingeniería, poniendo de relieve el impacto ambiental de la industria química y planteando enfoques más sostenibles. En el campo de la literatura, destacan contribuciones originales, como la que conecta la figura de Etty Hillesum con los objetivos de desarrollo sostenible, aludiendo a temas como la igualdad de género, la paz, la justicia y la desigualdad. En síntesis, el volumen reúne investigaciones de calidad que resaltan la relación entre el desarrollo sostenible, el bienestar humano y la innovación docente. Estos aportes no solo poseen un riguroso sustento académico y científico, sino que, sobre todo, ofrecen una renovada mirada para construir una sociedad más responsable y consciente. En definitiva, este libro refleja la convicción de que un mundo más sostenible es posible y que el camino hacia ese futuro esperanzador apenas comienza.

1

«Mares y océanos libres de plásticos»: proyecto de innovación docente basado en ApS para concienciar al alumnado de educación infantil sobre el cuidado de los ecosistemas marinos

Marina Alférez-Pastor
map618@ual.es

Rocío Collado-Soler
rcs953@ual.es

Lucía Franco-Ramos
lfr303@inlumine.ual.es

José María López-Chamorro
joslocha@ual.es
Universidad de Almería (España)

El objetivo de la investigación es desarrollar una experiencia de aprendizaje servicio con alumnado de la etapa de educación infantil para concienciar sobre la contaminación de los ecosistemas marinos a causa del uso excesivo de plásticos.

Introducción

Situación actual del tema

Hoy en día, los comportamientos cotidianos de las personas son una de las principales causas de los problemas medioambientales. Ante esta situación, surge la necesidad de poner en marcha estrategias para disminuir sus consecuencias, tales como la *educación ambiental* (Estrada-Araoz et al., 2023). Se parte de la idea de que el propósito de la educación ambiental es dirigir a las personas en la construcción de aprendizajes integrales sobre el medioambiente, a fin de favorecer el desarrollo de una conciencia ambiental que se manifieste en comportamientos positivos y solidarios con el entorno en el que vivimos. Atendiendo a Ndzimbomvu, Rampedi y Kemp (2021), la educación

ambiental pretende que las personas adquieran conciencia crítica para adoptar actitudes coherentes ante problemas medioambientales y sus consecuencias en el futuro del planeta. Así pues, el papel de la comunidad educativa es relevante y tanto profesorado como familias han de involucrarse para conseguir resultados favorables ante el cuidado del medioambiente por parte del alumnado (Pulido y Olivera, 2018), acercándolos a contenidos ambientales y concienciándolos desde temprana edad para promover cambios de comportamiento en relación con el cuidado del entorno, para que sean capaces de construir un mundo sostenible y saludable, que favorezca una mejora de la calidad de vida (Nubia, 2016). Los comportamientos proambientales hacen referencia a la realización de actividades de protección ambiental por parte de los individuos, así como conseguir que los demás se unan a este objetivo y se alcancen las metas de la educación ambiental a través de un trabajo conjunto (Boiral y Paillé, 2012; Gatersleben et al., 2019). Se alude a actuar de forma responsable en las actividades diarias a fin de proteger y disminuir los impactos negativos sobre nuestro medio natural, así como ser conscientes del consumo irresponsable que hacen las personas de ciertos recursos (Cortes et al., 2017). No obstante, según Donmez y Erdem (2021), un individuo no actuará protegiendo el medioambiente sin haber adquirido antes conocimiento y conciencia ambiental, es decir, la persona ha de conocer qué consecuencias conlleva su comportamiento en el entorno natural para asumir responsabilidades y establecer normas individuales ante tal situación (Velásquez et al., 2022).

Todo lo anterior queda recogido en la «Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible» (Organización de las Naciones Unidas, 2015), que engloba 17 objetivos vinculados con los desafíos ambientales, a través de los cuales se pretende concienciar a la sociedad y alcanzar el desarrollo sostenible (Guillén et al., 2020; Pernía et al., 2022). Concretamente, la propuesta se centra en los objetivos de desarrollo sostenible (en adelante ODS) 14, «Vida submarina», y 12, «Producción y consumo responsables», pues se trabajará la contaminación de los ecosistemas marinos desde el contexto educativo a través de la metodología aprendizaje servicio (en adelante ApS). Se llevará a cabo en educación infantil dado que, tal y como defiende Cantó (2016), esta es la etapa en la que los niños empiezan a buscar explicaciones sobre lo que ocurre en el mundo, por lo que es el momento idóneo para que adquieran buenos hábitos y sean capaces de tomar decisiones frente a problemas ambientales, comprendiendo la necesidad de sus acciones a favor de un mundo sostenible (Reigosa y Pérez-Martín, 2019).

El ApS se define como «una metodología experiencial que aúna aprendizaje y servicio en un único proyecto con base cívica y académica» (Sotelino, Santos-Rego y Lorenzo, 2016, p. 237). En línea con los planteamientos de Folgueiras et al. (2018) y Mayor y Rodríguez (2016), entre las características principales del ApS se encuentran: el protagonismo activo del alumnado, que actúa en un proyecto de mejora social junto a su profesorado; el servicio solidario significativo, brindado a través de actividades dirigidas a responder a una problemática real de la comunidad; y los aprendizajes intencionadamente planificados, dado que la actividad solidaria se vincula con el trabajo de contenidos curriculares.

Objetivos

El objetivo principal del proyecto es desarrollar una experiencia de aprendizaje servicio con alumnado de la etapa de educación infantil para concienciar y sensibilizar sobre la contaminación de los ecosistemas marinos a causa del uso excesivo de plásticos. Por

consiguiente, se pretende que el alumnado sea capaz de tomar decisiones sobre problemas medioambientales desde edades tempranas, para que generen conciencia ambiental y se fomente un comportamiento proambiental entre sí.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Explorar su entorno natural próximo, generando interpretaciones acerca de la destrucción del medioambiente asociada con el uso excesivo de plásticos.
- Adquirir una actitud crítica ante el uso excesivo de plásticos y reflexionar sobre sus consecuencias en el medioambiente.
- Comprender el proceso de contaminación por plásticos y tomar acciones para reducir su uso.
- Reflexionar acerca del impacto negativo que supone el uso de plásticos para los mares y océanos y fauna marina.
- Comprometerse con el cuidado del medioambiente, a través de la toma de decisiones para reducir el uso de plásticos.
- Diseñar y llevar a cabo una campaña para concienciar y sensibilizar a otras personas de la comunidad educativa sobre el problema de los plásticos y la contaminación de los mares y océanos.

Método

El enfoque del estudio es mixto. Por un lado, se utiliza una lista de control (véase el cuadro 1), instrumento de evaluación propio de la investigación cuantitativa. Por otro lado, la evaluación del alumnado se realizará principalmente mediante la observación sistemática directa, instrumento de investigación cualitativa, durante las intervenciones llevadas a cabo en las actividades.

Cuadro 1. Lista de control

	Sí	No
Es consciente del problema de la contaminación de mares y océanos y se interesa por este.		
Identifica los elementos de los ecosistemas marinos y los diferencia de los elementos contaminantes.		
Formula hipótesis sobre los efectos de la contaminación de mares y océanos por residuos plásticos.		
Reconoce las emociones de los animales marinos acerca de la contaminación de su hábitat.		
Comprende y expone las consecuencias del problema de la contaminación de mares y océanos a causa de los plásticos.		
Relaciona el problema de la contaminación de mares y océanos por plásticos con nuestros hábitos diarios.		
Es consciente de las consecuencias de tirar basura en la calle.		
Comprende el recorrido de los residuos plásticos hasta llegar al mar.		
Identifica el contenedor de reciclaje de los plásticos.		
Propone soluciones al problema de la contaminación de mares y océanos por plásticos.		
Comprende el concepto de reducir en relación con el consumo de plásticos en su vida diaria.		
Comprende el concepto de reutilizar.		
Diferencia entre material biodegradable y no biodegradable.		
Trabaja de forma cooperativa con el resto de los compañeros, ayudando a mantener el compromiso del grupo y la motivación por el trabajo.		

Descripción de la experiencia

Participantes

Este proyecto de ApS se lleva a cabo en un colegio público de la provincia de Almería. Concretamente, en un aula de 5 años, perteneciente al tercer ciclo de educación infantil. El proyecto es dirigido por la tutora de aula. Además, se cuenta con la participación de otras entidades y organizaciones del entorno en el que se ubica el centro educativo, fomentando de esta manera las sinergias y alianzas de toda la comunidad. El objetivo es promover la educación ambiental con talleres y charlas de concienciación para cuidar de nuestro medio natural.

Propuesta educativa basada en ApS

Esta experiencia está fundamentada en la interacción del alumnado con su entorno natural. El alumnado identifica la necesidad de reducir el uso de plásticos, puesto que están contaminando los mares y océanos, así como perjudicando a toda la fauna marina. Partimos de la idea de que el plástico está dañando el ecosistema marino. Así pues, hay

que aprender a cuidar el medioambiente, considerando los siguientes aprendizajes: uso excesivo de plástico en nuestra vida cotidiana, consecuencias del plástico en mares y océanos e importancia de la biodiversidad marina para la salud del planeta.

Por tanto, como se ha comentado anteriormente, esta experiencia se vincula con los siguientes ODS:

- Objetivo 12: «Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles». Se pretende que el alumnado, como consumidores, reduzcan los residuos que generan, como el plástico, puesto que pueden ser contaminantes, y decidan utilizar materiales reciclados.
- Objetivo 14: «Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, mares y recursos marinos». Se pretende concienciar al alumnado sobre la importancia de conservar y cuidar los ecosistemas marinos para la vida de las personas, reflexionar acerca de los peligros que sufre la vida submarina debido a nuestras malas acciones y averiguar qué cambios deben implementarse para garantizar la sostenibilidad de la vida submarina.

Relación con las áreas curriculares

Atendiendo al Decreto 100/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de educación infantil en la comunidad autónoma de Andalucía, las áreas de la etapa son las siguientes:

- *Crecimiento en armonía*. Los objetivos de este proyecto de ApS se asocian con la tercera competencia básica que engloba esta área, relacionada con desarrollar capacidades, destrezas y hábitos que promuevan un estilo de vida saludable y ecosocialmente responsable. A su vez, estos hábitos de vida saludable para el cuidado del entorno se vinculan con los siguientes saberes básicos: prácticas sostenibles relacionadas con el cuidado del entorno y la reducción, el reciclaje y la reutilización como fundamentos de los entornos sostenibles, lo que incluye el consumo responsable de recursos.
- *Descubrimiento y exploración del entorno*. Los objetivos de esta experiencia se relacionan con la tercera competencia que incluye esta área, que alude a reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden en ella, para apreciar la importancia del uso sostenible, el cuidado y la conservación del entorno en la vida de las personas. Asimismo, esta indagación en el medio natural, así como su cuidado y respeto, se vinculan con los siguientes saberes básicos: influencia de las acciones de las personas en el medio natural, sostenibilidad y reciclaje, reducción y reutilización, y empatía por los seres vivos y recursos naturales y establecimiento de normas para preservarlos.
- *Comunicación y representación de la realidad*. Los objetivos planteados se relacionan con la tercera competencia que abarca esta área, la cual hace referencia a producir mensajes utilizando diferentes lenguajes, y la cuarta competencia, que alude a participar en actividades relacionadas con textos escritos. Del mismo modo, esta comunicación verbal oral se enlaza con el saber básico del lenguaje oral en situaciones cotidianas, como conversaciones y juegos de interacción social. También, la aproximación al lenguaje escrito apunta a saberes básicos como textos escritos en diferentes soportes. Finalmente, el lenguaje y la expresión

plástica se vinculan con los siguientes saberes básicos: manifestaciones artísticas, técnicas y procedimientos plásticos, así como reutilización de materiales.

Fases del proyecto

Las fases propuestas para planificar el trabajo del proyecto de ApS son las siguientes:

- *Fase 1. Identificación de la problemática*. En esta fase se investiga sobre la contaminación de mares y océanos causada por los plásticos. Se descubrirá que el plástico es uno de los materiales que más tardan en degradarse y se entenderá que si toda esta basura no se recicla de forma adecuada irá a parar al agua, por lo que toneladas de plástico invadirán los mares y océanos, matando a los animales marinos, pues estos mueren a causa de asfixia o por comerse el plástico creyendo que es alimento. Finalmente, se planteará la pregunta de qué se puede hacer ante esta situación, centrándonos en reducir el uso de plástico. Esta propuesta podría incluirse en la situación de aprendizaje relacionada con la exploración de ecosistemas marinos, donde el alumnado investiga sobre la vida marina, a través de actividades basadas en la observación y la recolección de información acerca de diferentes especies y su hábitat. A partir de esta idea, pueden identificar y comprender cómo los elementos de su hábitat se ven afectados por la contaminación, centrándose en los impactos negativos de los desechos plásticos. De manera que esta experiencia educativa permite que el alumnado desarrolle una conciencia crítica sobre la importancia de proteger los mares y océanos, promoviendo la adopción de comportamientos más responsables con el medioambiente.
- *Fase 2. Preparación*. En esta fase se plantea qué es la metodología ApS, qué tipo de servicio se va a llevar a cabo, qué efecto se desea que tengan las acciones, qué conocimientos nuevos se han de aprender para realizar el servicio y cómo se va a organizar el trabajo en grupos.
- *Fase 3. Acción*. En esta fase, tras adquirir nuevos aprendizajes sobre la temática mediante una serie de actividades que se expondrán posteriormente. Se organizará una campaña de sensibilización y concienciación con el propósito de que los miembros de la comunidad educativa reciclen la mayoría de los plásticos que consumen, así como que reduzcan su uso en su vida cotidiana. Para ello, se propondrá al equipo directivo la habilitación de puntos de separación de plástico en el centro educativo y se crearán folletos para repartir a la comunidad educativa en los que se muestren acciones que se pueden cambiar para reducir el uso de plásticos, tales como sustituir las bolsas de plástico por otras de tela cuando vamos a comprar, no usar pajitas, cambiar las botellas de agua de plástico por otras de metal, cuidar nuestros juguetes para poder darle un segundo uso en el futuro, llevar el desayuno en un táper en lugar de con envoltorios, etc. De esta manera, se explicará que estos materiales que sustituyen al plástico pueden ser utilizados cientos de veces y son más fáciles de reciclar, lo que significará mucho para el agua, nuestro planeta y aquellos animales que podrán sobrevivir.
- *Fase 4. Demostración*. En esta fase se considerará con quién se puede compartir esta experiencia, qué se ha aprendido acerca del cuidado del medioambiente, qué repercusiones sociales han tenido nuestras acciones y qué han podido aprender el resto de los ciudadanos sobre lo que se ha hecho durante el proyecto.

Nuestro trabajo va a estar guiado por cuatro servicios:

- Concienciar sobre la necesidad de cambiar nuestros hábitos de consumo, dado que generan mucha cantidad de plástico que va a parar a los mares y océanos y son contaminados. Así pues, el alumnado ha de comprender que su salud es primordial para nuestro bienestar. Se parte de la idea de que todas las acciones del ser humano tienen un impacto en el mar, por lo que es necesario reducir el uso de plásticos.
- Analizar la realidad de nuestro entorno natural para ser capaces de tomar decisiones que mejoren la salud de los mares y océanos. De modo que se evaluará el impacto de nuestra forma de vida en los ecosistemas marinos. También, se investigará sobre la riqueza biológica del fondo marino y sobre los residuos plásticos que van a parar a él.
- Conocer qué acciones se pueden realizar para cuidar y proteger los mares y océanos. Para ello, se averiguará sobre el problema ambiental de los plásticos y la biodiversidad marina.
- Actuar ante la contaminación causada por el plástico en los mares y océanos, reflexionando sobre lo que vamos aprendiendo durante todo el proyecto. Para ello, se emprenderán iniciativas dirigidas a reducir la contaminación que hay en mares y océanos, llevando a cabo acciones que cuiden y protejan a la biodiversidad marina y aprendiendo a vivir de manera sostenible, buscando la implicación del resto de la comunidad educativa.

Actividades

Las actividades por realizar para conocer la temática son las siguientes:

- Asamblea inicial en la que se visualizará el cortometraje *Lemon*, que intenta concienciar sobre el problema de los plásticos en la naturaleza. En este vídeo aparece una tortuga marina que se ve amenazada por residuos plásticos y una gaviota que no puede dar de comer a su cría porque lo único que encuentra en el mar es plástico. A partir de la visualización de este corto, se plantearán preguntas como: ¿por qué había un tapón de plástico en el mar?; ¿cómo acaba nuestra basura en el mar?; ¿qué les pasa a los seres vivos si todo su hábitat está lleno de plásticos?; ¿usamos los seres humanos demasiados plásticos? El objetivo es que el alumnado reflexione acerca de cómo impactan los residuos plásticos en los animales marinos y, así, conocer qué saben sobre la contaminación marina y si tienen una actitud crítica ante el uso excesivo de plásticos en la vida diaria. Esta actividad se plantea como un debate reflexivo.
- La creación de un mural del mar con materiales reciclados, en el que se visualicen especies marinas y, también, elementos que representan la contaminación, a fin de observar el impacto de la basura en los ecosistemas marinos. Para ello, se utilizarán tapones reciclados recogidos durante toda la semana con ayuda de las familias. Se representa la biodiversidad marina con tortugas, peces, corales, medusas, etc., así como bolsas de plástico, anillas de plástico de *packs* de latas, etc.
- Taller de lectura *Un mensaje en la botella. Cuento sobre el mar de plástico*. Se trata de un cuento sobre la importancia de cuidar la naturaleza y no contaminarla. A partir del cuento se establece un diálogo acerca de qué le pasa a la ballena, qué decide hacer, quién recibe el mensaje y qué hace Pablo. A través de este cuento, los niños y niñas aprenden sobre las consecuencias de la contaminación marina y

la importancia de la acción y responsabilidad individual y colectiva para cuidar el medioambiente.

- Mediante la colaboración de una asociación de nuestra provincia se realizará una actividad en contacto directo con la naturaleza. Se organiza una visita a una de las playas de nuestra provincia, con la colaboración de las familias, para que el alumnado tenga la oportunidad de asimilar la cantidad de desperdicios que hay en las costas y dedicar la mañana a recogerlos. Tras la recogida, aprenden a clasificarla y a distinguir los distintos tipos de residuos. A continuación, se realizan una serie de juegos educativos en este ambiente orientados a fomentar el cuidado de las costas, libres de basuras, y respetar el hábitat natural de las especies marinas.
- Taller de manualidades con materiales reciclados que han ido trayendo de casa con ayuda de las familias. Se utilizarán para crear arte, por ejemplo, medusas con bolsas de plástico, peces o flores con tapones, huchas con botellas de plástico, etc.
- Actividad para diferenciar entre material biodegradable y no biodegradable. A la hora del desayuno, se elegirán dos elementos de alimentación, como fruta y pan, y otros dos elementos no comestibles, como los envoltorios, el papel de aluminio y una pajita. Luego, se realizará el experimento en el jardín de nuestro colegio, enterrando los elementos escogidos, regándolos y dejándolos durante un par de semanas. El alumnado colocará un palo en cada agujero para saber qué hay enterrado. Al cabo de un par de semanas, se desentierran los elementos y se podrá observar cómo la materia orgánica (alimentos) se ha degradado o desaparecido, mientras que los otros elementos procedentes del plástico no. La finalidad de esta actividad es que el alumnado sea consciente de la importancia de producir el menor número de residuos no orgánicos, como es el plástico, puesto que perduran mucho tiempo en el medioambiente.
- A raíz de la actividad anterior, para que el alumnado sea consciente de la cantidad de residuos plásticos que generamos en nuestro día a día, tras el momento del desayuno el alumnado recogerá todos los residuos del almuerzo, sin tirar nada, y se medirá la cantidad de residuos generada. Se reflexiona sobre qué podríamos hacer para disminuir esta cantidad, por ejemplo, usar materiales reutilizables como fiambreras, emplear menos envases, optar por alimentos caseros en lugar de bollería industrial, etc. Asimismo, otro día se volverá a hacer lo mismo y se verá la gran diferencia de residuos generados solo en el momento del desayuno.

Resultados

Atendiendo a los objetivos de aprendizaje planteados se puede destacar que, en general, el alumnado ha mostrado actitudes positivas hacia la protección del medioambiente, dado que, tras la experiencia de ApS, han adquirido comportamientos proambientales. Esto ha sido posible porque el alumnado ha interpretado la problemática, comprendido los motivos y el proceso de contaminación de los plásticos en mares y océanos y tomado decisiones acerca de su gestión.

El alumnado ha sido capaz de explorar su entorno más cercano y generar interpretaciones vinculadas con el uso excesivo de plásticos, ha comprendido el proceso de contaminación de los ecosistemas marinos y reflexionado sobre el impacto negativo que supone para los mares y océanos el uso desmesurado de los materiales plásticos. También, comprenden y explican cómo se sienten los animales marinos a causa de la presencia de los plásticos en su hábitat, entienden el objetivo del reciclaje e identifican

el contenedor destinado a los plásticos y lo usan en el centro educativo. Por lo que comprenden la «regla de las 3R» (reducir, reciclar y reutilizar). Además, diferencian entre materiales biodegradables y otros que no lo son, concluyendo que lo que desechamos puede permanecer demasiado tiempo en el medio. Así que han adquirido conciencia ambiental y, por tanto, tras finalizar esta experiencia, demuestran comportamientos respetuosos con el medioambiente.

El hecho de introducir los ODS en el aula ha situado al alumnado frente a problemas de su realidad circundante, ante los cuales han tenido que buscar soluciones como ciudadanos. En este sentido, el aprendizaje del alumnado se ha fundamentado en problemas sociales reales, a través de los cuales estos han adquirido conocimiento y han puesto en práctica sus competencias, tomando un papel activo en su proceso de enseñanza aprendizaje. Además, al vincular el aula con la comunidad se ha promovido un aprendizaje significativo y global, en el que ha sido relevante la acción del alumnado y su colaboración conjunta con otros compañeros. Así pues, uno de los principales objetivos de trabajar los ODS dentro del aula ha sido que los discentes aprendan sintiendo que son capaces de transformar el mundo en un lugar mejor para todos los ciudadanos. Para ello, han desarrollado un pensamiento crítico y se han convertido en agentes de cambio. En tal sentido, el ApS ha sido una metodología idónea para aprovechar las oportunidades educativas que ofrecen los ODS, pues se fundamenta en experiencias didácticas basadas en situaciones reales sobre las que el alumnado ha actuado para cambiar su entorno y, además, han aprendido con el propósito de satisfacer las necesidades de mejora de su comunidad. De modo que, al emplear la metodología ApS, los discentes se han implicado como ciudadanos activos en un proyecto de mejora social, inspirándose, al igual que los ODS, en una ética del cuidado.

Finalmente, se observa cómo el alumnado ha adquirido habilidades de trabajo en equipo, ya que se trata de una experiencia compartida con sus iguales en la que la comunicación interpersonal se ha convertido en un elemento fundamental para finalizar con éxito las actividades didácticas propuestas, así como para que el servicio a la comunidad sea significativo. En este sentido, las relaciones positivas establecidas con los demás y con su entorno han favorecido el desarrollo en los más pequeños de un sentimiento de pertenencia a un grupo, a la vez que manifiestan emociones positivas como la satisfacción de estar ayudando a cuidar de nuestro planeta.

Conclusiones

En conclusión, y considerando los objetivos propuestos, es importante que el alumnado tome conciencia sobre la contaminación de los ecosistemas marinos a causa del uso excesivo de plásticos. En este sentido, el uso de la metodología ApS es idóneo, pues permite que los ODS puedan abordarse en el aula de manera sencilla y próxima a la realidad de los más pequeños, acercándolos a problemas reales de su entorno. Es fundamental incluir la educación ambiental desde etapas educativas iniciales, considerando a los niños y niñas como agentes de cambio en la lucha por el cuidado del entorno, formando así ciudadanos conscientes y respetuosos por el medio natural. Asimismo, este tipo de experiencias escolares reales a través de ApS promueven la cooperación entre estudiantes, familias y comunidad, pues trabajan por un proyecto común. Este proyecto ha tenido una repercusión importante en los discentes, dado que han tomado una actitud crítica ante las acciones negativas que como ciudadanos llevan a cabo: han identificado situaciones de su día a día en las que hacen un uso excesivo de plásticos, han comprendido las consecuencias que estos ocasionan en los ecosistemas

marinos y han sido conscientes de su papel como ciudadanos ante tal problemática del medioambiente.

En resumen, no debe mantenerse a los más pequeños al margen de cuestiones sociales, como los problemas ambientales y su papel como ciudadanía, ya que sus comportamientos del presente tendrán un impacto significativo en el medioambiente futuro.

Referencias bibliográficas

Boiral, O. y Paillé, P. (2012). Organizational citizenship behaviour for the environment: measurement and validation. *Journal of Business Ethics*, (109), 431-445. https://doi.org/10.1007/s10551-011-1138-9

Cantó, J. (2016). Percepción de la sostenibilidad en los maestros en formación de educación infantil. *Indagatio Didáctica*, *8*(1), 96-106.

Cortes, F. et al. (2017). Variables influyentes en la conducta ambiental en alumnos de unidades educativas, región de Coquimbo-Chile. *Estudios Pedagógicos*, (43), 27-46. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000200002

Decreto 100/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, (90).

Donmez, A. y Erdem, I. (2021). The analysis of pro-environmental behaviour based on ecological worldviews, environmental training/knowledge and goal frames. *Journal of Cleaner Production*, (279), 123518. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123518

Estrada-Araoz, E. G. et al. (2023). Examining the relationship between Environmental education and pro-environmental behavior in regular basic education students: A cross-sectional study. *Social Sciences*, *12*(5), 307. https://doi.org/10.3390/socsci12050307

Estrada, E. G., Mamani, H. J. y Huaypar, K. H. (2020). Eficacia del programa Cuidemos el ambiente en el desarrollo de la conciencia ambiental de estudiantes de educación primaria en Madre de Dios, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, *8*(1), 85-98. https://doi.org/10.22386/ca.v8i1.282

Folgueiras, P. et al. (2018). Service-learning: A survey of experiences in Spain. *Education, Citezenship and Social Justice*, *15*(2), 162-180. https://doi.org/10.1177/1746197918803857

Gatersleben, B. et al. (2019). Moral, Wasteful, Frugal, or Thrifty? Identifying Consumer Identities to Understand and Manage Pro-Environmental Behavior. *Environment and Behavior*, *51*(1), 24-49. https://doi.org/10.1177/0013916517733782

Guillén, J. et al. (2020). Desarrollo sostenible: Desde la mirada de preservación del medio ambiente colombiano. *Revista de Ciencias Sociales*, *26*(4), 293-307. https://doi.org/10.31876/rcs.v26i4.34664

Mayor, D. y Rodríguez, D. (2016). Aprendizaje-Servicio y práctica docente: una relación para el cambio educativo. *Revista de Investigación Educativa*, *34*(2), 535-552. https://doi.org/10.6018/rie.34.2.231401

Ndzimbomvu, N. T., Rampedi, I. T. y Kemp, M. E. (2021). Learning Environmental Issues from a Secondary School Curriculum: The Case of Learners in Mamelodi Township, South Africa. *Sustainability*, *13*(16), 9149. https://doi.org/10.3390/su13169149

Nubia, B. (2016). El consumo responsable: Educar para la sostenibilidad ambiental. *AiBi. Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, *4*(1), 29-34. https://doi.org/10.15649/2346030X.385

Organización de las Naciones Unidas. (25 de septiembre de 2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/

Pernía, J. et al. (2022). Objetivos de desarrollo sostenible y responsabilidad social universitaria: Alternativas para cambio climático y desplazados ambientales. *Revista*

de Ciencias Sociales, *28*(1), 367-385. https://www.redalyc.org/journal/280/28069961026/28069961026.pdf

Pulido, V. y Olivera, E. (2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: Una perspectiva teórica. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, *20*(3), 333-346. https://doi.org/10.18271/ria.2018.397

Reigosa, N. y Pérez-Martín, J. M. (2019). Educación Ambiental y para la sostenibilidad en educación infantil. Una propuesta de investigación-acción competencial. *Revista de Investigación Magister*, (4).

Sotelino, A., Santos-Rego, M. A. y Lorenzo, M. (2016). Aprender y servir en la universidad: Una vía cívica al desarrollo educativo. *Teoría de la Educación*, *28*(2), 225-248.

Velásquez, L. et al. (2022). Environmental behaviors in students of a Peruvian private university. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, *15*(34), e17497. https://doi.org/10.20952/revtee.v15i34.17497

2

Bienestar psicológico en función de dimensiones personales: género, ámbito de estudio, entorno y situación de independencia/dependencia de sus progenitores

Tania Cuervo-Rodríguez
tania.cuervo@pdi.atlanticomedio.es

Margarita González-Peiteado
margarita.gonzalez.peiteado@pdi.atlanticomedio.es
Universidad del Atlántico Medio (España)

El objetivo de la presente investigación es analizar si existen diferencias significativas en el bienestar psicológico de los estudiantes de la Universidad del Atlántico Medio en función de las variables seleccionadas.

Introducción

La sociedad no cesa en su continuo avance. Hace apenas cuatro años nos situábamos en una etapa muy desfavorable para toda la población mundial debido a la COVID-19. No nos encontrábamos a nivel psicológico capacitados para afrontar tal situación (Gutiérrez, 2020), que provocó que nos enfrentásemos a grandes retos (Ceberio y de la Cruz, 2024). Además, sus consecuencias se vislumbraron, como indican Torrado et al. (2023), en diferentes ámbitos: el laboral, la movilidad, la educación, la vida cotidiana. A día de hoy, tal y como afirman Pagola, Zanotti y Grasso (2024), nos encontramos en la pospandemia.

Desde el comienzo de la mencionada pandemia hasta la actualidad, han sido varios los estudios que se han centrado en analizar el bienestar psicológico en diferentes grupos poblacionales a lo largo de todo el mundo. Por ejemplo: en deportistas adolescentes mexicanos (Reche et al., 2022), en familias peruanas (Sarriá, Recio y Molero, 2022), en trabajadores del ámbito sanitario mexicano (García-Torres et al., 2021), en jóvenes de Indonesia (Valentina, Nurcahyo y Astiti, 2023); y varios centrados en el ámbito universitario, como por ejemplo el estudio de Portilla et al. (2023) y el de Mogrovejo y Guamán (2023). Es en este último ámbito nos centraremos en este estudio.

El *bienestar psicológico* integra diferentes sustratos teóricos, lo que genera una profusa investigación en el ámbito de las ciencias sociales y en la educación en particular (Ornelas et al., 2020), aunque se puede definir como «la evaluación que las personas hacen sobre sus vidas, incluyendo dimensiones claramente diferenciadas» (Álvarez y Enríquez, p. 205). La presente investigación parte de la perspectiva eudaimónica del bienestar, que sería la referente al bienestar psicológico, frente a la hedónica que se relaciona con el bienestar subjetivo (Díaz et al., 2006). El modelo más extendido en la actualidad en la comunidad científica es el «modelo de bienestar psicológico de Ryff» (1989). La autora contempla el bienestar psicológico desde una perspectiva personal y social en la que convergen seis elementos, focalizados en las relaciones sociales positivas, el desarrollo psíquico adecuado y, por supuesto, el crecimiento personal. En este contexto, como se señala en el cuadro 1, las dimensiones que definen al bienestar psicológico son identificadas como autoaceptación, relaciones positivas, propósito en la vida, crecimiento personal, autonomía y dominio del entorno.

Cuadro 1. Modelo de bienestar psicológico de Ryff

Dimensiones del bienestar psicológico	
Autoaceptación	La persona conoce las limitaciones personales, pero, aun así, se siente bien consigo misma.
Relaciones positivas	Basadas en la empatía y la confianza con los otros.
Propósito en la vida	Referente a las metas que la persona se automarca en su vida.
Crecimiento personal	Que permite aprender y desarrollar al máximo las propias capacidades y potencialidades.
Autonomía	Donde prima la libertad e independencia de la persona.
Dominio del entorno	De tal forma que la persona pueda lograr satisfacer sus propias necesidades y sus propias metas.

Fuente: adaptación de Díaz et al. (2006), Mayordomo et al. (2016) y Vázquez et al. (2009)

Es así como el desarrollo de estos componentes favorecerá el bienestar psicológico y la construcción de la propia identidad y del proyecto vital personal.

En el contexto universitario, a lo largo de los últimos años se han realizado investigaciones donde el bienestar psicológico era el foco de atención y se abordaba su relación con diferentes variables (género, edad…). Zúniga y Martínez (2022) realizaron una investigación en la que participaron 77 estudiantes de psicología hondureños, que dio como resultado que la mayor parte de la muestra participante (el 93.5%) presentaba unos niveles elevados de bienestar psicológico. Barrantes-Brais y Ureña-Bonilla (2015), en Costa Rica, estudiaron el bienestar psicológico con 402 estudiantes universitarios y obtuvieron puntuaciones elevadas en las dimensiones de «propósito en la vida» y «áreas de crecimiento personal». En Ecuador, Moreta, Gaibor y Barrera (2017) contaron con una muestra de 449 estudiantes de una determinada universidad y obtuvieron, como una de sus principales conclusiones, que «los resultados demuestran que el bienestar psicológico es un predictor del bienestar social» (p. 172).

En Argentina, del Valle, Hormaechea y Urquijo (2015) investigaron si había diferencias en función de la variable «sexo» en cuanto al bienestar psicológico; en este estudio participaron 654 estudiantes de diferentes carreras impartidas en la Universidad Nacional de Mar de Plata, y se llegó a la conclusión de que las mujeres tenían una puntuación significativamente más elevada en las dimensiones de «propósito en la vida», «relaciones positivas» y «crecimiento personal», mientras que los hombres

obtuvieron una puntuación significativamente más elevada en la dimensión de «autonomía».

Uno de los últimos estudios llevados a cabo en nuestro país, relacionado con la temática discutida, es el de Alós et al. (2021), quienes analizaron el bienestar psicológico en alumnado universitario con discapacidad y sin discapacidad. En sus conclusiones se especifica la presencia de diferencias significativas en el bienestar psicológico en función de si la persona tiene o no una discapacidad, siendo el alumnado sin discapacidad quien obtiene, en el resultado global de la escala empleada, puntuaciones más elevadas respecto a aquellos estudiantes que sí tienen discapacidad.

Por último, tal y como afirman Cuervo-Rodríguez y González-Peiteado (2023), para estudiar el bienestar psicológico no se puede emplear una única perspectiva, puesto que «coexisten múltiples factores que inciden en una realidad compleja» (p. 343). Es decir, se necesita tener en cuenta todas las variables que puedan afectar al nivel de bienestar psicológico en una persona para poder realizar un análisis mucho más profundo y atajar la intervención donde sea necesario.

Por todo ello, surge la intencionalidad de llevar a cabo esta investigación donde el foco de atención es el bienestar psicológico en estudiantes de una universidad privada canaria. Además, como se indicaba en líneas anteriores, nos encontramos en un momento social complicado, pues, aun estando en lo que se denomina «pospandemia», venimos acarreando las consecuencias de la COVID-19.

Objetivos

Analizar si existen diferencias significativas en el bienestar psicológico del alumnado de la Universidad del Atlántico Medio en función de las variables «género», «ámbito de estudio», «ámbito de residencia» e «independencia / dependencia de los progenitores».

Método

El presente estudio está planteado desde un enfoque descriptivo no experimental, se llevó a cabo un estudio cuantitativo y transversal con el fin de conocer el grado de bienestar psicológico en función del área de estudio cursado en la universidad.

Muestra

La muestra final se obtuvo a través de un muestreo incidental y estuvo conformada por 51 estudiantes de las facultades de Comunicación (29.4%), Educación y Psicología (58.8%) y Ciencias Sociales y Jurídicas (11.8%). El 25.5% son hombres y 74.5% son mujeres, con edades de 18 a 53 años (M = 26.3, DT = 7.29). El 64.7% vive en un entorno urbano y el 35.3% en un ambiente rural. Si se tiene en cuenta la situación de dependencia/independencia de la familia, el 39.2% vive independizado de sus familias y el 60.8% convive con sus progenitores.

Instrumento

El instrumento utilizado fue la escala de bienestar psicológico de Ryff, pero en su versión traducida al castellano y adaptada al contexto español por Díaz et al. (2006). Mientras la escala original cuenta con 39 ítems, la versión española propone un modelo más ajustado de 29 ítems divididos en 6 subescalas:

- Autoaceptación que integra 4 ítems.
- Relaciones positivas que contiene 5 ítems.
- Autonomía con 6 ítems.
- Dominio del entorno con 5 ítems.
- Propósito en la vida con 5 ítems.
- Crecimiento personal con 4 ítems.

Su formato de respuesta está compuesto por puntuaciones tipo Likert que van de 1 a 6, donde 1 = totalmente en desacuerdo y 6 = totalmente de acuerdo.

El cuestionario final, además de las preguntas de la mencionada escala, está precedido de una encuesta que recogió datos biosociodemográficos y académicos: género, edad, carrera estudiada, lugar de residencia y situación de dependencia o independencia de sus progenitores.

Procedimiento

La escala se gestionó de forma electrónica a través de una herramienta digital para la elaboración de cuestionarios *online* cuyos datos fueron recogidos en 2023. Los participantes fueron informados del propósito, confidencialidad y anonimato del trabajo.

De esta forma, el cuestionario final fue desarrollado y realizado mediante la plataforma Google Forms y posteriormente se envió el enlace a través de la Universidad del Atlántico Medio para que fuera accesible para todos los alumnos matriculados en cualquiera de los cursos correspondientes a los estudios analizados. Los datos recabados fueron introducidos en una base de datos especialmente diseñada para el estudio con el programa informático Excel y analizados a través del paquete estadístico SPSS 23.0.

El estudio se llevó a cabo siguiendo las normas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki y de acuerdo con las recomendaciones de «Buena Práctica Clínica» de la Comunidad Económica Europea y la normativa legal vigente española que regula la investigación.

Análisis de datos

En primera instancia, se calculó la fiabilidad de la escala de bienestar psicológico para la muestra, y se obtuvo una consistencia interna muy buena (alfa de Cronbach de .93 para el total de la escala). En segundo lugar, se calcularon puntuaciones medias y desviaciones típicas de los factores que conforman la escala. Asimismo, a través de las puntuaciones medias se muestran los factores con mayor y menor valoración. Con el propósito de obtener los resultados sobre los efectos principales de la interacción entre los distintos factores en función del ámbito de estudio universitario, se realizó la prueba ANOVA de comparación de medias independientes con un nivel de significación de $p < .05$. Seguidamente, se procedió a realizar la prueba *t* de Student para la comparación de

medias de las variables independientes género y lugar de residencia y situación de dependencia/independencia de los progenitores. También se calculó el tamaño del efecto (*d* de Cohen). En este sentido, los valores por debajo de .30 indican un efecto pequeño, en torno al .50 indican un efecto moderado y mayores que .80 un tamaño del efecto alto (Cohen, 1988). Todos los análisis fueron realizados con un nivel de confianza del 95% mediante el paquete estadístico SPSS 24.0.

Resultados

En un primer momento, se evaluó la consistencia interna (alfa de Cronbach) de la versión en español de la escala de bienestar psicológico de Ryff y se observó que la totalidad de los factores, a excepción del cuarto ($\alpha = 0.64$), muestran una consistencia interna buena, con valores comprendidos entre $\alpha = 0.87$ y $\alpha = 0.71$. La fiabilidad de la escala global, medida por alfa de Cronbach, para la muestra total de este estudio fue $\alpha =$ 93.

Cuadro 2. Consistencia interna

Factores	Fiabilidad
Autoaceptación	.87
Relaciones positivas	.83
Autonomía	.74
Dominio del entorno	.64
Crecimiento personal	.71
Propósito de vida	.87
Escala total	.93

Si se tienen en cuenta los seis factores, las medias más altas se encuentran en los factores autonomía ($\bar{x} = 25.97$) y propósito en la vida ($\bar{x} = 23.85$). Por el contrario, el factor con una media inferior es autoaceptación ($\bar{x} = 18.67$).

Cuadro 3. Descriptivos de los factores

	Autoaceptación	Relaciones positivas	Autonomía	Dominio del entorno	Crecimiento personal	Propósito en la vida
Media	18.67	22.90	25.97	22.36	20.93	23.85
Desv. típ.	3.87	5.12	5.09	4.50	2.90	4.91
Asimetría	-.92	-.31	-.06	-.41	-.95	-1.14
Curtosis	.70	-.65	-.94	.00	.51	1.92

A partir del estudio inferencial, se realizó la comparación entre las medias según el ámbito de estudio por la prueba ANOVA (cuadro 4), donde se observó que existen diferencias significativas en autoaceptación, dominio del entorno, crecimiento personal

y propósito en la vida entre los alumnos de comunicación y los que cursan estudios en la facultad de Educación y Psicología, ya que estos presentan medias más elevadas.

Cuadro 4. ANOVA y Bonferroni en función del ámbito de estudio

Factores	Facultades	Media	Desviación típica	F	Sig.	Bonferroni
Autoaceptación	Comunicación.	16.00	5.05	4.23	.02	Educación y Comunicación = 0.02
	Educación y Psicología.	19.46	3.45			
	Ciencias Sociales y Jurídicas.	16.66	3.44			
Relaciones positivas	Comunicación.	22.80	4.93	.13	.87	No hay diferencias significativas.
	Educación y Psicología.	22.76	6.10			
	Ciencias Sociales y Jurídicas.	21.50	4.72			
Autonomía	Comunicación.	23.80	5.14	2.58	.08	No hay diferencias significativas.
	Educación y Psicología.	27.06	4.99			
	Ciencias Sociales y Jurídicas.	23.66	5.60			
Dominio del entorno	Comunicación.	18.46	4.68	9.75	.00	Educación y Comunicación = 0.00.
	Educación y Psicología.	23.60	3.49			
	Ciencias Sociales y Jurídicas.	20.00	2.52			
Crecimiento personal	Comunicación.	19.33	3.19	4.76	.01	Educación y Comunicación = 0.02.
	Educación y Psicología.	21.73	2.61			
	Ciencias Sociales y Jurídicas.	19.33	1.86			
Propósito en la vida	Comunicación.	19.13	6.52	8.35	.00	Educación y Comunicación = 0.00.
	Educación y Psicología.	25.23	3.96			
	Ciencias Sociales y Jurídicas.	21.83	3.06			

Seguidamente se realizó la comparación entre las medias en función del género utilizando la prueba *t* de Student (cuadro 5). En este caso, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos. Sin embargo, se observa que el género femenino muestra valores más altos en autoaceptación ($\bar{x}H = 18.04$; $\bar{x}M = 18.92$), dominio del entorno ($\bar{x}H = 21.33$; $\bar{x}M = 22.77$), crecimiento personal ($\bar{x}H = 20.45$; $\bar{x}M = 21.13$) y propósito en la vida ($\bar{x}H = 23.50$; $\bar{x}M = 24.00$). Mientras que los hombres puntúan más alto en relaciones positivas ($\bar{x}H = 23.00$; $\bar{x}M = 22.86$) y autonomía ($\bar{x}H = 26.04$; $\bar{x}M = 25.94$). El tamaño del efecto de la diferencia fue considerado muy bajo a excepción del factor dominio del entorno.

Cuadro 5. Prueba *t* de Student para el contraste de medias de muestras independientes en función del género

Factores	Género	Media	Desviación típ.	*t*	Sig.	TE
Autoaceptación	Hombre	18.04	4.06	.39	.34	-.22
	Mujer	18.93	3.79			
Relaciones positivas	Hombre	23.00	4.95	.00	.91	.03
	Mujer	22.86	5.24			
Autonomía	Hombre	26.04	5.01	.00	.94	.02
	Mujer	25.94	5.17			
Dominio del entorno	Hombre	21.33	5.09	.76	.18	-.30
	Mujer	22.77	4.22			
Crecimiento personal	Hombre	20.45	3.00	.50	.33	-.23
	Mujer	21.13	2.86			
Propósito en la vida	Hombre	23.50	5.26	1.51	.67	-.09
	Mujer	24.00	4.80			

Como se puede comprobar en el cuadro 6, no existen diferencias estadísticamente significativas en función del ámbito de residencia. Sin embargo, al hallar el tamaño del efecto se observan diferencias moderadas en los factores crecimiento personal y propósito en la vida. Asimismo, se observa que en todos los factores puntúan más alto quienes habitan en entorno rural que en un entorno urbano.

Cuadro 6. Prueba *t* de Student para el contraste de medias de muestras independientes en función del ámbito de residencia

Factores	Entorno	Media	Desviación típ.	*t*	Sig.	TE
Autoaceptación	Urbano	18.34	4.12	1.21	.24	-.30
	Rural	19.44	3.16			
Relaciones positivas	Urbano	22.70	5.15	.02	.59	-.12
	Rural	23.36	5.10			
Autonomía	Urbano	25.53	4.81	1.58	.23	-.28
	Rural	27.00	5.67			
Dominio del entorno	Urbano	22.10	4.65	.05	.43	-.20
	Rural	22.96	4.18			
Crecimiento personal	Urbano	20.55	3.05	1.12	.06	-.47
	Rural	21.84	2.33			
Propósito en la vida	Urbano	23.20	5.07	.03	.06	-.46
	Rural	25.36	4.24			

Sin embargo, como podemos observar en el cuadro 7, sí existen diferencias con respecto a la independencia/dependencia de los sujetos con respecto a sus progenitores en los factores autoaceptación, autonomía, dominio del entorno y propósito en la vida. En todas estas dimensiones son quienes están independizados los que presentan valores más altos. En concreto, los factores propósito en la vida ($\bar{x}$ *independiente-M* = 25.56; $\bar{x}$ *dependiente* = 21.51) y autonomía ($\bar{x}$*D-M* = 27.04; $\bar{x}$*TS* = 24.51) presentan diferencias de medias más elevadas.

Cuadro 7. Prueba *t* de Student para el contraste de medias de muestras independientes en función de la independencia/dependencia de los progenitores

	Independizado de progenitores	Media	Desviación típica	*t*	Sig.	TE
Autoaceptación	Sí	19.87	2.99	6.53	.01	.76
	No	17.02	4.35			
Relaciones positivas	Sí	23.60	4.94	.19	.14	.32
	No	21.94	5.29			
Autonomía	Sí	27.04	4.80	.39	.02	.51
	No	24.51	5.19			
Dominio del entorno	Si	24.14	3.64	.89	.00	1.03
	No	19.91	4.47			
Crecimiento personal	Sí	21.39	2.73	1.14	.09	.37
	No	20.31	3.05			
Propósito en la vida	Sí	25.56	3.44	4.84	.00	.86
	No	21.51	5.66			

Conclusiones

El modelo de bienestar psicológico propuesto por Ryff (1989, 1995) se basa en la concepción eudaimónica del bienestar, resaltando componentes ligados a la valoración personal, social y el significado de la vida. Es por ello que este estudio presenta como ejes nucleares el conocimiento de la implicación de las personas en el desarrollo personal y su contribución al establecimiento de relaciones positivas con el entorno social.

En la presente investigación, se ha tenido en cuenta la versión de la escala de bienestar psicológico de Ryff de Díaz et al. (2006), ya que presenta estudios instrumentales donde se evalúan las propiedades psicométricas del instrumento. Además, se ha optado por esta versión debido a su fácil aplicación, su óptima confiabilidad global y su estructura factorial de seis factores.

Como paso previo a la realización del análisis de datos, se comprueba que el instrumento utilizado presenta un coeficiente de confiabilidad (alfa) adecuado (.93), tanto para la escala total (bienestar) como para los seis factores que la integran, lo que revela una alta intercorrelación de los elementos que indica que cada dimensión da cuenta de un constructo psicológicamente interpretable y que estas engloban de modo consistente el bienestar psicológico. También se encontró que la escala discrimina adecuadamente según variables como el género, el ámbito de residencia y la situación de dependencia/independencia de sus progenitores.

Al analizar si existen diferencias en el bienestar psicológico del alumnado en función de la facultad en que cursan sus estudios, se concluye que existen diferencias significativas en autoaceptación, dominio del entorno, crecimiento personal y propósito

en la vida entre los alumnos de comunicación y los que cursan estudios en la Facultad de Educación y Psicología, ya que estos presentan medias más elevadas.

Asimismo, la comparación entre las medias en función del género utilizando la prueba *t* de Student demuestra la inexistencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Sin embargo, se observa que el género femenino muestra valores más altos en autoaceptación, dominio del entorno, crecimiento personal y propósito en la vida. Mientras que los hombres puntúan más alto en relaciones positivas y autonomía, lo que parece indicar que los hombres mantienen relaciones sociales más sólidas y positivas. El tamaño del efecto presenta un nivel de significación moderado en dominio del entorno.

Los hallazgos muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas en función del ámbito de residencia. Sin embargo, al hallar el tamaño del efecto se observan diferencias moderadas en los factores crecimiento personal y propósito en la vida. En este caso, en todos los factores puntúan más alto quienes habitan en entorno rural que en un entorno urbano. Esta valoración refuerza la importancia de mejorar la dimensión social del bienestar, en términos del contexto urbano, para elevar su calidad de vida aportando mayor sentido a sus experiencias y proyectos de futuro.

Por otro lado, sí existen diferencias con respecto a la independencia/dependencia de los sujetos con respecto a sus progenitores en los factores autoaceptación, autonomía, dominio del entorno y propósito en la vida. En todas estas dimensiones son quienes están independizados aquellos que presentan valores más altos, pero son los factores propósito en la vida y autonomía los que presentan diferencias de medias más elevadas. Se concluye que estas personas poseen un mayor nivel de funcionamiento autónomo y una mejor percepción, más positiva en función de parámetros personales y sociales, en comparación con las personas que viven con sus progenitores. Esto muestra que la independencia les aporta un sentimiento de identidad y autodeterminación.

Sin perder de vista la importancia del estudio llevado a cabo, se han tenido en cuenta algunas limitaciones del estudio. En primer término, la muestra del presente estudio se encuentra circunscrita a un territorio y a un nivel y universidad de enseñanza específica. Todo el alumnado participante cursaba sus estudios *online* en la Universidad del Atlántico Medio, de ahí que se sugiera en futuros estudios ampliar la muestra a otras comunidades autónomas y otras modalidades de estudio para evaluar si los resultados son extrapolables al territorio español.

La metodología cuantitativa es la única aplicada en este estudio, por lo que sería conveniente llevar a cabo un estudio mixto que incluya una metodología cualitativa mediante entrevistas individuales a estudiantes y grupos de discusión que abarquen las distintas problemáticas a las que nos enfrentamos y que sirvan de apoyo a los resultados encontrados por la metodología cuantitativa.

Al considerar las futuras líneas de investigación, se comprueba que a partir de la presente investigación se abren nuevos interrogantes e inquietudes para continuar con la labor investigadora, contribuyendo en lo posible a la optimización del bienestar psicológico en educación superior. Se recomienda realizar este estudio en otras áreas del saber y en otras etapas educativas, así como involucrar profesores en la cumplimentación de la escala.

Algunos hallazgos en el presente estudio sugieren que investigaciones futuras deberían estudiar cómo afectan las variables personales, educativas y contextuales en el desarrollo del bienestar psicológico.

Por último, se destaca la necesidad de hacer más estudios diacrónicos que tengan en cuenta el factor dinámico del bienestar psicológico y que permitan analizar cómo evoluciona y fluctúa en el alumnado. También se aconseja, a partir de estas

conclusiones, una línea de trabajo que profundice en el bienestar psicológico de las personas en relación con constructos como la resiliencia, el rendimiento académico, el autoconcepto, la autoimagen, la autoestima y el propio proyecto de vida.

Referencias bibliográficas

Alós, F. J., Acedo, V. I., Maldonado, M. A. y Moreno, E. M.. (2021). Bienestar psicológico y discapacidad: una comparativa entre estudiantes universitarios. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, *19*(1), 93-116.

Álvarez, B. M. y Enríquez, R. (2015). Familias y bienestar psicológico. En R. Enríquez-Rosas, E. N. Gómez-Gómez y T. Zohn-Muldoon (Coords.), *La psicoterapia frente al bienestar y al malestar* (pp. 201-222). ITESO

Barrantes-Brais, K. y Ureña-Bonilla, P. (2015). Bienestar psicológico y bienestar subjetivo en estudiantes universitarios costarricenses. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, *17*(1), 101-123.

Ceberio, M. R. y de la Cruz, R. (2024). Desafíos didácticos en tiempos de pandemia: enseñar y aprender en tiempos de crisis. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, *8*(17), 45-53.

Cuervo-Rodríguez, T. y González-Peiteado, M. (2023). Bienestar psicológico en el entorno universitario en función de la edad, el estado civil y la situación laboral. En A. Martos et al. (Comps.), *Innovación Docente e Investigación en Educación: Nuevas tendencias para el cambio en la enseñanza superior* (pp. 335-346). Dyckinson.

Díaz, D., Rodríguez-Carvajal, R., Blanco, A., Moreno-Jiménez, B., Gallardo, I., Valle, C. y Van Dierendonck, D. (2006). Adaptación española de las escalas de bienestar psicológico de Ryff. *Psicothema*, *18*(3), 572-577.

García-Torres, M., Aguilar-Castro, A. J. y García-Méndez, M. (2021). Bienestar psicológico y burnout en personal de salud durante la pandemia de COVID-19. *Escritos de Psicología*, *14*(2), 96-106.

Gutiérrez, I. (2020). Consecuencias psicológicas de la pandemia COVID-19. *Tiempo de Paz*, (137), 116-124.

Mayordomo, T., Sales, A., Satorres, E. y Meléndez, J. C. (2016). Bienestar psicológico en función de la etapa de vida, el sexo y su interacción. *Pensamiento Psicológico, 14*(2), 101-112.

Mogrovejo, J. O. y Guamán, C. V. (2022). Bienestar psicológico en estudiantes universitarios durante el confinamiento por COVID-19. *YACHANA Revista Científica*, *11*(2), 58-72.

Moreta, R., Gaibor, I. y Barrera, L. (2017). El bienestar psicológico y la satisfacción con la vida como predictores del bienestar social en una muestra de universitarios ecuatorianos. *Salud & Sociedad*, *8*(2), 172-184.

Ornelas, M. et al. (2020). Relaciones entre autoconcepto y bienestar psicológico en universitarias mexicanas. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación e Avaliação Psicológica*, *2*(55), 59-70.

Pagola, L., Zanotti, A. y Grasso, M. (2024). Reflexiones sobre plataformización univeritaria y pedagogía. Experiencias en la Provincia de Córdoba, Argentina. *InMediaciones de la Comunicación*, *19*(1), 283-300

Portilla, J., Casa, P., León, V., Pabón, K. y Narváez, G. (2023). El bienestar psicológico y COVID19 en estudiantes universitarios. *Revista Ecos de la Academia*, *8*(19), 183-195.

Reche, C., Hernández, J. J., Trujillo, J. T., González, C. A., Romero, J. y Ortín, F. J. (2022). Bienestar psicológico de deportistas adolescentes mexicanos confinados por la pandemia del COVID-19. *Cultura, Ciencia y Deporte*, *17*(52), 7-14.

Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, *57*(6), 1069-1081. https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.6.1069

— (1995). Psychological well-being in adult life. Current directions in psychological science, 4(4), 99-104.

Sarriá, E., Recio, P. y Molero, F. (2022). Bienestar psicológico en el confinamiento por la pandemia COVID-19: el relevante papel de la resiliencia. *Revista Diecesiete: Investigación Interdisciplinar para los Objetivos de Desarrollo Sostenible*, (7), 65-84.

Torrado, J. M. et al. (2023). Fuentes para el estudio de las consecuencias sociales de la covid-19: una revisión de las encuestas realizadas en España (2020-2021). *OBETS: Revista de Ciencias Sociales*, *18*(1), 209-220.

Valentina, T. D., Nurcahyo, F. A. y Astiti, D. P. (2023). Self-efficacy and well-being of youth during the COVID-19 pandemic in Indonesia. *Salud Mental*, *46*(4), 185-192.

Valle, M. V. del, Hormaechea, F. y Urquijo, S. (2015). El Bienestar Psicológico: Diferencias según sexo en estudiantes universitarios y diferencias con población general. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, *7*(3), 6-13.

Vázquez, C., Hervás, G., Rahona, J. J. y Gómez, D. (2009). Bienestar psicológico y salud: Aportaciones desde la Piscología Positiva. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*, *5*, 15-28.

Zúniga, C. y Martínez, R. (2022). Bienestar psicológico en estudiantes universitarios de Psicología de Honduras. *ACADEMO. Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, *11*(1), 38-50. https://doi.org/10.30545/academo.2024.ene-abr.5

3

Innovar en salud y sostenibilidad a través de un programa de prevención de obesidad y trastornos de la conducta alimentaria

Beatriz Alonso Tena
alonsotenabeatriz@gmail.com

María Amparo Calatayud Salom
amparo.calatayud@uv.es

Carles Ruiz Tomàs
karlesruiz@gmail.com
Universidad de Valencia (España)

El objetivo principal que se persigue en esta investigación es prevenir los trastornos de alimentación y obesidad en alumnado de 10 a 13 años a través del programa «Everybody has a body» y que, a su vez, se fomenten prácticas sostenibles.

Introducción

La creciente preocupación por la sostenibilidad ambiental y la salud humana ha generado la necesidad de implementar programas educativos que promuevan prácticas alimentarias que aborden la prevención de la obesidad y los trastornos de la conducta alimentaria, y que a su vez fomenten prácticas sostenibles desde edades tempranas, ya que existe evidencia de que la alimentación sostenible es clave para la salud humana (Estrada y Espés, 2022). En este contexto, la presente investigación muestra los resultados obtenidos al poner en marcha el programa «Everybody has a body» en varias escuelas de la Comunidad Valenciana, con el objetivo de mejorar la salud y el bienestar de los preadolescentes a través de una alimentación saludable y basada en el principio de la sostenibilidad. Esta iniciativa destaca el papel fundamental de la educación alimentaria en la promoción de prácticas sostenibles de producción y consumo de alimentos, que benefician tanto al medioambiente como a la salud humana y contribuyen a construir un futuro más justo y resiliente.

En consonancia con las preocupaciones contemporáneas, autores como Brown y Summerbell (2009) han destacado la importancia de intervenir en la infancia y

adolescencia para prevenir la obesidad y los trastornos alimentarios, reconociendo la influencia crucial que los hábitos alimentarios adquiridos tempranamente tienen en la salud a lo largo de la vida. También en el «Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición sobre recomendaciones dietéticas sostenibles y recomendaciones de actividad física para la población española» (AESAN, 2022), se pone de manifiesto que la alimentación es determinante de la salud pública y que se debe abordar mediante un enfoque multidisciplinar, aunando la salud humana, animal y del planeta, de acuerdo con la Agenda 2030. Desde esta perspectiva, el programa «Everybody has a body» emerge como una estrategia integral que no solo promueve la adopción de hábitos alimentarios saludables, sino que también inculca valores de responsabilidad ambiental y equidad social.

Esta iniciativa subraya el papel esencial de la educación alimentaria en la promoción de prácticas sostenibles de producción y consumo de alimentos. Autores como Lang y Barling (2012) han señalado que el cambio hacia dietas más sostenibles no solo beneficia al medioambiente al reducir la presión sobre los recursos naturales y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también tiene un impacto positivo en la salud humana al fomentar patrones alimentarios más saludables y equilibrados.

En resumen, la implementación del programa «Everybody has a body» representa un paso significativo hacia la construcción de un futuro más saludable y sostenible para las generaciones venideras. Al abordar tanto la salud individual como la colectiva, esta iniciativa no solo busca prevenir la obesidad y los trastornos alimentarios, sino que también promueve un cambio de paradigma hacia una alimentación más consciente y responsable, en línea con los desafíos ambientales y sociales del siglo XXI.

Cabe destacar que, desde que se lanzó el programa en el año 2021, está teniendo gran repercusión social, pues la estrategia NAOS en sus XVI Premios Estrategia NAOS, edición 2022, le hizo entrega del 2.º accésit de la modalidad alimentación saludable en el ámbito escolar. También el material «Everybody has a body» ha sido publicado por una editorial de gran prestigio, lo que ayuda a que sea más accesible a cualquier escuela o institución que desee utilizarlo, y asimismo se han realizado varias formaciones a profesorado con interés de implementar el programa en sus escuelas. Incluso la Conselleria de Educación de la Comunidad Valenciana lo aprobó como proyecto de investigación e innovación educativa.

Objetivos

El objetivo principal que se persigue a través de esta práctica es prevenir los trastornos de alimentación y obesidad en alumnado de 10 a 13 años, a través de la puesta en práctica del programa «Everybody has a body».

Método

Diseño del estudio

Esta investigación adoptó un enfoque cuantitativo y se enmarcó en un diseño de campo cua5siexperimental. La unidad de análisis fueron los grupos-clase preexistentes en

escuelas públicas, seleccionados mediante criterios de inclusión que incluyeron la comprensión del idioma español por parte del alumnado y el consentimiento firmado por sus padres o tutores legales.

Se utilizaron técnicas estadísticas apropiadas para datos cuantitativos, realizando comparaciones entre las mediciones pre y pos intervención para evaluar el impacto del programa «Everybody has a body» en las variables estudiadas. Los resultados se analizaron mediante pruebas estadísticas adecuadas, considerando significativos aquellos valores con $p < 0.05$. La recopilación de los datos aquí publicados se realizó durante el año 2021, aunque en los años siguientes, hasta la actualidad, se continúa realizando el estudio y ampliando la muestra, dado que este programa se está aplicando en este curso académico.

Instrumentos de evaluación

Las variables de estudio se evaluaron mediante el cuestionario CETRAR (creencias alimentarias, emociones, trastornos de la conducta alimentaria y redes sociales) de Alonso-Tena y Calatayud (2022), administrado antes y después de la intervención, de forma anónima pero codificada para permitir la comparación entre las mediciones pre y pos intervención. Este instrumento cuenta con 64 ítems, que el análisis factorial exploratorio agrupa en 4 factores, que son las 4 dimensiones sobre las que se constituye el cuestionario:

1. Evaluación de la conducta alimentaria.
2. Creencias y conocimientos generales sobre alimentación y hábitos alimentarios.
3. Variables emocionales.
4. Influencia de las redes sociales y medios de comunicación.

Las respuestas de todos los ítems se solicitan en una escala Likert con 5 opciones, excepto dos de los ítems que son de respuesta abierta. Los datos obtenidos se registraron mediante el programa informático SPSS, que permite hacer una comparativa de los datos pre y pos.

Participantes

La población de estudio se ubicó en el ámbito educativo de la Comunidad Valenciana, abarcando colegios públicos en las provincias de Castellón, Valencia y Alicante. Los participantes fueron estudiantes matriculados en clases de 5.º y 6.º de educación primaria de estas escuelas, con un total de 179 sujetos. En términos generales, la mayoría de los estudiantes tenían 11 años (49.7%), seguidos por 10 años (23.5%), 12 años (22.9%) y 13 años (3.4%). La edad media fue de 11.06 años. Respecto al curso escolar, 70 participantes (39.1%) estaban en 5.º de primaria y 109 (60.9%) en 6.º de primaria. En cuanto al género, 102 eran niños (57%) y 76 niñas (42.5%).

Descripción de la experiencia

«Everybody has a body» (Alonso-Tena y Calatayud, 2023*a*, 2023*b*) es un programa escolar de prevención primaria integrada de TCA y obesidad, que ha sido fruto de una extensa revisión bibliográfica sobre investigaciones que parecen indicar las maneras más adecuadas de abordar la prevención a partir de las iniciativas con más impacto y mejores resultados que se han encontrado hasta la fecha, así como las guías alimentarias y de prevención más actuales.

Este programa de prevención está dirigido, y ha sido especialmente diseñado, al alumnado de 5.º y 6.º curso de educación primaria y se propone para llevarse a cabo desde el ámbito de la educación formal.

Dicha experiencia educativa se empezó a realizar de manera piloto en el año 2021, en varias escuelas públicas de la Comunidad Valenciana, y, visto su gran potencial y los resultados tan satisfactorios que se obtuvieron, en los cursos siguientes y hasta la fecha se continúa implantando en más escuelas.

La gran particularidad de este material reside en que se trata de un modelo innovador de prevención integrada de TCA y obesidad, que, a diferencia de otros programas, pretende ser coherente a la hora de prevenir tanto TCA como obesidad de forma conjunta, pues de lo contrario se suelen lanzar mensajes contradictorios y se acaba confundiendo a los discentes. Este material consta de una guía didáctica para el docente, un dosier para el alumnado, un cuestionario para el alumnado y un modelo de autorización familiar para la participación en el programa.

A través de esta propuesta de intervención se pretende informar, formar y desarrollar competencias útiles para fomentar un estilo de vida saludable y sostenible, así como la adquisición de conocimientos, conciencia crítica, habilidades y destrezas en el alumnado preadolescente, pues esta es una etapa decisiva, ya que los preadolescentes son especialmente vulnerables a estos problemas y es importante prevenir antes de la llegada a la adolescencia, etapa donde los hábitos y las conductas de riesgo ya se encuentran fuertemente arraigados.

En cuanto a la temporalización, tiene una duración aproximada de 11 sesiones de una hora (más las evaluaciones), que se han llevado a cabo una vez por semana (por tanto, han abarcado aproximadamente un trimestre), lo cual posibilita una asimilación progresiva de los aprendizajes por parte del alumnado.

Además, el programa «Everybody has a body», cuenta con una selección de contenidos variados, ya que, debido a la naturaleza multicausal de los problemas relacionados con la alimentación y el peso, se incide en la prevención de los distintos factores de riesgo, tales como baja autoestima, interiorización del ideal de delgadez, excesiva preocupación por el peso e insatisfacción con la imagen corporal. También se abordan cuestiones genéticas, cambios puberales, sobrepeso/obesidad, presión sociocultural para estar delgados (ejercida por medios de comunicación y relaciones sociales). Y conductas inadecuadas de control del peso: dietas restrictivas, ejercicio físico excesivo, saltarse comidas, provocar el vómito, uso de laxantes y/o diuréticos; perfeccionismo en exceso, etc. Se debe tener en cuenta que muchos de estos factores de riesgo son modificables, aquí subyace la importancia de llevar a la práctica este programa de prevención.

Además, al tiempo que se aborda la alimentación y las pautas de vida saludables, se incide en la importancia de la alimentación sostenible, haciendo hincapié en factores como elegir productos de proximidad y temporada. Por tanto, surge la necesidad de enfocar la acción preventiva en la promoción de hábitos alimentarios saludables y

sostenibles, ya que la relación entre sostenibilidad y educación alimentaria es significativa y multifacética:

- *Salud humana:* una dieta sostenible no solo beneficia al medioambiente, sino también a la salud humana. La educación alimentaria puede promover una dieta equilibrada y nutritiva, basada en alimentos locales y de temporada, que reduzca el consumo de alimentos procesados y promueva la salud y el bienestar a largo plazo.
- *Impacto ambiental:* la producción de alimentos tiene un gran impacto en el medioambiente a través de la deforestación, el uso excesivo de agua y la emisión de gases de efecto invernadero. La educación alimentaria puede enseñar prácticas sostenibles de producción y consumo de alimentos, como el apoyo a la agricultura orgánica y local, el uso eficiente del agua y la reducción del desperdicio de alimentos.
- *Justicia social:* la sostenibilidad también abarca la equidad y la justicia social. La educación alimentaria puede fomentar la conciencia sobre las desigualdades en el acceso a alimentos nutritivos y sostenibles, así como promover prácticas alimentarias que sean justas para los productores y respetuosas con los derechos humanos.

Asimismo es fundamental educar en la diversidad y aceptación de un amplio abanico de siluetas corporales, en la autoaceptación y aceptación de los demás, empatía y conducta prosocial; en el conocimiento del desarrollo puberal y de los cambios físicos, psíquicos y sociales que se producen en la adolescencia; trabajar la autoestima, el autoconcepto, las habilidades sociales, etc.

Por lo tanto, se ha desarrollado el programa en tres módulos:

- Módulo 1. Alimentación y nutrición.
- Módulo 2. Salud y bienestar.
- Módulo 3. Modelo estético e imagen corporal.

En cuanto al método de trabajo que se ha seguido en las escuelas, en primer lugar, se contactó con varias escuelas y las que aceptaron a llevar a cabo el programa tuvieron que obtener los permisos necesarios, tanto del equipo directivo, de las familias y de la Conselleria de Educación cuando así se creyó oportuno. Una vez que se habían obtenido los permisos necesarios, el colegio recibió el material, auspiciado por las investigadoras, que consistía en un cuaderno para cada alumno y una guía docente para cada maestro.

Para comenzar, se mantuvo una reunión con los docentes que lo iban a impartir, para que conocieran bien el programa y se pudieran resolver dudas. Además, en todo momento los profesionales podían contar con la orientación de las investigadoras si era necesario. A continuación, se llevó a cabo una evaluación previa al programa, a través del cuestionario autoadministrado CETRAR, que sirve para establecer el perfil de predisposición o vulnerabilidad hacia los trastornos de alimentación y/u obesidad de cada uno de los participantes; así como conocer sus hábitos alimentarios y sus conocimientos previos.

Posteriormente, el maestro/a impartió y desarrolló los contenidos del programa durante las once sesiones programadas con el alumnado y una sesión con las familias a cargo del grupo de investigación. De esta forma, se hace partícipes a las familias. Para acabar, se clausura con una evaluación final de las mismas variables evaluadas al inicio

a través del cuestionario CETRAR y una evaluación cualitativa para conocer el grado de satisfacción de docentes y alumnos con el programa.

Es decir, la evaluación se lleva a cabo de dos formas: por un lado, una evaluación cuantitativa, en la que se pasa el mismo cuestionario CETRAR a todo el alumnado antes y después del programa, para poder comparar los resultados. El cuestionario se realiza de forma anónima, pero codificada para poder comparar el pretest y el postest. También se realiza una evaluación cualitativa para los docentes y otra para los discentes, de manera que puedan dar su opinión respecto al programa «Everybody has a body», para recoger propuestas de mejora que sirvan de *feedback* para la investigación.

En referencia a la metodología del programa «Everybody has a body», se seleccionó aquella que a ojos de los expertos se consideraba más adecuada para el alumnado, con un diseño interactivo, participativo y constructivista, donde los niños participan a través de juegos, debates, discusiones, dibujos, visualización de vídeos y otras actividades tanto grupales como individuales mientras son los creadores de su propio conocimiento.

Resultados

En cuanto a los resultados, nuestra investigación demuestra que, tras la implementación del programa «Everybody has a body», se alcanzó el objetivo principal, que era «educar en buenos hábitos alimentarios y de vida, para lograr un futuro sostenible y reducir los índices de enfermedades vinculadas a la alimentación, especialmente obesidad y trastornos de la conducta alimentaria (TCA)», pues se observó una mejora significativa en la salud y el bienestar de los participantes en las cuatro dimensiones estudiadas: conducta alimentaria, hábitos, creencias y conocimientos generales sobre alimentación, variables emocionales e influencia de las redes sociales y los medios de comunicación.

Los resultados de los análisis estadísticos cuantitativos se organizaron en cuatro categorías, correspondientes a las cuatro dimensiones fundamentales del cuestionario CETRAR, previamente validadas mediante una revisión teórica de investigaciones relacionadas con el tema.

Dentro de la dimensión «evaluación de la conducta alimentaria», se evidenciaron cambios significativos en una gran parte de los ítems. Esto permite afirmar de manera sólida que se produjo una disminución sustancial en las conductas de riesgo, la sintomatología bulímica y el seguimiento de dietas para la pérdida de peso. En resumen, los mejora significativa en su conducta alimentaria.

Cuadro 1. Resultados significativos en la comparación de las medidas pre y pos en la dimensión «Evaluación de la conducta alimentaria»

Dimensiones	Subdimensiones	Ítems	Media	Desviación típica	Wilcoxon
Evaluación de la conducta alimentaria	Conductas de riesgo.	34 pre	3.21	1.166	.000*
		34 pos	2.80	1.041	
		48 pre	2.59	1.238	.007*
		48 pos	2.36	1.244	
		49 pre	1.78	1.140	.000*
		49 pos	1.34	.803	
	Sintomatología bulímica.	51 pre	2.15	1.358	.022**
		51 pos	1.85	1.150	
		54 pre	1.47	.714	.003*
		54 pos	1.31	.522	
		62 pre	2.36	1.215	.000*
		62 pos	2.04	1.002	
	Seguimiento de dietas para la pérdida de peso.	60 pre	1.98	1.262	.000*
		60 pos	1.51	.946	

*$p < 0.01$
**$p < 0.05$
Fuente: elaboración propia

En cuanto a la dimensión «creencias y conocimientos generales sobre alimentación y hábitos alimentarios», se determinó que los preadolescentes mejoraron significativamente sus creencias acerca de cómo reducir el peso, sus conocimientos sobre alimentación y sostenibilidad y sus hábitos alimentarios.

Cuadro 2. Resultados significativos en la comparación de las medidas pre y pos en la dimensión «Creencias y conocimientos generales sobre alimentación y hábitos alimentarios»

Dimensiones	Subdimensiones	Ítems	Media	Desviación típica	Wilcoxon
Creencias y conocimientos generales sobre alimentación y hábitos alimentarios	Creencias sobre formas de reducir el peso.	24 pre	2.52	1.234	.000*
		24 pos	1.64	.966	
		26 pre	3.02	1.182	.000*
		26 pos	2.28	1.212	
		36 pre	2.25	1.112	.000*
		36 pos	1.81	1.012	
		44 pre	2.76	1.294	.002*
		44 pos	2.54	1.258	
	Conocimientos sobre alimentación.	21 pre	3.15	1.228	.000*
		21 pos	2.64	1.301	
		22 pre	2.99	.749	.000*
		22 pos	3.24	.681	
		33 pre	2.74	1.334	.000*
		33 pos	2.24	1.347	
		56 pre	3.12	1.091	.005
		56 pos	3.39	1.089	
		64 pre	2.73	1.102	.000*
		64 pos	2.19	1.036	

*$p < 0.01$
**$p < 0.05$
Fuente: elaboración propia

Respecto a la dimensión «variables emocionales», se observaron mejoras significativas en todas las subdimensiones estudiadas, incluyendo la influencia de la alimentación, el peso y la figura en el estado de ánimo, las relaciones sociales, la habilidad para identificar y expresar emociones, el perfeccionismo, la autoestima, la satisfacción corporal, la imagen corporal, la preocupación por la imagen y la interiorización del ideal de delgadez.

Cuadro 3. Resultados significativos en la comparación de las medidas pre y pos en la dimensión «Variables emocionales»

Dimensiones	Subdimensiones	Ítems	Media	Desviación típica	Wilcoxon
Variables emocionales	Influencia de la alimentación, el peso y la figura en el estado de ánimo.	38 pre	2.78	1.329	.000*
		38 pos	2.21	1.277	
	Relaciones sociales.	28 pre	2.05	1.261	.013**
		28 pos	1.82	1.036	
	Dificultad para identificar y expresar las emociones.	35 pre	2.95	1.318	.016**
		35 pos	2.61	1.213	
		50 pre	2.51	1.274	.002*
		50 pos	2.17	1.125	
	Perfeccionismo.	37 pre	2.99	1.374	.035**
		37 pos	2.73	1.261	
	Satisfacción corporal e imagen corporal.	18 pre	2.60	1.111	.003*
		18 pos	2.21	1.150	
		43 pre	1.61	1.121	.012**
		43 pos	1.40	.897	
	Preocupación por la imagen. Interiorización del ideal de delgadez.	27 pre	2.59	1.345	.000*
		27 pos	2.05	1.139	
		45 pre	2.30	1.342	.000*
		45 pos	1.93	1.087	

*$p < 0.01$
**$p < 0.05$
Fuente: elaboración propia

En lo que respecta a la dimensión «influencia de las redes sociales y medios de comunicación», los discentes mostraron mejoras significativas. Se registró una disminución en la influencia de los medios en la aceptación del propio cuerpo, así como en la influencia de las redes sociales en la autoestima e imagen corporal. También se observó una reducción en la influencia de los medios de comunicación en los hábitos alimentarios.

Cuadro 4. Resultados significativos en la comparación de las medidas pre y pos en la dimensión «Influencia de las redes sociales y medios de comunicación»

Dimensiones	Subdimensiones	Ítems	Media	Desviación típica	Wilcoxon
Influencia de las redes sociales y medios de comunicación	Influencia de los medios en la aceptación del propio cuerpo.	55 pre	1.96	1.068	.000*
		55 pos	1.49	.767	
	Influencia de las RR. SS. en la autoestima e imagen corporal.	40 pre	1.84	1.102	.001*
		40 pos	1.54	.880	
	Influencia de los medios de comunicación en los hábitos alimentarios.	42 pre	2.04	1.158	.000*
		42 pos	1.53	.897	
		61 pre	1.94	1.217	.000*
		61 pos	1.56	.962	

*$p < 0.01$
**$p < 0.05$
Fuente: elaboración propia

En resumen, los resultados revelaron de manera significativa que:

- El alumnado mejoró sus hábitos de alimentación.
- Se redujo el seguimiento de conductas de riesgo para adelgazar y mantener el peso.
- Los participantes experimentaron una mejora en la autoestima, satisfacción corporal e idea de imagen corporal, desafiando la noción de que la delgadez es sinónimo de felicidad.
- Los preadolescentes ampliaron considerablemente sus conocimientos sobre alimentación.
- El alumnado modificó sus creencias erróneas sobre alimentación, formas de mantener el peso y la relación entre alimentación y salud, desmitificando conceptos equivocados.
- El alumnado desarrolló una mayor capacidad crítica hacia las redes sociales, los medios de comunicación y los estándares de belleza.
- El alumnado llegó a comprender que la salud debe prevalecer sobre la delgadez y la apariencia física.

Discusión y conclusiones

Los hallazgos de esta investigación han revelado resultados altamente alentadores en la evaluación de la eficacia del programa «Everybody has a body» para la prevención integrada de los TCA y obesidad en preadolescentes. Los participantes experimentaron mejoras significativas en múltiples dimensiones relacionadas con la alimentación, las creencias sobre la imagen corporal, las emociones y la influencia de los medios de comunicación y las redes sociales (Alonso-Tena y Calatayud, 2023c), lo cual pone de

manifiesto, una vez más, la necesidad de invertir recursos en este tipo de intervenciones educativas. Y esto supone, de acuerdo con el Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición sobre recomendaciones dietéticas sostenibles y recomendaciones de actividad física para la población española (AESAN, 2022), un esfuerzo de colaboración por parte de diferentes entidades, desde gobiernos hasta entidades educativas, sanitarias y población.

En otro orden de cosas, al realizar una revisión de los distintos enfoques relativos a la prevención de enfermedades relacionadas con la alimentación, se puede considerar que el éxito en el programa «Everybody has a body» está sostenido por varios pilares. En primer lugar, por integrar la obesidad y los TCA dentro de un mismo paraguas de «problemas relacionados con la alimentación y el peso», que son multicausales y guardan factores de riesgo y de protección comunes, que deben prevenirse de forma aunada, pues de lo contrario la información lanzada podría ser contradictoria y existiría el riesgo de iatrogenia (López-Guimerà y Sánchez-Carracedo, 2010). Asimismo, otro factor que nos diferencia de la mayoría de los programas de prevención que no han conseguido grandes resultados es que, en «Everybody has a body», se potencian los factores de protección, se educa para reducir los de riesgo y no se trabajan exclusivamente contenidos teóricos sobre alimentación y nutrición. Es decir, se da importancia a construir una imagen corporal y una autoestima saludables, se habla de salud y no de peso; se busca favorecer las relaciones sociales y aceptar la adolescencia como una etapa vital positiva que entraña cambios; se trabaja la educación emocional, etc. (Sepúlveda, 2017).

Por otro lado, el momento en el que se lleva a cabo también se puede considerar determinante, ya que se imparte en la preadolescencia y no más tarde, a diferencia de la mayoría de los programas de prevención, que se desarrollan en la educación secundaria. La preadolescencia se considera un momento clave, donde todavía es posible modificar creencias y educar en buenos hábitos (Calcedo, 2016).

Además, al comparar nuestros resultados con investigaciones previas, se encuentra consistencia con estudios que han demostrado la eficacia de programas similares en la promoción de hábitos alimentarios saludables y la reducción de TCA y obesidad en poblaciones jóvenes, como el programa «Body Project» (Ruiz-Lázaro, Velilla y González, 2017), que se llevó a cabo en varios países y tenía como pilar fundamental la promoción de la aceptación corporal. Los resultados favorables del «Body Project» incluyeron la reducción del riesgo de desarrollar síntomas de TCA y obesidad. Esto sugiere que los enfoques de prevención integrada que promueven la aceptación corporal y abordan factores de riesgo compartidos pueden ser más efectivos que los enfoques separados, ya que evitan mensajes contradictorios y abordan factores de riesgo compartidos.

No obstante, es importante reconocer las limitaciones de este estudio, como la falta de un grupo de control debido a la situación provocada por la pandemia de COVID-19 que se estaba viviendo en esos momentos. Este hecho dificultó tanto la inclusión de grupo control como la participación de más escuelas y, por consiguiente, una muestra mayor. Además, cabe recordar que, aunque se han observado mejoras significativas, se requiere un seguimiento a largo plazo para evaluar la sostenibilidad de los efectos del programa, ya que esto determina la rigurosidad de los ensayos experimentales (López-Guimerà y Sánchez-Carracedo, 2010).

En conclusión, estos hallazgos respaldan la efectividad del programa «Everybody has a body» como una excelente estrategia para educar en salud y promover una vida sana y un futuro más sostenible para todos. La educación alimentaria juega un papel fundamental en fomentar prácticas alimentarias sostenibles que benefician tanto al

medioambiente como a la salud humana, y que contribuyen a construir un futuro más justo y resiliente para todos y para todas.

En esta misma línea, de acuerdo con los resultados obtenidos, que demuestran que es posible educar en alimentación y efectuar cambios en los hábitos de vida del alumnado, no debemos perder de vista que la alimentación genera un gran impacto, no solo nutricional y de salud, sino también ambiental (Brocos y Jiménez-Aleixandre, 2020), por tanto, de acuerdo con los expertos, otros objetivos más concretos que se deberían abordar en las escuelas para mejorar la sostenibilidad son la concienciación sobre la necesidad de una alimentación ecológica respetuosa con la salud ambiental y humana; el uso de alimentos de cercanía y de temporada, y fomentar el consumo responsable, entre otros (Estrada y Espés, 2022).

Agradecimientos

Los autores agradecen sinceramente su colaboración a las escuelas, familias, profesorado y, por supuesto, al alumnado que participó y que sigue participando en el proyecto.

Referencias bibliográficas

AESAN. (2022). Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición sobre recomendaciones dietéticas sostenibles y recomendaciones de actividad física para la población española. *Revista del Comité Científico de la AESAN*, (36), 11-70.

Alonso-Tena y Calatayud, A. (2022). Cuestionario CETRAR: Creencias, emociones, trastornos de la conducta alimentaria y redes sociales. En B. Alonso-Tena (Ed.), *Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria y obesidad en el alumnado preadolescente. Una propuesta de intervención en escuelas de la Comunidad Valenciana*. Universitat de València.

— (2023a). *Everybody has a body. Cuaderno del alumno*. Tirant lo Blanch.

— (2023b). *Everybody has a body. Guía docente*. Tirant lo Blanch.

— (2023c). Impact of the program for the prevention of obesity and eating disorders entitled «everybody has a body» in educational centers in Spain. Analysis and proposals. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios, 13*(1), 39-57.

Brocos, P. y Jiménez-Aleixandre, M. P. (2020). El impacto ambiental de la alimentación: argumentos de alumnado de Magisterio y Secundaria. Enseñanza de las Ciencias. *Revista de Investigación y Experiencias Didácticas, 38*(1), 127-145.

Brown, T. y Summerbell, C. (2009). Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Obesity Reviews*, *10*(1), 110-141.

Calcedo, J. G. (2016). *Prevención en Trastornos de la Conducta Alimentaria en estudiantes de Educación Secundaria en Cantabria* [Tesis doctoral, Universidad de Cantabria].

Estrada, O. y Espés, R. (2022). La alimentación sostenible, clave para la salud ambiental, humana y para el desarrollo del medio rural. En Federación Española de Universidades Populares (Ed.), *Las Universidades Populares, un compromiso social con la ciudadanía en torno a la salud planetaria* (pp. 162-181). Área editorial Salud.

Lang, T. y Barling, D. (2012). Nutrition and sustainability: an emerging food policy discourse. *Proceedings of the Nutrition Society*, *71*(1), 1-12.

López-Guimerà y Sánchez-Carracedo (2010). *Prevención de las alteraciones alimentarias: fundamentos teóricos y recursos prácticos*. Pirámide.

Ruiz-Lázaro, P., Velilla, M. y González, E. (2017). *Buenas prácticas en la prevención de trastornos de la conducta alimentaria*. Pirámide.

Sepúlveda, A. R. (2017). Prevención primaria de los trastornos de la alimentación en escolares. En P. Ruiz-Lázaro, M. Velilla y E. González (Dirs.), *Buenas prácticas en la prevención de trastornos de la conducta alimentaria* (pp. 126-162). Pirámide.

4
Influencia de la naturaleza en la gestión emocional infantil

Roberto Silva Piñeiro
roberto.silva@uvigo.gal

Libertad Mesa García
libertadmesa@gmail.com
Universidad de Vigo

El objetivo principal de la presente investigación es analizar la relación entre las conductas familiares y el estrés infantil, conocer los hábitos activos y valorar su influencia en el manejo emocional en población infantil.

Introducción

El ambiente natural o al aire libre desempeña un papel fundamental en la vida de las personas, ayuda a mantener en estado de bienestar la salud física, mental y emocional. El ser humano tiende a mantener un contacto con ella ya sea de manera consciente o inconsciente: acudimos a ella cuando nos sentimos agobiados o estresados porque nos aporta tranquilidad; y, dada la situación que se viene dando, en la que cada vez se está optando más por el éxodo a las ciudades, nos vemos obligados a llevar estilos de vida que nos alejan más de ella. Los cambios sociales y tecnológicos han dado lugar a problemas complejos relacionados con la salud, repercutiendo de manera especial en la etapa infantil, sobre todo en lo relacionado con la gestión emocional. Constatada esta brecha vulnerable entre persona-espacios exteriores-naturaleza, es de importancia analizar la cuestión desde todos los puntos de vista posibles y, con la mayor celeridad posible, atenderla desde las primeras edades en la escuela.

Fundamentación teórica

La naturaleza está adquiriendo actualmente gran relevancia en la educación y en los estilos de vida de las personas. Un ejemplo de autor actual que aborda la innovación educativa y son promotores del acercamiento a la naturaleza, para la mejora de la salud y del aprendizaje, es Freire (2011), que alimentó sus obras poniendo de manifiesto la importancia de la relación de la naturaleza y el desarrollo emocional en los niños y

niñas. Aunque el «valor natural» está siendo reconsiderado nuevamente, ya fue estudiado anteriormente por otros autores de gran calado, el biólogo E. Wilson (Collado y Corraliza, 2014), que dio a conocer por primera vez la hipótesis de la *biofilia*, afirmando que las personas sentimos la necesidad de estar en contacto con ambientes naturales similares a aquellos en los que el ser humano ha evolucionado como especie.

Existen múltiples factores sociales que han repercutido en el distanciamiento del entorno natural, por ejemplo, el éxodo de la población rural a las ciudades, tal como argumentan los autores Ursa-Herguedas y Ursa-Bartolomé (2019, p. 29), cuando afirman que «actualmente un buen porcentaje de la población mundial vive en grandes ciudades, calculando los demógrafos que en 2050 el 80% de la población vivirá en ellas», además, estos utilizan medios de transporte mecanizados, que alejan al ciudadano de los hábitos activos y conciencia ambiental. Otros factores relevantes son la reducción de espacios naturales por el aumento del espacio urbano y cambios en las conductas de ocio, condicionada por la llegada de las nuevas tecnologías. Esto significa, como apuntan Malo y Figuer (2010, p. 6), «que los niños/as de hoy en día están viviendo la infancia de los medios, ya que su experiencia y los significados de la infancia están muy determinados por los medios electrónicos».

Esta nueva etapa social, supuestamente de mayor bienestar, ha provocado una reducción de la movilidad general de la población, a la vez combinada con un incremento de la sobreprotección de las familias hacia la infancia que limita el contacto con el medio natural. En esta misma línea, Freire (2011, p. 21), comenta que:

> Una de las principales razones que suelen mencionarse para explicar la radical disminución de las actividades al aire libre, en la ciudad y en el campo, es el problema de la seguridad: tráfico peligroso, riesgos de caídas y accidentes, inseguridad ciudadana, miedo a los extraños.

En consecuencia, la salud de las personas podría verse afectada, algo de lo que alertan Gareca y Villarpando (2017, p. 880), cuando relacionan los problemas de manejo emocional, como el estrés o la ansiedad, con los recientes cambios sociales argumentando que: «las personas expuestas a los ambientes urbanos se ven obligadas a utilizar su atención para superar los efectos de la estimulación constante, que acabará induciendo a la fatiga cognitiva». Dentro del estrés contamos con dos tipos: el estrés positivo, también conocido como eustrés, y el estrés negativo o distrés, «el estrés positivo es necesario ya que permite enfrentarse a los desafíos cotidianos, por el contrario, el estrés negativo es generador de desgaste y acrecienta la vulnerabilidad del sujeto a un trastorno de ansiedad o a un cuadro depresivo» (Martínez, 2012, p. 1).

Asimismo, es importante centrarse en cómo paliar el estrés entre los niños y niñas porque son los más desatendidos con relación a los trastornos estresantes (Rivera, 2013). Por otro lado, realizando una labor de prevención y detección entre la población infantil se evitarán problemas en edades adultas. El estudio del estrés infantil es mucho más complejo que en el adulto por la incapacidad de los infantes de comunicarse verbalmente o por estar muy limitados en expresar sus emociones. En los últimos años se han llevado a cabo trabajos sobre la relación que existe entre el estrés cotidiano en la infancia y la inadaptación emocional, la aceptación social y el rendimiento cognitivo, en los que se ha estudiado la correspondencia entre estrés cotidiano y respuestas fisiológicas, emocionales y conductuales (Trianes-Torres et al., 2012).

De modo similar, Collado y Corraliza (2014, p. 4) añaden que «la sobrecarga informativa describe la experiencia humana de aquellos escenarios urbanos en los que existen múltiples demandas de atención que exigen a la persona estar en permanente estado de alerta». La exposición persistente a estas situaciones de sobrecarga de

estímulos informativos constituye un claro antecedente de estrés y de saturación del sistema atencional que, en cualquier caso, generan un plus de cansancio y fatiga al que produce el normal desempeño de las actividades de la vida diaria en los escenarios urbanos.

Un acontecimiento que también ha contribuido en el aumento de casos de estrés y al cual se le asocia el incremento de muchos desórdenes emocionales fue la pandemia de la COVID-19, que provocó la reducción de la circulación de las personas en el exterior durante varios meses. El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2020) puso de manifiesto la relación de las consecuencias de la pandemia con el aumento de estrés, aseguró que afectó en especial a la población infantil y resaltó que:

> En este tiempo es común que los niños se sientan estresados, provocando alteraciones psicológicas, manifestando un impacto emocional y mostrándose preocupados por los cambios que manifiestan, como por ejemplo el cierre de las escuelas, las restricciones de movimiento, el cambio de rutinas, el bombardeo de noticias, viéndose obligados a invertir su tiempo dentro de casa con los adultos quiénes también se sienten estresados.

Hay que tener en cuenta que, durante los períodos de pandemia en los que ya se permitía salir de los domicilios, algunas administraciones públicas, nacionales e internacionales utilizaron los espacios exteriores como aula, llegando incluso a reorganizar el tráfico en el entorno escolar.

Superada la alarma sanitaria, quedó claro que acciones como la reducción de la circulación de los niños, privarlos de pasar tiempo en el exterior y recluidos meramente al hogar aumentaron significativamente los niveles de estrés de la población infantil. Al margen del contexto pandémico, si se dan estas rutinas en los hogares, se estaría propiciando un aumento en los problemas de gestión emocional. En el pasado, autores como Louv (2005), que acuñó el término «déficit de naturaleza», puso de manifiesto la problemática del distanciamiento con los entornos naturales y la relación con el aumento de problemas de gestión emocional, dando pie a investigaciones y estudios para concienciar a la población sobre la necesidad urgente de contacto con la naturaleza para paliar los síntomas de estrés, entre otros.

En la actualidad, se habla de trastorno de déficit de naturaleza, y aunque no sea una enfermedad, existen datos que lo sustentan (Collado y Corraliza, 2011). En este sentido, estos autores, realizaron un estudio para comprobar la relación existente entre la cantidad de naturaleza entre los entornos de los niños, y la capacidad de estos para afrontar los problemas con más o menos estrés. Los resultados mostraron que los menores expuestos al mismo contexto de estrés negativo logran llevar a cabo sus tareas de manera más satisfactoria cuando su entorno está más próximo con la naturaleza, lo que se conoce como efecto moderador.

Esta situación también afecta en especial al ámbito educativo, ya que después del hogar la escuela es el segundo lugar donde los niños y niñas pasan la mayor parte del tiempo, que constituye un pilar donde adquieren las bases para formar personas estables emocionalmente. La escuela ha ido cambiando, en propuestas y espacios. En la antigua Grecia, era conocida la educación que realizaban los peripatéticos, seguidores de Aristóteles, que basaban sus enseñanzas en aprender al aire libre, durante caminatas: «les servía como modelo un pájaro, un paisaje, la ubicación del sol en el cielo o el curso de un caudal de agua» (Ángel-Rendó, 2014, p. 30).

Se podría decir que esta manera de proceder ha quedado en desuso, pero se está observando de nuevo, en parte obligado por otras razones, una aproximación a este método de enseñanza. Así, Freire (2011) llama la atención porque los niños y niñas de

hoy pasan la mayor parte de su tiempo en espacios cerrados, sentados, mirando una pantalla. Este modo de enseñanza descuida la parte emocional y se centra meramente en la parte cognitiva del alumnado, cuyo objetivo se basa en el resultado más que el proceso, lo que fomenta intrínsecamente el estrés, la hiperactividad y la ansiedad.

Gracias a autores como Gardner (1983), con su teoría de las inteligencias múltiples, tuvo lugar un nuevo enfoque, que defendía la existencia de varias inteligencias (lógico-matemática, lingüística, espacial, musical, corporal-kinestésica, inteligencia intrapersonal, interpersonal y naturalista), que el individuo podría desarrollar, frente a la creencia de solo un tipo de inteligencia, la cognitiva. Este autor destacó, en un proceso de educación emocional, la importancia del conocimiento de las propias emociones, es decir, saber identificar lo que en ese momento se está sintiendo y aprender a controlarlas, lo que conlleva saber expresarlas adecuadamente.

La etapa de educación infantil es un momento idóneo para iniciar la educación emocional, que se establezcan las bases sólidas que permitan crear personas preparadas para gestionar situaciones diversas, previniendo futuros problemas de gestión emocional. La naturaleza es un buen escenario para trabajar la educación emocional, ya que está llena de estímulos que favorecen los sentidos y, del mismo modo, se dan situaciones en las cuales los niños y niñas deben interactuar y socializar. En este sentido, David Bueno, uno de los máximos referentes en el campo de la neurociencia en España, defiende que, si las emociones constituyen una pieza fundamental del rompecabezas de la enseñanza, el vínculo con la naturaleza sería el elemento clave para la creación de este puzle. La capacidad de visualización, oído, tacto, olfato, gusto y propiocepción se activa al conectarnos con nuestro entorno.

Del mismo modo, en la guía práctica Tekman (2021) se recogen 5 motivos argumentados por este autor en los cuales justifica por qué los niños y niñas deben de estar en contacto con la naturaleza. En esta guía se destaca, en lo que respecta a la formación del cerebro, que los infantes que transitan por áreas verdes (por ejemplo, parques) pueden incrementar su capacidad cognitiva en comparación con aquellos que solo cruzan calles de cemento. El color verde activa zonas emocionales del cerebro que se conectan con la motivación, la predisposición para avanzar en los aprendizajes y la plasticidad neural.

En los últimos años otros autores importantes en neuroeducación, por ejemplo, Damasio (como se citó en Carrasco-Quesada, 2021, p. 75), nos recordaron que «a través de las sensaciones corporales alcanzamos conciencia de nuestras emociones y esto nos ayuda a gestionarlas, siendo el contacto con la naturaleza a través de lo sensorial una experiencia básica para el aprendizaje de los niños y niñas». Desde la comunidad educativa se ha buscado ofrecer una alternativa a este distanciamiento con el medio natural y brindar una aproximación a este entorno, y para ello surgieron espacios educativos llamados «escuela bosque», en los cuales la naturaleza es la protagonista del aprendizaje, la jornada lectiva se realiza al aire libre, no existe división por edades, los de mayor edad ayudan a los más pequeños, el docente actúa como guía de aprendizaje y seguridad y se ofrecen los contenidos del currículo; al mismo tiempo, disfrutan de las ventajas que aporta la naturaleza tanto en su desarrollo social, emocional, físico y cognitivo.

Este modelo de aprendizaje cuenta con personas promotoras del contacto, más allá del ámbito educativo, como la bióloga Odile Rodríguez de la Fuente, hija del mítico naturalista español, quien expone que dicho modelo es una magnífica forma de capacitar a las próximas generaciones de niños para que puedan enfrentar con éxito los nuevos retos de la sociedad de manera eficaz. Se requiere que sean personas respetuosas con el medio en el que habitan, conscientes de la necesidad de optimizar sus recursos,

que se sientan conectados con la tierra y puedan potenciar al máximo sus aptitudes mediante el desarrollo de sus capacidades.

De similar manera, Bruchner (2017, p. 88), fundador de la iniciativa *bosquescuela*, con 16 centros en toda España, defiende que:

> En la educación infantil al aire libre todas las experiencias son reales. Los niños y las niñas van conociendo su entorno de manera vivencial: ven a las cigüeñas llegar en primavera, o se humedecen las manos con el rocío de la mañana cuando salen a recolectar flores de saúco para preparar limonada que disfrutarán en la merienda.

Sobre las escuelas al aire libre hay evidencia de que su alumnado «sigue mejor las clases, mantienen mejor la atención, son más independientes, resuelven los conflictos con más calma, tienen una mejor argumentación y más fantasía» (Bruchner, 2017, como se citó en Pérez de Ontiveros, 2021, p. 11). Además, a través de la educación en la naturaleza se dan a conocer maneras de trabajar otros aprendizajes, como: la lectoescritura, el pensamiento lógico-matemático y el conocimiento del entorno o del propio cuerpo, que engloba la autoestima y el autoconcepto, dos aspectos importantes que desarrollar en la etapa infantil; es decir, aporta un desarrollo integral de los niños y niñas, ya que mientras exploran el mundo realizan actividad física: medio idóneo para descubrir sus capacidades, sus habilidades motoras, personales y sociales. En esta línea se destaca la importancia de la actividad física para ir adquiriendo un desarrollo emocional estable en la etapa infantil argumentando que la motricidad a través del cuerpo ayuda al niño en su expresión emocional, así como en la mejora de sus aprendizajes y en el desarrollo de su personalidad, autonomía y equilibrio emocional.

Objetivos

El objetivo principal fue analizar la relación entre las conductas familiares y el estrés infantil y, para ello, secundariamente, conocer los hábitos activos en espacios interiores y exteriores a nivel individual y familiar, concretar la importancia en la vida diaria, y valorar su influencia en el manejo emocional en población infantil.

Metodología

Diseño

Por su amplia utilización en el ámbito educativo y social, se realizó un estudio cuasiexperimental de tipo descriptivo con una muestra previamente establecida, se registraron diferentes datos cuantitativos para una valoración de frecuencias a través de los datos obtenidos de dos cuestionarios, administrados entre los meses de marzo y abril de 2023.

Muestra

La muestra completa estuvo compuesta por 165 sujetos, dividida en un grupo de cuatro aulas de estudiantes de 2.º ciclo de educación infantil del Colegio Apóstol Santiago de

la ciudad de Vigo (n = 89), de los cuales 40 eran niños y 49 niñas, con una edad media de 5.6 años; y sus familiares (n = 76), 46 madres y 30 padres (n = 33.7 años).

Instrumentos

Inventario de estrés infantil

El inventario de estrés cotidiano infantil (IECI) está dirigido a los hábitos, las rutinas activas y el contacto con la naturaleza de los niños. Está basado en el trabajo de Trianes-Torres et al. (2012) y diseñado para niños y niñas de 6 a 9 años, aunque para este estudio se dirige a la edad de 5 a 6 años. En cuanto a su fiabilidad, se han obtenido evidencias de validez a partir de la relación de los factores del IECI con otras pruebas psicológicas, tal como argumentan Trianes-Torres et al. (2012, p. 32):

> La investigación ha mostrado que el IECI presenta adecuadas propiedades psicométricas para la evaluación del estrés cotidiano infantil. Resulta un instrumento preciso para evaluar los niveles de estrés en muestras normativas. Además, está dirigido a una población de 6 a 12 años, a diferencia de otras medidas disponibles en el mercado.

Originalmente este instrumento se compuso de 22 ítems de respuesta dicotómica (sí/no), a través de las cuales obtiene información de tres ámbitos: problemas de salud y psicosomáticos, estrés en el ámbito familiar y estrés en el ámbito escolar. Para este estudio, se realizaron 5 preguntas específicas para detectar estrés en el ámbito escolar, que atendían a cuestiones relacionadas con los niveles de conflictividad en el aula, atención, distracción y preferencias por las actividades en el interior o exterior.

Cuestionario familiar (CHF)

El cuestionario de hábitos familiares (CHF) pretende obtener información relacionada con los hábitos y rutinas de las familias en cuanto a su relación con la naturaleza y si ello tiene relación con la gestión emocional en los infantes. Para ello, se han adaptado los instrumentos de Nuviala-Nuviala, Ruiz-Juan y García Montes (2003) y Garita (2006). Las preguntas dirigidas a las familias hacían referencia a la frecuencia con la que acuden a espacios naturales, el tiempo que invierten en ello, quién toma la iniciativa en acudir a espacios naturales, cuestiones relacionadas con las emociones o actitudes que se perciben al estar en contacto con la naturaleza y la situación pandémica a causa de la COVID-19. El cuestionario, finalmente, quedó compuesto de 18 ítems, que atendían a datos generales y distancia al centro, rutinas familiares y tiempo diario al aire libre, uso de dispositivos electrónicos, niveles de estrés y actividad física. De ellos, 12 ítems fueron de respuesta cerrada, 3 múltiple y 3 abierta.

Procedimiento

El inventario de estrés cotidiano infantil (IECI) se administró directamente por los investigadores en las cuatro aulas de 2.º ciclo de educación infantil, se trasladó a los sujetos todas las preguntas en asamblea, adaptando la lectura los diferentes niveles y proponiendo opciones de respuesta facilitadas (sí/no, dentro/fuera o elegir entre varias opciones). En cuanto al cuestionario de hábitos familiares (CHF), se envió la información desde el centro escolar con una copia impresa a los domicilios familiares participantes, que se recibió de vuelta en el plazo de dos semanas.

Resultados

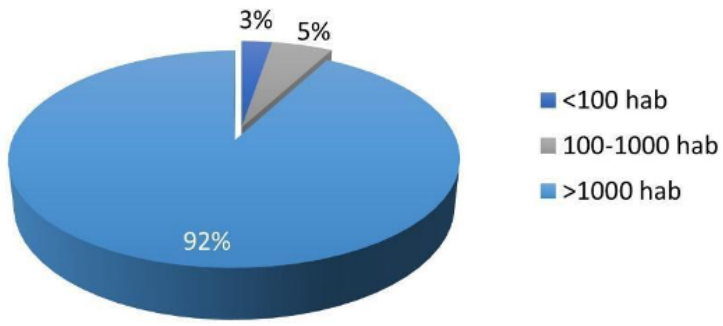


Imagen 1. Número de habitantes en la población de residencia

Como se observa en la imagen 1, la mayoría de la población estudiada (92%) reside en localidades de >1 000 habitantes.

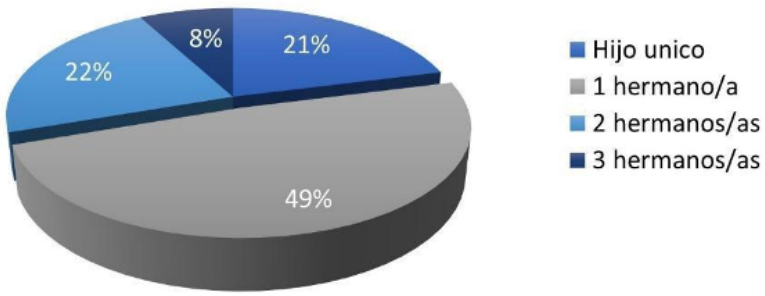


Imagen 2. Número de hermanos/as en el núcleo familiar

El número de hijos/as en las familias analizadas (n = 76) es mayoritariamente de 2 (49%) y son similares los porcentajes de núcleos familiares de 3 (21%) y 4 (22%) hijos/as (imagen 2).

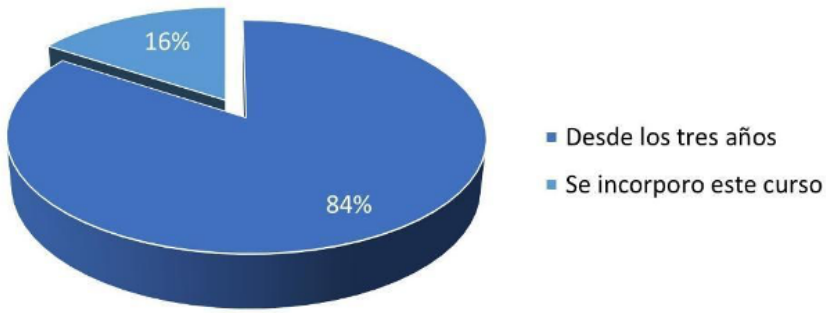


Imagen 3. Permanencia del niño/a en el centro

Queda recogido en la imagen 3 que habitualmente la permanencia en el centro de los niños/as de la muestra estudiada es desde los 3 años (84%).

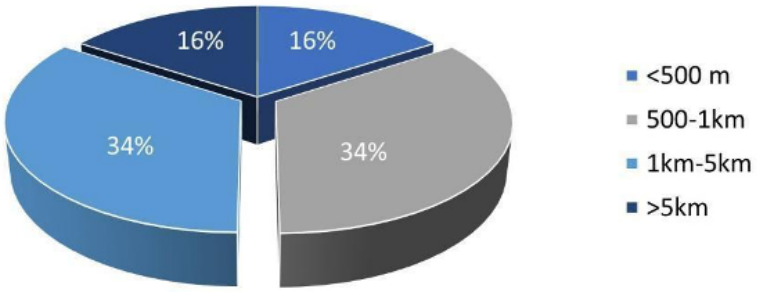


Imagen 4. Distancia al centro escolar

Como se observa en la imagen 4, existe un empate entre las personas que deben cubrir una distancia hasta el centro escolar de entre 500 m y 1 km y entre 1 km y 5 km (34%) y también en quienes están a <500m y >5km (16%).

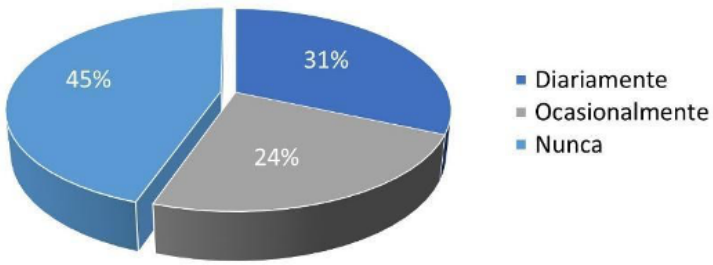


Imagen 5. Frecuencia de desplazamiento del niño andando al colegio

El 45% de participantes afirman que su hijo/a nunca se desplaza caminando al colegio y es el resultado más común; le sigue el 31% que afirma que se desplazan diariamente, y el 24% restante lo hace ocasionalmente (imagen 5).

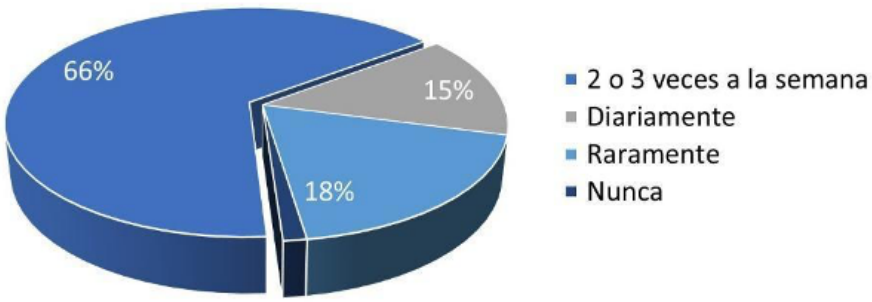


Imagen 6. Motivo que impulsa la elección anterior

En la imagen 6, los datos muestran que el motivo principal de la elección (43%) es motivado por la cercanía al centro; le sigue el 32%, debido a disponibilidad familiar; mientras que el 20% indica que el motivo es querer fomentar los hábitos activos; el 4% indica que les impulsa la conciencia ecológica; solo el 1% viene de la motivación de que al niño/a le gusta caminar.

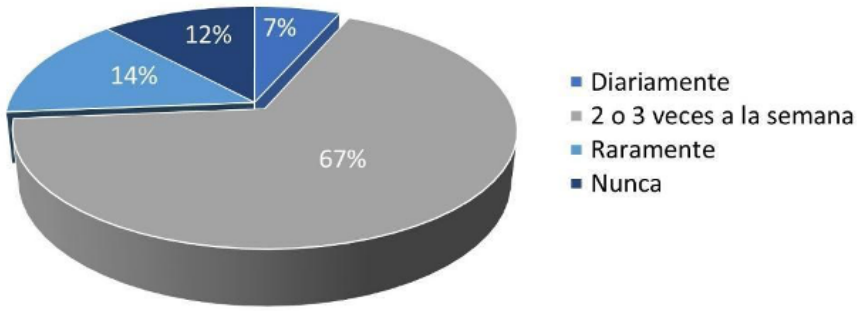


Imagen 7. Frecuencia con que se realizan actividades físicas familiares al aire libre

La frecuencia familiar de realización de 2-3 veces por semana de actividades físicas familiares al aire libre es de un 66%; un 18% raramente las realizan; el 15% diariamente, y el restante 1% indica que nunca (imagen 7).

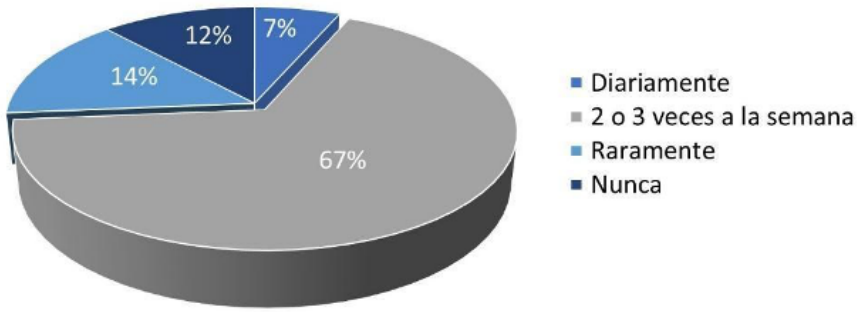


Imagen 8. Frecuencia de actividad física regulada del/a niño/a

El 67% de los niños realizan actividad física regulada 2 o 3 veces a la semana, el 14% raramente, el 12% nunca y el 7% restante diariamente (imagen 8).

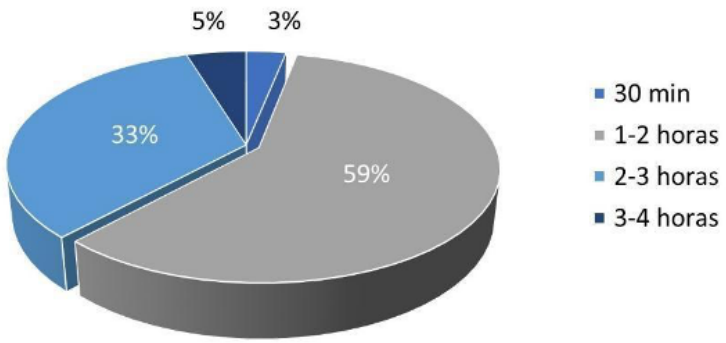


Imagen 9. Horas al día que pasa el/a niño/a al aire libre

El 59% de las familias (el mayor porcentaje) indican que su hijo/a pasa entre 1-2 h diarias al aire libre, mientras que el 33% pasan entre 2-3 horas días, a su vez, el 5% indica que sus hijos/as pasan entre 3-4 horas al aire libre y el 3% restante 30 min (imagen 9).

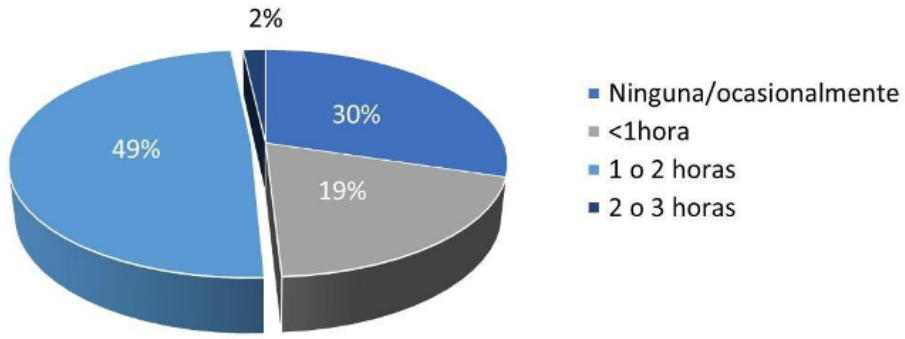


Imagen 10. Horas al día que pasa el/a niño/a con dispositivos electrónicos

El 49% de las familias indican que su hijo/a pasa entre 1-2 h diarias con dispositivos electrónicos, el 30% ninguna/ocasionalmente, el 19% <1 h, y el 2% restante entre 2-3 h (imagen 10).

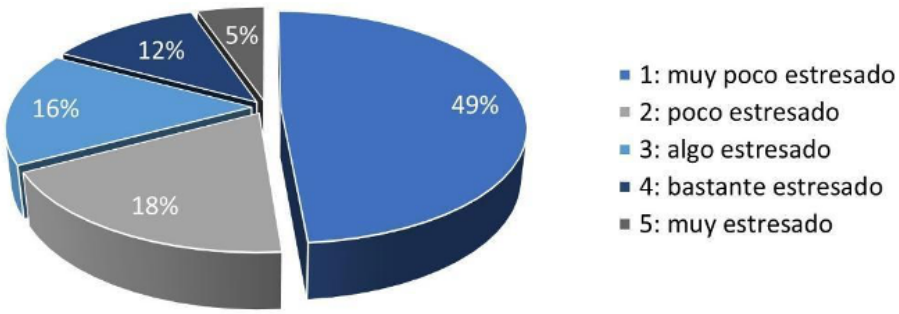


Imagen 11. Nivel de estrés hijo/a durante el confinamiento

La imagen 11 refleja que el 49% de las familias sitúan el nivel de estrés infantil en el estadio 1 (muy poco estresado), el 18% en el 2, el 16% en el 3, el 12% en el nivel 4, y el restante 5% en el 5 (muy estresado); en una progresión decreciente.

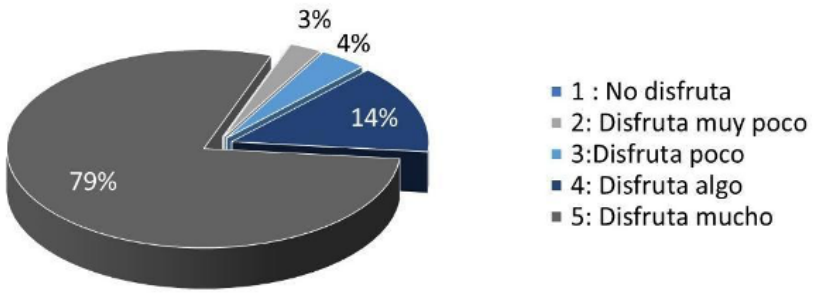


Imagen 12. Nivel de disfrute hijo/a al realizar actividades al aire libre

Según la imagen 12, el nivel de disfrute infantil al realizar actividades al aire libre (1-5) se sitúa mayormente, en el 79% de los casos, en el estadio 5 (mucho disfrute/se

aburre poco), el 14% se sitúa en el nivel 4, el 4% en el nivel 3, el 3% en el nivel 2, y ninguna familia se sitúa en el nivel 1 (poco disfrute/se aburre mucho).

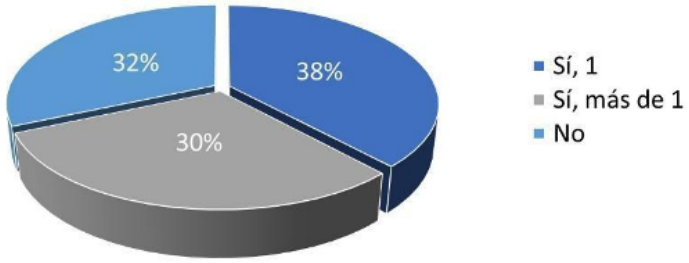


Imagen 13. Personas en el núcleo familiar que realizan AFR

El 38% de las familias indican que en el núcleo familiar existe una persona que realiza actividad física regulada, en el 32% no existe ninguna y en el restante 30% más de una persona (imagen 13).

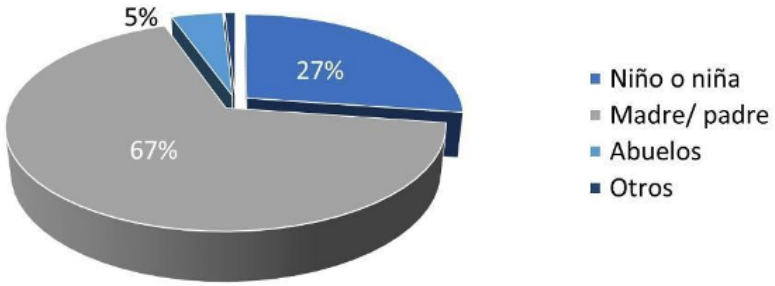


Imagen 14. Quién toma la iniciativa para realizar actividad física fuera de casa

Observamos en la imagen 14 que en el 67% de las familias toma habitualmente la iniciativa la madre/padre, el 27% el niño/a, el 5% los abuelos/as, y el restante 1% otros/as.

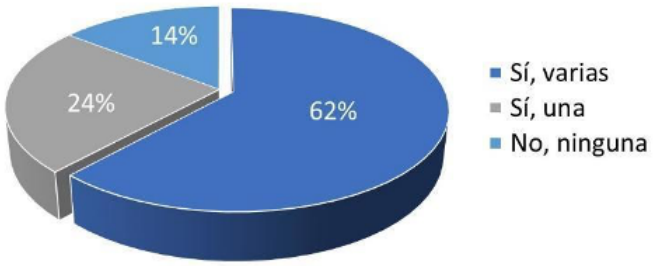


Imagen 15. Existencia de zonas naturales próximas al lugar de residencia (1 km)

El 62% de las familias disponen de varias zonas naturales próximas al lugar de residencia, el 24% una zona natural próxima y el 14% ninguna (imagen 15).

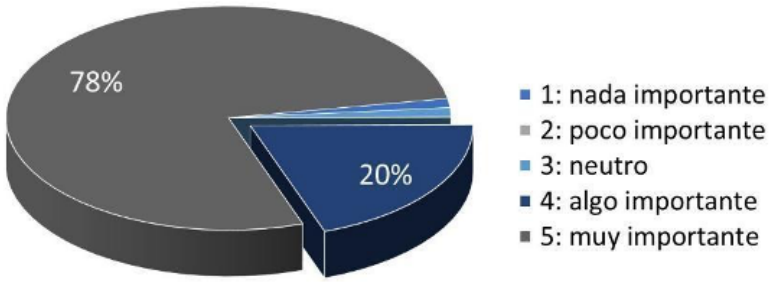


Imagen 16. Importancia de acudir a un centro que promueva la AALN

La imagen 16 muestra que una clara mayoría de familias (78%) consideran muy importante (5) acudir a un centro promotor de AF al aire libre, el 20% algo importante (4), el 1% lo entienden como poco importante, y el 1% nada importante.

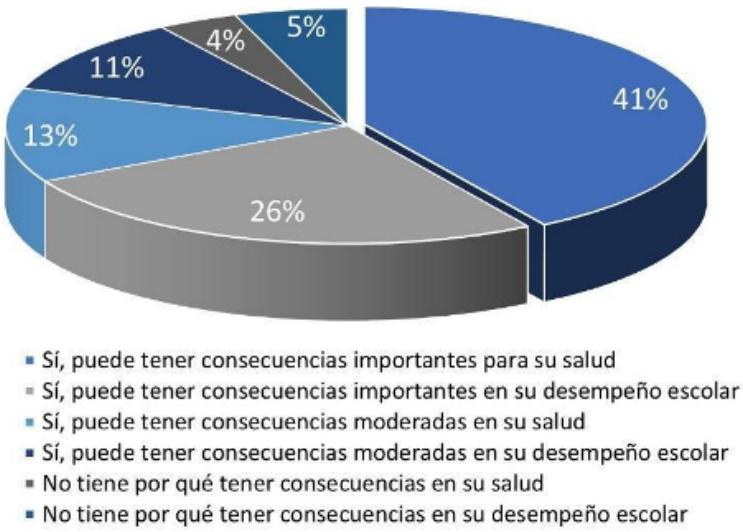


Imagen 17. Importancia del déficit de AALN en la salud o desempeño escolar del niño/a

En la imagen 17 observamos que el 41% de familias consideran que el déficit de naturaleza afecta de manera importante a la salud de su hijo/a, y el 26% que afecta de forma destacada a su desempeño escolar.

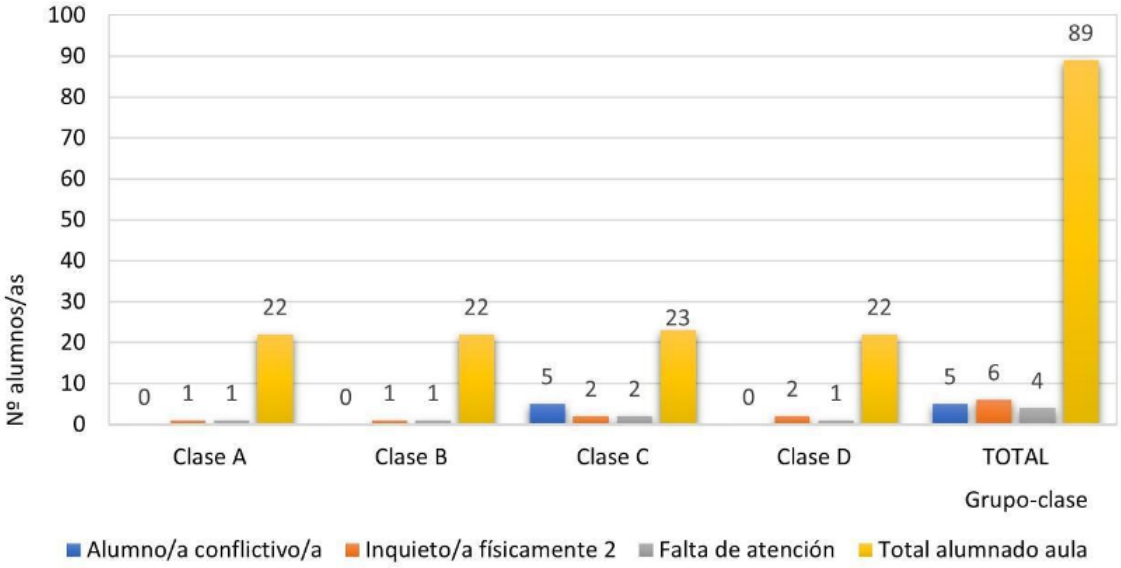


Imagen 18. Conducta del alumnado/a en el aula (IECI)

En la imagen 18 no hay ninguna situación rutinaria destacable en los grupos A, B y D; mientras que en el grupo C, con un total de 23 alumnos, constatamos 5 alumnos/as conflictivos: 2 con falta de normas, 1 impulsivo que no escucha las indicaciones del tutor/a y 2 con falta de atención por inmadurez. A la pregunta sobre si es inquieto/a físicamente en clase, los grupos A y B tienen cada uno un alumno inquieto físicamente, asociado en las dos aulas a niños diagnosticados con TEA; y en los grupos C y D, 2 alumnos/as inquietos/as físicamente respectivamente. Sobre si se distrae fácilmente o no presta atención, al igual que en la respuesta anterior, los grupos A y B cuentan con 1 alumno con falta de atención asociado a casos TEA; en el aula C, 2 alumnos/as que muestran falta de atención; y en la D, uno con falta de atención, pendiente de observación.

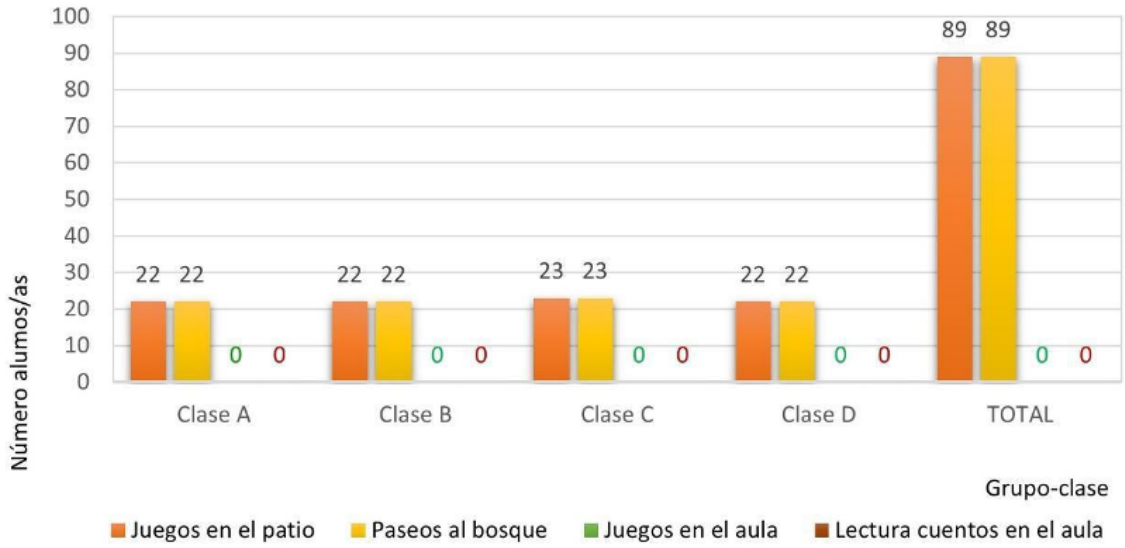


Imagen 19. Preferencia de actividades en el aula de educación infantil

En la imagen 19 se muestran los datos a la pregunta «¿Dónde te gusta realizar las actividades, dentro o fuera de clase?». Se puede apreciar que los 4 grupos, por unanimidad, prefieren realizar las actividades fuera del aula. Las dos últimas preguntas relacionadas con la preferencia a la hora de realizar las actividades también muestran mayoritariamente que el alumnado prefiere los juegos en el patio antes que los juegos en el aula, del mismo modo que también los paseos al bosque antes que la lectura de cuentos en el aula.

Discusión

En lo relacionado al lugar de residencia, las familias consideran ubicada su residencia en un entorno urbano, que coincide con Ursa-Herguedas y Ursa-Bartolomé (2017, p.29), que afirman que «actualmente un buen porcentaje de la población mundial vive en grandes ciudades», lo que confirma el aumento en el desplazamiento de la población a las ciudades; pero, a pesar de ello, los datos también nos indican que el 62% de las familias tiene acceso a varias zonas naturales próximas a su domicilio, por lo que no hablamos de una desconexión total con el medio natural.

Otra de las cuestiones importantes es la reducción de la actividad al aire libre a causa del auge de la tecnología, que para Malo y Figuer (2010, p. 6) se debe a «que los niños/as de hoy en día están viviendo la infancia de los medios, ya que su experiencia y los significados de la infancia están muy determinados por los medios electrónicos». En este punto las familias manifestaron que un 49% dejan utilizar a sus hijos/as entre 1-2 h/día dispositivos electrónicos, mientras solo el 30% se los limita totalmente. Pese a que esto sea preocupante, nuestros datos muestran un uso moderado de estos dispositivos, ya que el 59% de las familias manifestaron que sus hijos/as pasan entre 1-2 h diarias al aire libre y el 66% respondieron que realizan actividades físicas al aire libre entre 2-3 veces/semana.

Por otro lado, el 79% de familias afirman que sus hijos disfrutan mucho al realizar actividades al aire libre, en línea con lo que defiende Louv (2005), que puso de manifiesto la problemática del distanciamiento con los entornos naturales y la relación con el aumento de problemas de gestión emocional. A su vez, si analizamos las respuestas de los niños sobre la preferencia de actividades, contestaron de forma mayoritaria (89%) por las actividades al aire libre frente a realizarlas en el aula, lo que se relaciona con un menor nivel de estrés emocional, de ahí su preferencia a la hora de elegir dónde realizar las actividades, ya que es un espacio ideal donde pueden estimular sus sentidos, analizar sus emociones y aprender a gestionarlas.

Destaca la importancia que las familias otorgan a que sus hijos acudan a un centro que promueva la actividad física al aire libre o en contacto con la naturaleza, pues un 78% lo considera muy importante, vital para que un niño pueda estar en contacto con la naturaleza y, por lo tanto, beneficiarse de ella. En este punto radica la raíz del problema, ya que para que los niños y niñas adquieran hábitos activos en contacto con la naturaleza deben existir modelos de referencia; estos modelos son la familia y la escuela, tal como afirman Blanco et al. (2020, p. 251):

El ambiente en el que se desarrollan los niños puede condicionar los niveles de actividad física, de modo que la familia y la escuela pueden ser contextos favorables o adversos para la promoción de hábitos saludables, según las interacciones que se produzcan entre los estilos educativos y las normas parentales.

Los progenitores demuestran ser conocedores de los beneficios o por el contrario de la ausencia de naturaleza en la vida de sus hijos, ya que un 41% afirmó que la ausencia

de AALN puede generar consecuencias «importantes» en la salud de su hija a largo plazo y un 26% de las familias son conocedoras de que la ausencia de AALN puede generar consecuencias «importantes» en el desempeño escolar de sus hijos. Por el contrario, solo el 4% no considera que la ausencia de AALN pueda generar consecuencias en la salud de sus hijas y el 5% no considera que esta ausencia tenga consecuencias para el desempeño escolar de sus hijos.

Asimismo, observamos que en estas familias existen modelos de referencia que apuestan por la actividad física de manera regulada, ya que el 38% afirmó que existe una persona en el núcleo familiar que realiza actividad física regulada y un 36% indicó que existe más de una persona en el núcleo familiar que realiza actividad física regulada, solo el 32% indicó que no existe ninguna persona en el núcleo familiar que realice actividad física regulada. Del mismo modo, es necesario destacar que los progenitores, una vez más, sirven de modelo de motivación a la hora de proponer la realización de actividades físicas en espacios naturales, ya que el 67% de estas familias afirman que son los padres y madres quienes invitan e incitan a la salida al exterior; esto origina que las hijas se inclinen hacia estos hábitos, porque el 27% son ellos y ellas quienes reclaman estas actividades en la naturaleza, el restante 6% son otras personas.

Como ya se mencionó anteriormente, familia y escuela son los dos modelos de referencia en la infancia, la relación que se establezca en estos dos contextos será clave para obtener resultados en cuanto a la adquisición de hábitos físicos y en contacto con la naturaleza de manera positiva. Muchos autores hablan de la necesidad de una relación entre familia y escuela y que ambos se encaminen hacia una misma dirección, como el caso de los autores Cano y Casado (2015, p. 18):

> La misión de la familia y de la escuela, alianza necesaria, ha de ser compartida por padres y maestros. La alianza es su distintivo, sus señas de identidad. La escuela y la familia están para los niños y con los niños. Para ello, las buenas relaciones entre familia y escuela, escuela y familia, son la mejor fuente para la participación y valoración del trabajo que hace «el otro».

Conclusiones

Las familias estudiadas entendieron que el déficit de naturaleza afecta de forma importante a la salud de sus hijos. Eligen mayoritariamente el centro escolar por cercanía y promoción de actividad física al aire libre, conocedoras de su impacto positivo. Asimismo, un alto porcentaje de niños participantes pasan las mismas horas al día manejando dispositivos móviles que al aire libre, aunque desde la familia se perciben los problemas que conlleva. Los niños del aula de educación infantil estudiados disfrutan plenamente de las actividades al aire libre y prefieren unánimemente realizar las actividades fuera del aula.

Referencias bibliográficas

Ángel-Rendó, J. G. (2014). La nueva educación visual e interactiva. *Revista Universitas Científica*, *17*(1), 30-33. https://bit.ly/3xzH1T4

Blanco, M. et al. (2020). Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en pre-adolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-controles. *Revista Elsevier*, *52*(4), 250-257. https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.013

Bruchner, F. (2017). *Bosquescuela guía para la educación infantil al aire libre*. Ediciones Rodeno.

Cano, R. y Casado, M. (2015). Escuela y familia. Dos pilares fundamentales para unas buenas prácticas de orientación educativa a través de las escuelas de padres. *Revista electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *18*(2), 15-27. https://bit.ly/3VHhmTE

Carrasco-Quesada, F. (2021). Educación socioambiental: pedagogía de reconexión con la naturaleza con enfoque sensorial, emocional y creativo. *Revista trimestral sobre la actualidad Ambiental*, *279*(10), 71-78. https://bit.ly/3Sbn4f6

Collado, S. y Corraliza, J. A. (2011). La naturaleza cercana como moderadora del *estrés* infantil. *Psicothema*, *23*(2), 221-226.

— (2014). Ambiente e infancia. *Revista Focad. Formación Continuada a Distancia*, (25), 1-18. https://bit.ly/3YZ4Lf1

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2021). *La salud mental de los niños y jóvenes en situación crítica, tras la COVID-19. Un informe de la UNICEF*. https://bit.ly/3EgYuDH

Freire, H. (2011). *Educar en verde: Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*. Editorial Graó. Colección Familias y educación.

Gareca, M. y Villarpando, H. (2017). Impacto de las áreas verdes en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Ciencia. Tecnología e innovación*, *14*(15), 877-892. https://bit.ly/3EjIr8a

Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.

Garita, E. (2006). Motivos de participación y satisfacción en la actividad física, el ejercicio físico y el deporte. *MHSalud: Movimiento Humano y Salud*, *3*(1). http://dx.doi.org/10.15359/mhs.3-1.2

Louv, R. (2005). *Last child in the woods*. Algonquin Books.

Malo, S. y Figuer, C. (2010). Infancia, adolescencia y Tecnologías de la Información y de la Comunicación, en Perspectiva Psicosocial. *Intervención Psicosocial*, *19*(1), 5-8. https://bit.ly/3XAC5bi

Martínez, V. (2012). El estrés en la infancia: estudio de una muestra de escolares de la zona sur de Madrid capital. *Revista Iberoamericana de Educación*, *59*(2), 1-9. https://bit.ly/3XFay8K

Nuviala-Nuviala, A., Ruiz-Juan, F. y García Montes, M. E. (2003). Tiempo libre, ocio y actividad física en los adolescentes. La influencia de los padres. *Retos*, (6), 13-20. https://doi.org/10.47197/retos.v0i6.35078

Pérez de Ontiveros, A. (2021). La Escuela Bosque como modelo de escuela alternativa: antecedentes, características y repercusión. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, *3*(1), 1-19. https://bit.ly/3S7Lmqe

Rivera, J. (2013). Investigación sobre estrés, enfoque a estrés infantil. *Revista Electrónica en Ciencias Sociales y Humanidades Apoyadas por Tecnologías*, *2*(2), 72-97.

Tekman (2021). *5 motivos de David Bueno por los que deberíamos educar en contacto con la naturaleza* (Guía práctica). Tekman. https://bit.ly/413ZFA7

Trianes-Torres, M. V. et al. (2012). Evaluación y tratamiento del estrés cotidiano en la infancia. *Papeles del Psicólogo*, *33*(1), 30-35. https://bit.ly/3KhMHso

Ursa-Herguedas, A. J. y Ursa-Bartolomé, M.a I. (2019). El contacto con la naturaleza como medida preventiva de enfermedades y recurso terapéutico. *Medicina Naturista*, *13*(1), 28-33. https://bit.ly/3Khn9eZ

5
Promoviendo la sostenibilidad a través del liderazgo educativo: estrategias para transformar las aulas

Gastón Sanglier Contreras
sanglier.eps@ceu.es
Universidad CEU San Pablo (España)

El objetivo de la investigación es explorar la influencia del liderazgo educativo en la transformación sostenible a través del desarrollo de estrategias innovadoras para integrar la sostenibilidad en el currículo escolar.

Introducción

En el tejido de la sociedad contemporánea, donde los desafíos globales se entrelazan con la misión educativa, surge una imperiosa necesidad de replantear la forma en que concebimos y practicamos la educación. En medio de la incertidumbre y la urgencia de abordar cuestiones medioambientales y sociales, el liderazgo educativo emerge como faro guía, iluminando el camino hacia un futuro educativo más sostenible. «La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo», proclamó Nelson Mandela. En esta era donde la palabra *sostenibilidad* resuena con fuerza, la educación se presenta no solo como un medio para transmitir conocimientos, sino como una fuerza dinámica capaz de catalizar transformaciones profundas.

Imaginemos un aula donde el aprendizaje trasciende los límites del libro de texto, donde el alumnado no solo adquiere conocimientos, sino que también se empapa de la esencia misma de la sostenibilidad, donde la conciencia ciudadana y la responsabilidad ambiental se entrelazan con la trama del conocimiento. En este escenario, el liderazgo educativo se erige como el timonel que dirige la nave hacia un destino más sostenible (Covey, 1998). ¿Cómo pueden los líderes educativos desencadenar esta metamorfosis? ¿Cuáles son las estrategias innovadoras que pueden infundir la sostenibilidad en el ADN de nuestras instituciones educativas? Estas preguntas no solo son cruciales, son imperativas para el futuro que estamos forjando.

El liderazgo educativo como faro de transformación

El liderazgo educativo no es simplemente un título en una puerta o un nombre en una placa. Es el arte de inspirar, guiar y, sobre todo, catalizar el cambio. Sir Ken Robinson,

visionario en el ámbito educativo, nos recuerda: «el liderazgo es sobre hacer que las cosas sucedan». En este contexto, el liderazgo educativo se revela como el faro de transformación que puede alumbrar el camino hacia un futuro educativo sostenible.

Los líderes educativos, a menudo visionarios y audaces, son los arquitectos de la cultura institucional. Tienen el poder de formar la visión de una institución y de inspirar a docentes, estudiantes y personal administrativo a abrazar esa visión (Bernal e Ibarrola, 2015). La transformación sostenible no es simplemente una cuestión de introducir prácticas verdes; es un cambio fundamental en la mentalidad, una recalibración de valores que abarca desde la sala de juntas hasta el aula. Sirva esto como un recordatorio de la inmensa responsabilidad que recae sobre los hombros de los líderes educativos en este viaje hacia la sostenibilidad.

Estrategias innovadoras: más allá de las aulas convencionales

La educación se halla en un punto de inflexión, y la sostenibilidad debe dejar de ser una mera nota al pie de los planes de estudio. Las estrategias pedagógicas deben evolucionar hacia algo más que la transmisión de hechos; deben convertirse en catalizadores para el pensamiento crítico y la acción sostenible. En palabras de Paulo Freire, la educación no cambia el mundo, cambia a las personas que van a cambiar el mundo. Aquí, nos embarcamos en un viaje para explorar cómo la educación puede convertirse en un agente de cambio, un bastión desde el cual el alumnado sale equipado no solo con conocimientos, sino también con la capacidad de impactar positivamente en el mundo que lo rodea (Touraine, 2005).

Imaginemos un currículo que va más allá de las fronteras disciplinarias, donde la sostenibilidad no es solo un tema, sino un hilo conductor que entrelaza las diversas ramas del conocimiento. Estrategias pedagógicas innovadoras que desafían las convenciones y trascienden los límites tradicionales del aula están en el epicentro de esta transformación (Gallopín, 2003). Desde proyectos de aprendizaje basados en problemas hasta enfoques interdisciplinarios que reflejan la complejidad del mundo real, estas estrategias buscan ir más allá de la educación convencional y brindar al alumnado las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos de un mundo en constante cambio (Unesco, 2015).

Correlación entre sostenibilidad y rendimiento académico: más allá de la evidencia empírica

La idea de que la sostenibilidad en el ámbito educativo no solo es ética, sino que también beneficia el rendimiento académico, podría parecer audaz. Sin embargo, las evidencias están emergiendo, lo que sugiere una correlación positiva entre la integración de prácticas sostenibles y el éxito académico del alumnado. La educación sostenible no es un detrimento para el rendimiento académico; más bien es un motor que impulsa el desarrollo integral de los estudiantes.

Datos tangibles respaldan la afirmación de que las instituciones educativas comprometidas con la sostenibilidad no solo están formando ciudadanos conscientes, sino también estudiantes académicamente competentes. Más adelante, se presenta una tabla de datos que no solo ilustra esta correlación, sino que también plantea preguntas fascinantes sobre la naturaleza misma de la educación y cómo la integración de prácticas sostenibles puede redefinir el éxito académico.

Líderes pioneros: casos inspiradores de transformación educativa

En esta odisea hacia la sostenibilidad, nos encontramos con líderes educativos pioneros que han superado las barreras convencionales y han liderado con valentía la transformación de sus instituciones educativas (Delgado y Delgado, 2003). Desde directores de escuela visionarios hasta rectores comprometidos, estos líderes son testimonios vivos de que la sostenibilidad no es solo una aspiración, sino una realidad tangible. Exploraremos casos inspiradores que no solo destacan el impacto de estas transformaciones en las aulas, sino también cómo estos líderes superaron desafíos, inspiraron a sus comunidades educativas y dejaron un legado perdurable. Estos líderes no solo lideran instituciones educativas, lideran movimientos, guiando a sus comunidades hacia un futuro educativo más sostenible.

Desafíos y consideraciones en el horizonte de la transformación sostenible

Sin embargo, este viaje hacia la sostenibilidad no está exento de desafíos significativos. Enfrentamos resistencia al cambio arraigada en estructuras educativas arraigadas, limitaciones presupuestarias y la inevitable complejidad de alterar sistemas consolidados. En esta travesía, exploramos los desafíos intrínsecos y extrínsecos que pueden obstaculizar la implementación de prácticas sostenibles. Estos desafíos son reales, pero no insuperables. Cada barrera es una oportunidad para la reflexión estratégica, la innovación y el diseño de soluciones creativas que puedan allanar el camino hacia la sostenibilidad educativa (Shields, 2003).

Impacto a largo plazo en la comunidad educativa: aprendizaje que trasciende las aulas

La transformación sostenible en las aulas no es un esfuerzo aislado; es un compromiso colectivo que trasciende las paredes de la escuela. Nos sumergimos en un análisis del impacto a largo plazo que la sostenibilidad en la educación puede tener en la comunidad educativa en su conjunto. Desde el enriquecimiento de la experiencia estudiantil hasta la participación activa de docentes y el papel crucial de los padres en el proceso educativo, este apartado explora cómo la sostenibilidad puede tejerse en el tejido mismo de las comunidades educativas.

Al examinar el impacto social y cultural de la sostenibilidad en la educación, se revela que la transformación no solo se limita al aula, sino que se expande hacia un cambio cultural que puede perdurar a lo largo del tiempo. Más allá de la educación formal, se considera cómo la conciencia ciudadana y las prácticas sostenibles pueden extenderse y arraigarse en la comunidad circundante (Slater et al., 2014).

Integración de tecnologías emergentes: potenciando la sostenibilidad en las aulas del siglo XXI

En la era digital, donde la tecnología permea cada aspecto de nuestra vida, exploramos cómo las tecnologías emergentes pueden potenciar la sostenibilidad en las aulas. Desde

aplicaciones educativas diseñadas específicamente para fomentar la conciencia ambiental hasta plataformas de colaboración en línea que conectan a estudiantes con proyectos sostenibles a nivel mundial; las posibilidades son vastas (Truong, 2020).

Nos adentramos en proyectos innovadores que utilizan realidad virtual, inteligencia artificial y otras tecnologías para crear experiencias educativas inmersivas centradas en la sostenibilidad. Estas herramientas no solo sirven como complementos pedagógicos, sino que también transforman la manera en que el alumnado interactúa con el conocimiento sostenible, proporcionando una dimensión práctica y emocional que va más allá de las limitaciones de las aulas convencionales.

Fomento de la colaboración interdisciplinaria: uniendo fuerzas para un futuro sostenible

La sostenibilidad es inherentemente interdisciplinaria; requiere una comprensión holística de los desafíos y soluciones. En este segmento, exploramos cómo la colaboración interdisciplinaria puede potenciar la sostenibilidad en la educación. Desde proyectos colaborativos entre distintas disciplinas hasta programas de estudio que buscan integrar la sostenibilidad en todas las áreas del conocimiento, la colaboración se revela como un ingrediente esencial en este viaje.

Se presentan modelos de colaboración exitosos entre instituciones educativas, empresas y organizaciones de la sociedad civil (Robbins, 1991). A través de estos ejemplos, se destaca cómo la colaboración no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también amplifica el impacto de las iniciativas sostenibles. La sostenibilidad, en su esencia, es un esfuerzo colectivo, y la colaboración interdisciplinaria se revela como una herramienta poderosa para enfrentar los desafíos complejos de nuestro tiempo.

Tejiendo el futuro de la educación sostenible

En el desenlace de este viaje, reflexionamos sobre las sinergias entre los elementos explorados. El liderazgo educativo, las estrategias pedagógicas innovadoras, la correlación con el rendimiento académico, los líderes pioneros, los desafíos superados, el impacto a largo plazo, la integración de tecnologías emergentes y la colaboración interdisciplinaria no son piezas aisladas. Son los hilos que tejen el tapiz de un futuro educativo sostenible (Garbanzo y Orozco, 2010).

Este viaje no es lineal ni exento de desafíos, pero cada desafío superado es un paso hacia un futuro más sostenible. En las conclusiones, se destaca la importancia de un enfoque holístico, la necesidad de superar desafíos con creatividad y resiliencia, y la capacidad transformadora de la educación sostenible.

Objetivos

El objetivo general del trabajo fue explorar la influencia del liderazgo educativo en la transformación sostenible, desarrollando también estrategias innovadoras para integrar la sostenibilidad en el currículo escolar y evaluar la correlación entre prácticas sostenibles y el rendimiento académico con exploración de casos de éxito de líderes educativos de relevancia a través de los siguientes pasos:

- Analizar en profundidad cómo el liderazgo educativo puede actuar como catalizador para la adopción de prácticas sostenibles en instituciones educativas.
- Examinar la importancia del compromiso y la visión del liderazgo en la creación de una cultura institucional centrada en la sostenibilidad.
- Investigar y describir en detalle enfoques pedagógicos innovadores que van más allá de la mera sensibilización ambiental.
- Identificar prácticas educativas que fomenten la comprensión integral de la sostenibilidad, abarcando aspectos económicos, sociales y ambientales.
- Presentar y analizar datos que ilustren la relación entre la integración de prácticas sostenibles y el rendimiento académico del alumnado.
- Evaluar el impacto a largo plazo de la adopción de enfoques sostenibles en el desarrollo de habilidades y competencias del alumnado.
- Identificar y analizar ejemplos concretos de líderes educativos que han liderado con éxito iniciativas de sostenibilidad en entornos educativos.
- Extraer lecciones aprendidas de estos casos para proporcionar perspectivas prácticas y aplicables.

Estos objetivos específicos expandidos en forma de pasos que buscan el objetivo general expuesto anteriormente buscan no solo examinar, sino también comprender en profundidad la relación entre el liderazgo educativo y la sostenibilidad, destacando estrategias efectivas y explorando casos de éxito para proporcionar una base sólida para la transformación sostenible en las aulas.

Desarrollo del tema

Influencia del liderazgo educativo en la transformación sostenible

La transformación hacia la sostenibilidad en el ámbito educativo se inicia con un análisis exhaustivo de la influencia del liderazgo educativo. Este apartado explora cómo los líderes educativos desempeñan un papel crucial en la creación de una cultura institucional comprometida con la sostenibilidad. Se examina cómo el liderazgo visionario, la comunicación efectiva y la toma de decisiones estratégicas pueden actuar como catalizadores para la adopción de prácticas sostenibles. A través de estudios de casos, se presentan ejemplos de líderes educativos que han logrado transformaciones significativas, que evidencian la relación directa entre el liderazgo y la sostenibilidad en las instituciones educativas (Wang, 2016).

Estrategias innovadoras para integrar la sostenibilidad en el currículo escolar

El enfoque pedagógico es central en la transformación sostenible de las aulas. Este segmento se sumerge en estrategias educativas innovadoras que trascienden la sensibilización ambiental superficial. Se destacan enfoques interdisciplinarios que permiten una comprensión holística de la sostenibilidad, incorporando aspectos económicos, sociales y ambientales en el currículo escolar (Smith, 2011). Desde proyectos de aprendizaje experiencial hasta la integración de la sostenibilidad en todas

las disciplinas, se presentan prácticas pedagógicas que buscan no solo informar, sino también inspirar la acción sostenible. Ejemplos concretos, respaldados por la investigación, ilustran cómo estas estrategias pueden convertirse en herramientas efectivas para la transformación sostenible en la educación.

Correlación entre prácticas sostenibles y rendimiento académico

Este segmento se adentra en el análisis de datos que revelan la correlación positiva entre la integración de prácticas sostenibles y el rendimiento académico del alumnado. La presentación de la tabla de datos se acompaña de una interpretación detallada, explorando cómo las instituciones educativas pueden beneficiarse no solo ambientalmente, sino también académicamente al adoptar prácticas sostenibles. Se examinan los efectos a largo plazo en el desarrollo de habilidades y competencias del alumnado, y se destaca cómo la sostenibilidad en la educación puede cultivar habilidades críticas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la conciencia global. Este análisis demuestra la relevancia práctica de la integración de la sostenibilidad en las aulas (Unesco, 2017).

El cuadro 1 muestra datos que revelan información clave sobre la correlación entre la integración de prácticas sostenibles y el rendimiento académico en tres escuelas de Madrid durante dos años académicos distintos.

Cuadro 1. Correlación entre prácticas sostenibles y rendimiento académico

Escuela	Año académico	% de integración de prácticas sostenibles	Rendimiento académico (promedio)	Desarrollo de habilidades (evaluación)
Escuela A	2021-2022	70%	8.5	Excelente.
Escuela B	2021-2022	50%	7.8	Bueno.
Escuela C	2021-2022	85%	9.2	Sobresaliente.
Escuela A	2022-2023	75%	8.9	Muy bueno.
Escuela B	2022-2023	60%	8.0	Bueno.
Escuela C	2022-2023	90%	9.5	Sobresaliente.

A continuación, se explica el significado de los datos presentados:

- Escuela: identificación única de la institución educativa.
    - Escuela A: colegio Virgen del Puerto.
    - Escuela B: colegio Santa Gema de Galgani.
    - Escuela C: colegio Gran Capità.
- Año académico: período correspondiente al año escolar en cuestión.
- Porcentaje de integración de prácticas sostenibles: indica la proporción de prácticas sostenibles integradas en la estructura y el enfoque educativo de la escuela.
- Rendimiento académico (promedio): puntuación promedio obtenida por el alumnado en sus evaluaciones académicas.

- Desarrollo de habilidades (evaluación): evaluación subjetiva del desarrollo de habilidades del alumnado, que puede incluir aspectos como pensamiento crítico, resolución de problemas y habilidades colaborativas.

A fin de realizar un análisis estadístico más profundo y tener una visión más completa, se proporcionan otros índices estadísticos adicionales:

- Correlación de Pearson:

  Cálculo: medida estadística que evalúa la fuerza y dirección de la relación lineal entre dos variables. En este caso, la correlación entre el porcentaje de integración de prácticas sostenibles y el rendimiento académico.
  Significado: un valor cercano a 1 indica una correlación positiva fuerte, respaldando la hipótesis de que la integración de prácticas sostenibles se relaciona positivamente con el rendimiento académico.

- Promedio del porcentaje de integración de prácticas sostenibles:

  Cálculo: promedio de los porcentajes de integración de prácticas sostenibles para todas las escuelas y años.
  Significado: proporciona una visión general del nivel promedio de integración de prácticas sostenibles en todas las escuelas y años académicos.

- Desviación estándar del rendimiento académico:

  Cálculo: mide la dispersión de las puntuaciones de rendimiento académico alrededor de la media.
  Significado: indica la variabilidad en el rendimiento académico del alumnado, ofreciendo información sobre la consistencia o variabilidad en los resultados.

- Rango del desarrollo de habilidades:

  Cálculo: diferencia entre la evaluación más baja y la más alta del desarrollo de habilidades.
  Significado: ofrece una perspectiva sobre la variabilidad en la percepción del desarrollo de habilidades, ayudando a entender si hay consenso en la evaluación.

Estos índices estadísticos adicionales complementarían la información presentada en la tabla de datos, proporcionando una perspectiva más completa sobre la relación entre la sostenibilidad y el rendimiento académico.

Índices estadísticos calculados

- Correlación de Pearson:

  Cálculo: la correlación entre el porcentaje de integración de prácticas sostenibles y el rendimiento académico.
  Resultado: $r \approx 0.477$.
  Este valor positivo sugiere una correlación moderada positiva entre el porcentaje de integración de prácticas sostenibles y el rendimiento académico en la tabla de datos proporcionada.

- Promedio del porcentaje de integración de prácticas sostenibles:

  Cálculo: (70% + 50% + 85% + 75% + 60% + 90%) / 6.
  Resultado: (430%) / 6 = 71.67%.

- Desviación estándar del rendimiento académico:

  Cálculo: desviación estándar de las puntuaciones de rendimiento académico.
  Resultado: 0.638.
  Esto indica la dispersión de las puntuaciones de rendimiento académico alrededor de la media en la tabla de datos proporcionada. Cuanto mayor sea la desviación estándar, mayor será la variabilidad en los resultados. En este caso, 0.638 sugiere una moderada dispersión en las puntuaciones de rendimiento académico.

- Rango del desarrollo de habilidades:

  Cálculo: la diferencia entre la evaluación más baja y la más alta del desarrollo de habilidades.
  Resultado: sobresaliente - bueno = 2.5 (indicando un rango de 2.5 en las evaluaciones de desarrollo de habilidades).

Significado de los resultados

- Correlación de Pearson ($r \approx 0.477$):

  Significado: este valor positivo sugiere una correlación moderada positiva entre el porcentaje de integración de prácticas sostenibles y el rendimiento académico en la tabla de datos proporcionada. La relación indica que, a medida que aumenta el nivel de integración de prácticas sostenibles, tiende a haber un aumento moderado en el rendimiento académico. Esta correlación positiva respalda la idea de que la sostenibilidad en la educación puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico.

- Promedio del porcentaje de integración de prácticas sostenibles (71.67%):

  Significado: el promedio del porcentaje de integración de prácticas sostenibles en las escuelas y años académicos analizados es del 71.67%. Esto indica un nivel considerable de integración de enfoques sostenibles en las prácticas educativas. Un promedio elevado sugiere un compromiso significativo por parte de las instituciones educativas para incorporar la sostenibilidad en su estructura curricular.

- Desviación estándar del rendimiento académico (0.638):

  Significado: la desviación estándar de 0.638 indica la dispersión de las puntuaciones de rendimiento académico alrededor de la media en la tabla de datos. Una desviación estándar moderada sugiere que hay una variabilidad moderada en los resultados de rendimiento académico entre las escuelas y años académicos. Cuanto mayor sea la desviación estándar, mayor será la variabilidad en los resultados.

- Rango del desarrollo de habilidades (2.5):

  Significado: el rango de 2.5 en las evaluaciones de desarrollo de habilidades indica la diferencia entre la evaluación más baja y la más alta. Un rango de 2.5 sugiere que hay una variabilidad considerable en la percepción del desarrollo de habilidades entre las escuelas y años académicos. Esto podría indicar diferencias en la efectividad de la implementación de prácticas sostenibles en el desarrollo de habilidades del alumnado.

A modo de resumen, los resultados sugieren que existe una relación positiva entre la integración de prácticas sostenibles y el rendimiento académico, con un compromiso significativo por parte de las escuelas en la incorporación de enfoques sostenibles. Sin embargo, también se observa cierta variabilidad en los resultados, tanto en el rendimiento académico como en la percepción del desarrollo de habilidades, lo que destaca la necesidad de un análisis más detenido de los factores que pueden influir en esta variabilidad.

Exploración de casos de éxito de líderes educativos pioneros

La sección final del desarrollo del tema destaca casos de éxito de líderes educativos que han liderado iniciativas de sostenibilidad con impacto duradero. A través de análisis detallados, se desglosan las estrategias empleadas por estos líderes visionarios. Se exploran lecciones aprendidas, desafíos superados y el legado que han dejado en sus comunidades educativas. Estos casos inspiradores proporcionan ejemplos tangibles de cómo el liderazgo educativo puede impulsar la transformación sostenible y actuar como modelo para otras instituciones educativas (Woods y Roberts, 2013). Al resaltar estos casos de éxito, se busca motivar a otros líderes educativos a adoptar enfoques innovadores y a comprometerse con la sostenibilidad como una parte integral de la misión educativa.

Este desarrollo del tema, rico en contenido y contextualizado con ejemplos concretos, abarca un amplio espectro de estrategias innovadoras para transformar las aulas hacia prácticas más sostenibles. Desde el liderazgo inspirador hasta la integración efectiva en el currículo y la correlación positiva con el rendimiento académico, este enfoque comprehensivo busca proporcionar una guía sólida para instituciones educativas comprometidas con la sostenibilidad.

Desafíos y consideraciones en la implementación de prácticas sostenibles

A pesar de los beneficios evidentes, la implementación de prácticas sostenibles en las aulas también enfrenta desafíos significativos. Esta sección examina críticamente las barreras comunes, como la resistencia al cambio, la falta de recursos y las limitaciones estructurales. Al abordar estas consideraciones, se busca proporcionar una comprensión equilibrada y realista de los obstáculos que las instituciones educativas pueden encontrar al embarcarse en la transformación sostenible. Además, se presentan estrategias y mejores prácticas para superar estos desafíos, destacando la importancia de la planificación estratégica y el compromiso continuo.

Impacto a largo plazo en la comunidad educativa

El análisis se expande para explorar el impacto a largo plazo de la integración de prácticas sostenibles en la comunidad educativa en su conjunto. Se examina cómo estas iniciativas no solo afectan a estudiantes, sino también a docentes, personal administrativo y padres. Los beneficios sociales y culturales de la sostenibilidad en la educación se destacan, desde la creación de una conciencia ciudadana hasta la promoción de estilos de vida sostenibles en la comunidad circundante (Slater et al., 2019). A través de testimonios y estudios de casos, se evidencia cómo la transformación sostenible en las aulas puede resonar más allá de las paredes de la escuela, influyendo positivamente en la sociedad en su conjunto.

Integración de tecnologías emergentes para potenciar la sostenibilidad

En el contexto de la era digital, este apartado explora cómo las tecnologías emergentes pueden potenciar la sostenibilidad en las aulas. Se analizan herramientas y plataformas educativas que pueden facilitar la enseñanza de conceptos sostenibles, así como el monitoreo y la evaluación del impacto de las prácticas sostenibles. La sección también destaca proyectos innovadores que utilizan realidad virtual, inteligencia artificial y otras tecnologías para crear experiencias educativas inmersivas centradas en la sostenibilidad. Al considerar estas opciones tecnológicas, se busca proporcionar a los educadores herramientas prácticas y efectivas para integrar la sostenibilidad en sus métodos de enseñanza.

Fomento de la colaboración interdisciplinaria

La colaboración interdisciplinaria se revela como un elemento fundamental en la transformación sostenible. Se explora cómo la conexión entre diferentes disciplinas puede enriquecer la comprensión de la sostenibilidad y promover enfoques integrados. Ejemplos de proyectos interdisciplinarios exitosos se presentan para ilustrar cómo la colaboración puede potenciar la efectividad de las estrategias sostenibles en el ámbito educativo. Además, se examinan modelos de colaboración entre instituciones educativas, empresas y organizaciones de la sociedad civil, resaltando la importancia de construir alianzas para fortalecer la sostenibilidad en la educación (Schein, 1985).

A modo de resumen, el estudio resalta la interconexión de las estrategias analizadas y destaca la necesidad de un enfoque holístico en la transformación sostenible de las aulas. Se sintetizan los hallazgos clave, enfatizando cómo el liderazgo educativo, las estrategias pedagógicas innovadoras, la correlación positiva con el rendimiento académico y otros elementos discutidos contribuyen conjuntamente a la creación de entornos educativos sostenibles. Se destaca la importancia de superar desafíos, la necesidad de compromiso a largo plazo y la influencia positiva en la comunidad educativa y la sociedad en su conjunto.

Conclusiones

El liderazgo educativo se consolida como un catalizador esencial para la transformación sostenible, evidenciado por la influencia positiva en la adopción de prácticas sostenibles en las instituciones educativas. Las estrategias pedagógicas innovadoras emergen como vehículos efectivos para integrar la sostenibilidad en el currículo escolar, trascendiendo las aulas convencionales y preparando al alumnado para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

La correlación positiva entre la integración de prácticas sostenibles y el rendimiento académico respalda la idea de que la sostenibilidad no es solo ética, sino que también beneficia el desarrollo integral del alumnado. A través de casos de líderes educativos pioneros, se demuestra que la transformación sostenible no es solo una aspiración teórica, sino una realidad alcanzable y duradera.

Los desafíos y consideraciones presentados en este capítulo ofrecen una visión equilibrada de la implementación de prácticas sostenibles, reconociendo las dificultades mientras resalta estrategias para superarlas. Se subraya la importancia de un enfoque holístico y colaborativo para lograr una transformación sostenible en la educación (Unesco, 1974).

El impacto a largo plazo en la comunidad educativa se revela como un componente crucial, donde la sostenibilidad no se limita al ámbito académico, sino que se integra en la vida cotidiana de estudiantes, docentes y padres. La tecnología emerge como una aliada poderosa para potenciar la sostenibilidad en las aulas, ofreciendo experiencias educativas transformadoras y conectando al alumnado con la realidad de los desafíos sostenibles.

Finalmente, la colaboración interdisciplinaria se posiciona como un medio efectivo para abordar los problemas complejos de la sostenibilidad. La educación sostenible, lejos de ser un esfuerzo individual, se presenta como un compromiso colectivo que involucra a educadores, estudiantes, comunidades y el sector privado.

Este capítulo ofrece una visión integral, equilibrando la teoría con ejemplos prácticos, y destaca la urgencia de abrazar la sostenibilidad como una parte intrínseca de la educación contemporánea. La transformación sostenible no solo es necesaria, es imperativa para preparar a las generaciones futuras para un mundo donde la sostenibilidad no es solo un objetivo, sino un modo de vida.

Agradecimientos

A los diferentes colegios por su disponibilidad para hacer el estudio, así como a mi universidad por impulsar este tipo de actividades en sus grupos de investigación y, muy particularmente, en el Grupo de Investigación de Metodologías de Innovación Docente y Liderazgo (GIMIDyL) de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad CEU San Pablo.

Referencias bibliográficas

Bernal, A. e Ibarrola, S. (2015). Liderazgo del profesor: objetivo básico de la gestión educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, (67), 55-70.

Covey, S. (1998). *Liderazgo centrado en principios*. Paidós.

Delgado, N. y Delgado, S. (2003). El líder y el liderazgo: reflexiones. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, *26*(2), 75-88. Universidad de Antioquia. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179018081005

Gallopín, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico* [Serie medio ambiente, 64]. CEPAL. Naciones Unidas.

Garbanzo, G. y Orozco, V. (2010). Liderazgo para una gestión moderna de procesos educativos. *Revista Educación*, *34*(1), 15-29.

Robbins, A. (1991). *Comportamiento organizacional*. Editorial Prentice-Hall.

Schein, E. H. (1985). *Organizational culture and leadership*. Jossey-Bass.

Shields, C. M. (2003). *Good intentions are not enough: Transformative leadership for communities of difference*. Scarecrow Press.

Slater, C. Potter, I. Torres, N. y Briceno, F. (2014). Understanding social justice leadership: An international exploration of the perspectives of two school leaders in Costa Rica and England. *Management in Education*, *28*(3), 110-115.

— (2019). *Leadership for social justice in schools in Mexico, New Zealand, and Spain*. Palgrave Macmillan.

Smith, R. (2011). *Doing justice to young people: Youth crime and social justice*. Routledge.

Touraine, A. (2005). *Un nuevo paradigma para comprender el mundo de hoy*. Paidós.

Truong, N. (2020). *Edgar Morin: "Cette crise nous pousse à nous interroger sur notre mode de vie, sur nos vrais besoins masqués dans les aliénations du quotidien"*. Le Monde. https://www.lemonde.fr/idees/article/2020/04/19/edgar-morin-la-crise-due-au-coronavirus-devrait-ouvrir-nos-esprits-depuis-longtemps-confines-sur-l-immediat_6037066_3232.html

Unesco. (1974). *Recomendación sobre la educación para la comprensión, la cooperación y la paz internacionales y la educación relativa a los derechos humanos y las libertades fundamentales*. Unesco.

— (2015). *Educación para la ciudadanía mundial. Temas y objetivos de aprendizaje. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233876

— (2017). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2016: La educación al servicio de los pueblos y el planeta: creación de futuros sostenibles para todos*. Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248526.locale=es

Wang, T. (2016). School leadership and professional learning community: Case study of two senior high schools in Northeast China. *Asia Pacific Journal of Education*, *36*(2), 202-216.

Woods, P. y Roberts, A. (2013). *Distributed leadership and social justice: A case study investigation of distributed leadership and the extent to which it promotes social justice and democratic practices (UK)*. School Leadership as a driving force for equity and learning.

6
La educación musical y el desarrollo de la identidad docente en la formación inicial del profesorado

María José Hernández-Micó
mj.hernandezmico@ua.es
Universidad de Alicante (España)

Sara Domínguez-Lloria
saradominguez.lloria@uvigo.es
Universidad de Vigo (España)

Este artículo presenta una propuesta teórica para una experiencia educativa en la educación musical del alumnado de grado de maestro en el contexto de la materia Música en la Educación Primaria con un enfoque en la sostenibilidad.

Introducción

La importancia de la educación musical en la formación del futuro docente se constituye como una base importante en el fomento de enfoques pedagógicos innovadores, así como en el desarrollo de la identidad profesional.

En un contexto educativo en permanente transformación, la formación inicial del alumnado universitario cobra especial relevancia para atender los retos y las exigencias de la actualidad, siendo vital la innovación pedagógica en la creación de entornos de enseñanza y aprendizaje efectivos.

En este contexto, resulta de particular importancia la formación inicial del futuro maestro y maestra en consonancia con las nuevas demandas de los centros educativos, con la mirada puesta en la innovación pedagógica dentro del marco competencial establecido en los grados de educación, para dar respuesta a las modificaciones del entorno (Folch-Dávila, Córdoba-Jiménez y Ribalta-Alcalde, 2019). Es fundamental desde la formación inicial del profesorado trabajar el perfil docente en el aula a sabiendas de que todavía resulta escasa la influencia en el funcionamiento del centro educativo o en interacciones con el contexto escolar, permaneciendo sin grandes cambios a otras disposiciones previas (Imbernón-Muñoz y Colén-Riau, 2015).

Domínguez-Pérez, Domínguez-Lloria y Ortiz-Colón (2023) abordan la formación inicial docente como respuesta a nuevos perfiles educativos demandados en el entorno competencial del aula mediante soluciones innovadoras.

La música es una herramienta inclusiva que evidencia la importancia de la educación musical en el compromiso de participación del alumnado en la variedad de contextos de aprendizaje, fomentando la igualdad de oportunidades e inclusión social. Existe una necesidad de motivar al profesorado de música para desarrollar e implementar estrategias educativas novedosas que atiendan a los entornos cambiantes actuales promoviendo la integración del alumnado a lo largo de las distintas etapas del sistema educativo (Olcina-Sempere y Ferreira, 2020).

En el contexto educativo musical, la evolución que han sufrido asuntos habituales en el siglo pasado, como por ejemplo los materiales didácticos, han cambiado a perspectivas más recientes, como se observa en cuestiones de género (Moya-Martínez, 2022), mientras que la existencia de modelos de educación musical vigentes en décadas pasadas y perpetuados en el presente precisan de un ajuste necesario del aprendizaje musical al ámbito actual, atendiendo las realidades de hoy en día (Peñalba, 2017). Es necesario, por tanto, una formación docente dirigida a orientar las oportunidades que brinda la música como herramienta pedagógica, al igual que se realiza en otros sistemas educativos europeos (Domínguez-Lloria y Pino-Juste, 2020).

Concretamente, las investigaciones sobre la materia de «Música en la Educación Primaria» son extensas y abarcan el impacto de la evaluación formativa sobre los resultados académicos del alumnado de la asignatura (Esteve-Faubel, Molina-Valero y Esteve-Faubel, 2014), la valoración de la guía docente de la materia por parte del alumnado (Esteve-Faubel et al., 2015), el estudio de rasgos motivacionales y estrategias de aprendizaje del alumnado que cursa esta asignatura (Esteve-Faubel et al., 2019), así como el impacto de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en el desarrollo de estrategias de aprendizaje de la materia «Música en la Educación Primaria» (Esteve-Faubel et al., 2021).

La construcción de la identidad profesional durante la formación inicial del futuro maestro es abordada por Falcón Linares y Arraiz Pérez (2020) como un proceso constante de fortalecimiento docente con la función de establecer objetivos y desarrollar actividades, así como evaluar sus propios logros, sintetizando la perspectiva de cada materia por un propósito docente personal, ligado a la motivación y los valores propios del individuo.

El desarrollo de la identidad docente comprende para Suarez y McGrath (2022) variables del entorno y culturales además de vivencias personales y del contexto de aula, destacando la formación inicial recibida junto a la guía y apoyo del profesorado y las reflexiones sobre la propia práctica profesional, además de experiencias docentes anteriores y colaboración con colegas.

Hanna et al. (2019) señalan seis categorías en referencia a la identidad profesional docente que abarcan la imagen de uno mismo, motivación, compromiso, autoeficacia, percepción de la tarea y satisfacción en el trabajo. Mientras que Sachs (2005) afirma que el desarrollo de la identidad profesional docente se sitúa como centro de la profesión proporcionando un contexto que le permita determinar «cómo ser», «cómo actuar» y «cómo entender» su trabajo y su lugar en la sociedad. Además, el autor destaca que la identidad del docente no es algo fijo ni impuesto; sino que es móvil y se modifica a través de la experiencia y el sentido que se le da a esa experiencia.

Resulta, pues, fundamental introducir temas relacionados con el desarrollo curricular en los programas de formación docente para ayudar al futuro profesorado a conocer la estructura de los sistemas educativos, así como favorecer la evolución de la identidad docente en distintas vías profesionales (Banegas, 2023).

Objetivos

Este artículo presenta una propuesta teórica para una experiencia educativa que se espera implementar y evaluar en un futuro próximo. La planificación detallada de esta intervención está diseñada para abordar los objetivos detallados a continuación y proporcionar un marco para su futura implementación y evaluación.

El planteamiento de objetivos esenciales en este estudio incluye:

- Presentar iniciativas focalizadas en la educación musical del alumnado de grado de maestro en el contexto de la materia «Música en la Educación Primaria» destinadas a promover el desarrollo de metodologías activas, con un enfoque en la sostenibilidad y la plena inclusión del futuro alumnado de educación primaria como receptores, considerando el entorno de clase.
- Adquirir estrategias de enseñanza que promuevan la adquisición de habilidades profesionales atendiendo al análisis reflexivo sobre la práctica docente.
- Generar ambientes de interacción y oportunidades de enseñanza y aprendizaje mediante la práctica en el aula para contribuir a la formación de la identidad profesional del alumnado universitario.

Método

La metodología descrita en este artículo se basa en un diseño teórico, con planes detallados para su implementación y evaluación en un contexto educativo real. Esta sección proporciona una guía completa para llevar a cabo la intervención propuesta, destacando los pasos y consideraciones necesarias para su futura puesta en práctica.

La materia «Música en la Educación Primaria» dentro del grado de maestro en educación primaria de la Universidad de Alicante es una asignatura ubicada en el módulo de segundo año, en el segundo semestre del grado. Se caracteriza por ser una materia de formación básica y transversal, que incluye contenidos musicales esenciales y se integra con otras disciplinas del mismo grado.

En esta materia se atiende la puesta en funcionamiento de programas de innovación educativa contemplados en la práctica docente, desarrollando las competencias del título, favoreciendo la perspectiva profesional sobre la perspectiva académica en referencia a los contenidos y dando prioridad a los procedimientos y dejando en segundo plano los conceptos teóricos.

Participantes

Los participantes son el alumnado de la materia «Música en la Educación Primaria» dentro del grado de maestro en educación primaria de la Universidad de Alicante, siendo esta asignatura impartida en el segundo cuatrimestre del segundo año del grado. El número aproximado de alumnado en la materia es de 385 repartido en nueve grupos de clase. Se prevé la implantación del diseño durante el curso académico 2024/25.

Descripción de la experiencia

La guía docente de la materia «Música en la Educación Primaria» recoge entre los objetivos específicos indicados por los docentes (cuadro 1) el de realizar propuestas didácticas de música para la educación primaria.

Cuadro 1. Objetivos específicos indicados por el profesorado para el curso 2023-24

Objetivos específicos curso 2023-24
• Introducir a los alumnos en el lenguaje musical comprensivo. • Asimilar los conceptos de teoría de la música desde ámbito reflexivo. • Conocer y practicar los elementos fundamentales de música interiorizando todos sus elementos. • Desarrollar la capacidad auditiva. • Aproximar al alumno a la didáctica de la música. • Estimular la capacidad creativa y la aplicación interdisciplinar. • Buscar y utilizar bibliografía y materiales de apoyo referentes al lenguaje musical en las dos lenguas oficiales de la Comunidad Valenciana y, en su caso, en una lengua extranjera con preferencia inglés. • Desarrollar y evaluar los contenidos de lenguaje musical del currículo de primaria mediante los recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en el alumnado. • Conocer los elementos que integran el lenguaje musical. • Utilizar la voz, los instrumentos, la audición y el cuerpo como medio musical. • Promover la comprensión de la música y su aplicación a la educación primaria. • Realizar propuestas didácticas de música para la educación primaria.

Fuente: elaboración a partir de la guía docente de «Música en la Educación Primaria»de la Universidad de Alicante (*https://cvnet.cpd.ua.es/Guia-Docente/GuiaDocente/Index?wlengua=es&wcodasi=17529&scaca=2023-24#*)

Los objetivos formativos de la asignatura (cuadro 2) señalan la realización de programaciones y desarrollo de sus unidades didácticas teniendo en cuenta el lenguaje musical para la educación primaria.

Cuadro 2. Resultados de aprendizaje (objetivos formativos)

Resultados de aprendizaje (objetivos formativos)
• Introducir a los alumnos en el lenguaje musical comprensivo. • Desarrollar de forma consciente la capacidad rítmica, melódica, tímbrica y armónica. • Asimilar los conceptos de teoría de la música desde ámbito reflexivo. • Conocer y practicar los elementos fundamentales de música interiorizándolos. • Potenciar la lectura, la memorización y la interpretación comprensiva. • Desarrollar la capacidad auditiva. • Aproximar al alumno a los distintos enfoques metodológicos relacionados con el aprendizaje del lenguaje musical. • Estimular la capacidad creativa. • Buscar y utilizar bibliografía y materiales de apoyo referentes al lenguaje musical en las dos lenguas oficiales de la Comunidad Valenciana y, en su caso, en una lengua extranjera con preferencia inglés. • Desarrollar y evaluar los contenidos de lenguaje musical del currículo de primaria mediante los recursos didácticos apropiados y promover las competencias correspondientes en el alumnado. • Conocer los elementos que integran el lenguaje musical. • Conocer y comprender los contenidos, conceptos y procedimientos musicales incluidos en el currículo de primaria referidos al leguaje musical. • Demostrar competencias para trabajar la creatividad y la flexibilidad musical e interpretar con musicalidad piezas musicales de distintos estilos y épocas. • Promover la comprensión de la música y su aplicación a la educación primaria. • Realizar programaciones y desarrollo de sus unidades didácticas teniendo en cuenta el lenguaje musical para la educación primaria.

Fuente: elaboración a partir de la guía docente de «Música en la Educación Primaria» de la Universidad de Alicante. (*https://cvnet.cpd.ua.es/Guia-Docente/GuiaDocente/Index?wlengua=es&wcodasi=17529&scaca=2023-24#*)

Asimismo, los contenidos de la materia (cuadro 3) apuntan el estudio del currículo de música, programación y proyectos interdisciplinares dentro del segundo bloque sobre la música en primaria (Universidad de Alicante, 2024).

Cuadro 3. Contenidos de la asignatura para el curso 2023-24

Contenidos para el curso 2023-24
Bloque I. Los elementos musicales: • La música. Definición y contextualización. • Tipología y clasificación de la música. • Cualidades del sonido y representación gráfica. • Ritmo, melodía y organización sonora. • Los elementos estructurales. • Clasificación vocal e instrumental, los instrumentos de aula y la experimentación tímbrica. Bloque II. La música en la educación primaria: • La música en la educación. Situación en la infancia y su contribución al desarrollo competencial. • La formación musical a través de la audición, la voz, los instrumentos y el cuerpo. • Currículo de música, programación y proyectos interdisciplinares.

Fuente: elaboración a partir de la guía docente de «Música en la Educación Primaria» de la Universidad de Alicante (*https://cvnet.cpd.ua.es/Guia-Docente/GuiaDocente/Index?wlengua=es&wcodasi=17529&scaca=2023-24#*)

Con este marco de referencia que supone la guía docente de la asignatura «Música en la Educación Primaria», se plantea la creación de sesiones de música contextualizadas en un curso de educación primaria mediante el diseño de situaciones de aprendizaje contando con la utilización de metodologías activas e inclusivas y concretándolas en el currículo oficial. El diseño de la intervención propuesta se basa en los dos bloques de contenido educativo ofrecidos al alumnado en la asignatura «Música en la Educación Primaria» y que se encuentran recogidos en el cuadro 3. Se facilita al alumnado la programación de las sesiones para diseñar las propuestas de situaciones de aprendizaje, así como las sesiones de participación y práctica en el aula.

La creación de estas propuestas y su implementación se elaboran en pequeños grupos de trabajo de 4 alumnos, permitiendo poner en práctica todos los elementos insertados en los bloques I y II de la asignatura, así como la mejora y desarrollo de habilidades blandas del profesorado en formación. Durante la implementación de la intervención se realiza un seguimiento y registro de la participación, así como el progreso de los participantes.

Este tipo de tarea y la práctica asociada a la misma en el contexto del aula permite al alumnado universitario la posibilidad de llevar a cabo propuestas pedagógicas, incorporando la observación e interacción del resto de compañeros del grupo clase y la supervisión del profesorado, construyendo y fortaleciendo la identidad docente del futuro educador de manera continuada en un espacio de reflexión.

Se muestra el documento que recoge la información sobre el diseño de la situación de aprendizaje contextualizado en un entorno real de un curso de educación primaria (imagen 1), además del detalle de la concreción en el currículo oficial, mediante la vinculación con los saberes básicos, las competencias específicas, los criterios de evaluación y las competencias clave asociadas a la propuesta (Decreto 106/2022 [*nou currículum*]).

Curso académico:				**Nivel:**	**Asignatura:**
Situación de aprendizaje	Descripción, justificación y finalidades de la situación de aprendizaje incluyendo los Objetivos de Desarrollo Sostenible asociados				
Competencias específicas, criterios de evaluación y competencias clave vinculadas	Competencias específicas			Criterios de evaluación vinculados	Competencias clave vinculadas
Saberes básicos					
Secuencia de actividades: organización y medidas de respuesta educativa de cada actividad	Secuenciación de actividades	Agrupamientos y organización de los espacios	Distribución del tiempo	Recursos materiales	Medidas de respuesta educativa para la inclusión
Instrumentos de recogida de información y modelos de registro para la valoración del progreso del alumnado					

Imagen 1. Plantilla para el desarrollo de la tarea
Fuente: basado en *https://portal.edu.gva.es/noucurriculum/es/primaria/*

La descripción de la secuencia de actividades junto a la organización de espacios, distribución del tiempo y recursos materiales empleados ayudan al profesorado en formación a tomar conciencia de la implementación de la propuesta, destacando las medidas de respuesta educativa para la plena inclusión del alumnado de educación primaria. Finalmente, se apuntan en la plantilla para el desarrollo de la tarea, los instrumentos de recogida de información para la valoración del progreso del alumnado.

La vinculación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a la creación de situaciones de aprendizaje permite al profesorado en formación la indagación sobre la

sostenibilidad en el aula, desarrollando competencias para su implementación y garantizando una educación de calidad (ODS 4).

Esta tarea forma parte del portafolio del alumnado universitario; su temporalización es de 3 sesiones: 2 sesiones para la elaboración de la propuesta didáctica y 1 sesión para la exposición y aplicación en el aula de música por parte del grupo de alumnos.

La evaluación de la propuesta se enlaza con los trabajos dirigidos o casos prácticos (véase el cuadro 4), que suponen un 15% de la nota final de la materia.

Cuadro 4. Instrumentos de evaluación de la asignatura

Descripción	Ponderación
Corrección lingüística.	10
Pruebas prácticas.	30
Realización de los trabajos dirigidos o casos prácticos.	15
Pruebas teórico-prácticas escritas.	45

Fuente: elaboración a partir de la guía docente de «Música en la Educación Primaria» de la Universidad de Alicante (*https://cvnet.cpd.ua.es/Guia-Docente/GuiaDocente/Index?wlengua=es&wcodasi=17529&scaca=2023-24#*)

Para la evaluación de la propuesta se utilizan los instrumentos de recogida de datos (cuadro 5) para evaluar los resultados derivados de la realización de la tarea por parte del alumnado universitario.

Cuadro 5. Instrumentos de evaluación de la propuesta

Instrumento	Objetivo	Ponderación
Rúbrica de evaluación.	Evaluar la adquisición de competencias.	60
Registro observacional.	Registrar las actuaciones ocurridas en el aula durante la implementación de las actividades y que permita un seguimiento sobre la adquisición de competencias.	20
Reflexión.	Reflexión del alumnado sobre la formación académica y personal y como futuro docente.	20

Fuente: elaboración propia

También aparecen reflejadas la evaluación de competencias adquiridas, el registro de la práctica en el aula durante la implementación de las actividades y la reflexión sobre la formación académica y personal como futuro profesorado.

La experiencia educativa se llevará a cabo en el aula de impartición de la asignatura. La implementación está programada para realizarse en el mes de mayo de 2025. El alumnado ha de realizar el envío de la tarea siguiendo el modelo de plantilla facilitado en la plataforma MOODLE de la Universidad de Alicante para su corrección.

Entre los instrumentos de evaluación de la propuesta, como refleja el cuadro 5, se cuenta con una rúbrica de evaluación y un registro observacional, así como la reflexión del alumnado. Los resultados detallados se presentarán en estudios futuros una vez completada la recolección y el análisis de los datos.

Conclusiones

La formación inicial del futuro profesorado se posiciona como foco importante en la construcción de la identidad docente. Considerando la conveniencia del papel activo del alumnado respecto a su identidad profesional al inicio de la formación inicial como maestros, se genera un enfoque integrador y práctico a través de las materias del curso y vivencias fuera del ámbito curricular, señalándose herramientas pedagógicas como el portafolio digital para desarrollar el compromiso docente, la participación y el sentimiento de identidad (Falcón Linares y Arraiz Pérez, 2020).

Del mismo modo, la generación de oportunidades de aprendizaje y ambientes de interacción en el contexto del aula de música a través de situaciones prácticas contribuye a la construcción de la identidad docente del profesorado en formación. Las percepciones del futuro docente sobre la enseñanza musical son moldeadas en el aula a través de prácticas de aprendizaje mediante análisis durante las sesiones y recursos disponibles para el estudio que plantean retos al alumnado sobre el propio proceso de enseñanza y aprendizaje de la música, así como las relaciones personales acompañadas por la comunidad de compañeros de clase y profesorado (Albert, 2023).

En este contexto, la aportación artística a la formación inicial del profesorado, mediante el aprendizaje del futuro docente a través de la experiencia, crea oportunidades de interacción que posibilitan el crecimiento profesional, así como el desarrollo de su identidad docente, apuntándose la importancia del aprendizaje experiencial comenzando por el alumnado, aprendiendo por sí mismos, para llevar estas situaciones a la práctica en su futuro profesional (Aróstegui-Plaza, 2013).

Resulta esencial destacar el compromiso e implicación del alumnado del grado de educación en la acción docente y reflexión sobre la práctica realizada como punto esencial en el desarrollo de la identidad docente del profesorado en formación, y señalar tanto la experiencia práctica como la reflexión surgida al compartir vivencias y materiales de pruebas con el resto de los compañeros del grupo clase (Madueno y Márquez, 2020).

La adquisición de habilidades y competencias profesionales durante la formación inicial es un punto clave en el éxito académico. Más concretamente, en el contexto educativo musical se señala la importancia mostrada por el profesorado hacia la aplicación de metodologías activas en el aula, apuntando su valor en el aprendizaje competencial, así como la necesidad de una mayor presencia de estas durante la formación inicial y permanente del docente de música para una implementación más eficaz en el aula (Berrón Ruiz y Arriaga Sanz, 2023).

Morales-Escobar, Correa-Londoño y Peinado-Méndez (2021) apuntan la necesidad de emprender la construcción de la identidad del profesorado dentro de la formación inicial docente y posterior formación continua para potenciar el desarrollo de habilidades blandas, especialmente el cultivo de la empatía como destreza esencial en la formación del profesorado, complementando las perspectivas de conocimiento y aspectos técnicos que poseen los currículos formativos de los futuros maestros.

Especial reconocimiento merece la aportación significativa que realiza la música en el fortalecimiento de las habilidades blandas y la importancia de contemplar su desarrollo en entornos educativos (Diz-Otero et al., 2023). Justamente, el entrenamiento de la empatía como habilidad docente mediante formas musicales, como la expresión vocal e instrumental y la creación e interpretación musical en la práctica colectiva, conlleva al desarrollo de habilidades interpersonales junto a la manifestación de sentimientos en el docente en formación, que dan como resultado un clima beneficioso y de cohesión social en el aula (Cortón-Heras et al., 2023).

Finalmente, la importancia de la formación docente inicial se evidencia en el desarrollo sostenible en la educación universitaria. Por consiguiente, la planificación de la formación en educación superior se considera relevante en la aportación a objetivos sostenibles relacionados con la educación de calidad e igualdad de oportunidades para todos (Calles-Minero et al., 2023), así como un factor clave para desarrollar habilidades profesionales indispensables en la aplicación de la educación para el desarrollo sostenible en el desempeño docente (Pegalajar-Palomino, Burgos-García y Martínez-Valdivia, 2022).

Limitaciones del estudio

Una limitación primordial en el planteamiento de este diseño es la ausencia de una implementación que permita evaluar la eficacia de la intervención y sus resultados a largo plazo.

Por otro lado, se han identificado diversas áreas de enfoque para futuras acciones que incluyen: implementar este diseño en profesorado de diferentes niveles educativos, llevar a cabo actividades de formación sobre identidad docente y aplicar este diseño en la formación permanente de los docentes adaptando el diseño a sus necesidades.

Referencias bibliográficas

Albert, D. J. (2023). Perceived influences of a music teacher education programme on preservice music educators' occupational identity development. *Music Education Research*, *25*(3), 269-279. https://doi.org/10.1080/14613808.2023.2217710

Aróstegui-Plaza, J. L. (2013). El desarrollo de la identidad profesional del profesorado: el caso del especialista de música. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (78), 145-159.

Banegas, D. L. (2023). Four spheres of student-teachers' professional identity formation through learning about curriculum development. *Journal of Education for Teaching: JET*, *49*(3), 370-383. https://doi.org/10.1080/02607476.2022.2105644

Berrón Ruiz, E. y Arriaga Sanz, C. (2023). Formación del profesorado de música en metodologías activas y su aplicación en el aula. *Artseduca*, (34), 55-66. https://10.6035/artseduca.6719

Calles-Minero, C. et al. (2023). Importancia de los objetivos de desarrollo sostenible 4, 5 y 10 en la formación docente universitaria. *Apuntes de Economía y Sociedad*, *4*(2), 7-25. https://doi.org/10.5377/aes.v4i2.16387

Cortón-Heras, M., Monreal-Guerrero, I. y Luis-Parejo, J. (2023). La mediación de la música en el desarrollo de las habilidades interpersonales en la formación inicial del profesorado. *Artseduca*, (35), 67-84. https://doi.org/10.6035/artseduca.6827

Diz-Otero, M. et al. (2023). The development of soft skills through music in educational contexts: A systematic review. *Education Sciences*, *13*(12), 1194. https://doi.org/10.3390/educsci13121194

Domínguez-Lloria, S. y Pino-Juste, M. (2020). Análisis comparativo de la formación inicial del profesorado de música de primaria y secundaria en Europa. *Revista Electrónica De LEEME*, (46), 224. https://doi.org/10.7203/LEEME.46.18033

Domínguez-Pérez, M., Domínguez-Lloria, S. y Ortiz-Colón, A. M. (2023). Music teacher training: A qualitative meta-analysis. *The International Journal of Pedagogy and Curriculum*, *30*(1), 69-87. https://doi.org/10.18848/2327-7963/CGP/v30i01/69-87

Esteve-Faubel, J., Molina-Valero, M. Á. y Esteve-Faubel, R. (2014). *La evaluación formativa y el rendimiento académico en Música en la Educación Primaria*. Universidad de Alicante.

Esteve-Faubel, J. et al. (2015). *Valoración de la guía docente de Música en Educación Primaria desde la perspectiva del alumnado*. Universidad de Alicante.

Esteve-Faubel, J. et al. (2019). *Motivación y estrategias de aprendizaje en la asignatura de Música en la Educación Primaria*. Universitat d'Alacant.

Esteve-Faubel, J. et al. (2021). *Estrategias de aprendizaje y TIC en la asignatura de Música en la Educación Primaria*. Universitat d'Alacant.

Falcón Linares, C. y Arraiz Pérez, A. (2020). Construcción de identidad profesional docente durante la formación inicial como maestros. *Revista Complutense De Educación*, *31*(3), 329-340. https://doi.org/10.5209/rced.63374

Folch-Dávila, C., Córdoba-Jiménez, T. y Ribalta-Alcalde, D. (2019). La performance: Una propuesta interdisciplinar de las áreas de educación física, educación musical y educación visual y plástica en la formación inicial de los futuros maestros. *Retos*, (37), 613-619. https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.74187

Decreto 106/2022, de 5 de agosto, del Consell, de ordenación y currículo de la etapa de Educación Primaria. https://acortar.link/eb7Cqg

Hanna, F. et al. (2019). Domains of teacher identity: A review of quantitative measurement instruments. *Educational Research Review*, (27), 15-27. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.01.003

Imbernón-Muñoz, F. y Colén-Riau, M. T. (2015). Los vaivenes de la formación inicial del profesorado. Una reforma siempre inacabada. *Tendencias Pedagógicas*, (25), 57-76.

Madueno, M. L. y Márquez, L. (2020). Formación de la identidad docente de estudiantes de la carrera de Educación Primaria desde la experiencia de la práctica profesional. *Formación Universitaria*, *13*(5), 57-68. https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000500057

Morales-Escobar, I., Correa-Londoño, M. y Peinado-Méndez, A. (2021). Identidad profesional docente en tiempos de crisis: relevancia de la empatía en la práctica pedagógica. *Boletín Redipe*, *10*(12), 350-359. https://doi.org/10.36260/rbr.v10i12.1594

Moya-Martínez, M. (2022). La formación musical de los alumnos de las Facultades de Educación: revisión bibliográfica de los últimos 12 años (2010-2021). *Quodlibet: Revista de Especialización Musical*, (77), 67-103. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8725107

Olcina-Sempere, G. y Ferreira, M. (2020). La didáctica de la expresión musical y la inclusión: un estudio mixto realizado con estudiantes de grado de maestro sobre la importancia de la música en la educación primaria. *Artseduca*, (25), 23-40. https://doi.org/10.6035/Artseduca.2020.25.2

Pegalajar-Palomino, M., Burgos-García, A. y Martínez-Valdivia, E. (2022). Educación para el desarrollo sostenible y responsabilidad social: Claves en la formación inicial del docente desde una revisión sistemática. *Revista Investigación Educativa*, *40*(2), 421-437. https://doi.org/10.6018/rie.458301

Peñalba, A. (2017). La defensa de la educación musical desde las neurociencias. *Revista Electrónica Complutense de Investigación En Educación Musical*, (14), 109-127. https://doi.org/10.5209/RECIEM.54814

Sachs, J. (2005). *Teacher education and the development of professional identity: Learning to be a teacher 1*. Routledge.

Suarez, V. y McGrath, J. (2022). *Teacher professional identity: How to develop and support it in times of change*. Organization for Economic Cooperation and Development. Universidad de Alicante. *Guía docente*. https://doi.org/10.1787/19939019

Universidad de Alicante. (2024). *Guía Docente: Música en la Educación Primaria*. Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas. https://acortar.link/NXJVCa

7
Evolución de los roles de género en las narraciones de tradición oral

Loreto Gómez López Quiñones
loreto@cmli.es

María Santamarina Sancho
mssancho@ugr.es
Universidad de Granada (España)

El objetivo de la presente investigación pretende reflexionar sobre la literatura como instrumento enormemente poderoso para construir y transmitir valores, especialmente en la infancia y la adolescencia.

Introducción

La infancia y la adolescencia son edades particularmente críticas porque los estereotipos se afianzan con suma facilidad (Colomer Martínez, 2005; Fernández-Artigas, Etxaniz y Rodríguez-Fernández, 2019). Especialmente los estereotipos transmitidos a través de aquellos productos culturales (libros y sus adaptaciones cinematográficas) que ayudan a instaurar un imaginario colectivo que conforma la identidad social y sexual de las niñas y niños que, posteriormente, en la edad adulta, desarrollarán creencias y prejuicios muy enraizados sobre el género y sobre lo que este implica en cuanto a comportamientos sociales. (Bueno-Serrano, 2020; Fernández-Artigas, Etxaniz y Rodríguez-Fernández, 2019; Larrús, 2020).

Uno de los estereotipos que con más facilidad se han difundido a través de las producciones culturales para la infancia ha sido el de género. En cada época y en cada lugar, las sociedades han acotado lo que significa ser mujer y ser hombre, fijando dos categorías contrapuestas. A partir de esas categorías, se han organizado y definido los comportamientos, las relaciones, los espacios y los desempeños que desarrollan hombres y mujeres en estas sociedades (Ros, 2013; Sartelli, 2018). Estos arquetipos de género vienen siendo reproducidos a lo largo de la historia por muchas y variadas vías, pero, en concreto, los relatos y cuentos han sido aliados de primer orden para formar y conformar a las nuevas generaciones y hacerlas copartícipes de sus valores y principios que son, en su mayor parte, simplificadores y patriarcales (Ros, 2013; Segura Graíño, 2014; Sartelli, 2018).

La literatura infantil es una herramienta modeladora del pensamiento de las niñas y niños en numerosos aspectos (morales, ideológicos, afectivos, cognitivos, sociales, etc.) que les permiten construir una concepción del mundo desde edades muy tempranas

(Ros, 2012; Segura Graíño, 2014). Como afirman Ochoa et al. (2006), los cuentos son una herramienta pedagógica esencial para el desarrollo de la imagen, el autoconcepto y la autovaloración de las niñas y niños. Podemos concluir, pues, que la literatura infantil (oral y escrita) es un instrumento socializador y culturizador de primer nivel (Colomer Martínez, 2005; Ros, 2013; Segura Graíño, 2014).

Dentro de la literatura infantil, en concreto, los cuentos del folklore popular constituyen un género clave en la transmisión de valores y percepciones relacionadas con el concepto de género, perpetuando roles totalmente diferenciados y estancos para lo masculino y lo femenino (Domene Espinosa, 2022; Ochoa, Parra y García, 2006; Sartelli, 2018; Segura Graíño, 2014). Los cuentos del folklore tienen un impacto enorme en nuestras sociedades desde la más temprana infancia, por numerosos motivos. En primer lugar, porque, en la mayoría de los casos, estas narraciones son el primer contacto que tenemos con la literatura. De ahí que, posteriormente, jueguen un rol importante en el desarrollo de nuestro pensamiento (Segura Graíño, 2014; Domene Espinosa, 2022). En segundo lugar, porque, independientemente de la evolución que estos relatos hayan sufrido, siempre han mostrado preocupaciones y motivos que son esenciales para los seres humanos en cualquier época y en cualquier lugar. Estos cuentos nos permiten realizar un trabajo de reflexión sobre cuestiones fundamentales de la naturaleza humana: la suerte, el destino, el sexo, la muerte, el riesgo, la envida, la venganza, las relaciones familiares, la violencia, el abuso de poder, la justicia, etc. En definitiva, crean un *ethos*, un sistema de normas no necesariamente escritas que articulan la vida intersubjetiva: «estas narraciones breves se han construido a lo largo de los siglos expresando las mismas preocupaciones en distintas culturas y su transmisión ha generado versiones en función de los receptores» (de Puig i Olivé, 2023, p. 1).

En tercer lugar, y último, porque los cuentos tradicionales despiertan en las y los lectores una sensación de familiaridad (de Puig i Olivé, 2023; Segura Graíño, 2014), precisamente porque son producto de la sabiduría popular y ancestral, han estado siempre presentes, han recorrido muchos y muy diferentes lugares y culturas, han sufrido innumerables variaciones y se han traducido a una enorme cantidad de lenguas. Toda esta transmisión se ha hecho desde canales conocidos, cercanos y domésticos para las receptoras y receptores de estas narraciones. Este hecho ha alejado a los cuentos populares de la connotación culturalista y elitista que conlleva gran parte de la producción literaria impresa, lo que ha contribuido, de manera inequívoca, a su popularidad.

Visto el potencial de la literatura infantil en general, y de los cuentos del folklore en concreto, la revisión de las representaciones femeninas a través de la evolución de estas narraciones populares hasta sus adaptaciones por parte de Disney se nos antoja especialmente iluminadora para entender cómo nuestra sociedad intenta conformar modelos de género que tendrán un impacto duradero e indeleble en las vidas de las niñas y niños.

Objetivos

En vista de lo planteado en el marco teórico, nuestra aportación pretende reflexionar sobre la literatura como instrumento enormemente poderoso para construir y transmitir valores, especialmente en la infancia y la adolescencia. De este objetivo principal se derivan los siguientes específicos:

- Realizar un análisis teórico en los cuentos del folklore sobre los roles de género desde la tradición oral hasta las adaptaciones cinematográficas, de forma específica de la compañía Disney Enterprises, Inc.
- Proporcionar unas reflexiones a modo de conclusiones, derivadas de este análisis teórico-reflexivo, que permitan establecer una serie de indicaciones académicas a la hora de hacer uso de los cuentos del folklore y sus posibles adaptaciones cinematográficas.

Desarrollo del tema

A la hora de analizar los cuentos del folklore, sea cual sea el aspecto en el que nos queramos centrar, es importante tener en cuenta que nos estamos refiriendo a un corpus de cientos de narraciones, entre las cuales encontramos una gran variedad tanto en su tipología como en los diferentes valores que se pretenden perpetuar o subvertir. Aunque esta variedad del corpus es, precisamente, una de las realidades que queremos reivindicar en este trabajo, lo cierto es que, especialmente en los apartados «Cuentos literarios: Perrault y los hermanos Grimm» y «Adaptaciones de Disney» nos referiremos a una selección muy reducida de relatos que han gozado de mayor popularidad a partir del siglo XIX (y hasta nuestros días), y que también han sido adaptados a la gran pantalla; se trata de *La Cenicienta*, *Blancanieves*, *La Sirenita*, *La Bella Durmiente*, *Hansel y Gretel*, *La Bella y la Bestia*, *Rapunzel*, *La Reina de las nieves* y *El Príncipe Rana*.

Cuentos del folklore: la tradición oral

Aunque, como hemos explicado previamente, la literatura infantil puede funcionar como una potente arma de difusión de modelos patriarcales y reaccionarios, no es menos cierto que esta literatura también puede desafiarlos (Lurie, 1991; Sartelli, 2018; Zipes, 2012). Un claro ejemplo de este desafío son muchos de los cuentos del folklore de tradición oral. Precisamente por su condición oral, se han ido adaptando a los diferentes gustos e ideologías de las sociedades donde han sido narrados (Zipes, 2012). En su origen, reflejaban la cultura campesina europea donde se producían, y expresaban principalmente las preocupaciones, los miedos y los anhelos de las clases sociales más humildes (Lurie, 1991; Zipes, 2012). La creación de los cuentos tiene su origen en las esferas más bajas de la sociedad, y sus destinatarios también pertenecían a esas clases bajas que no tenían acceso ni a la formación ni a ningún otro tipo de derecho o privilegio (Segura, 2014). A través de los cuentos, estas clases sociales intentaban asumir, entender y asimilar la realidad que les había tocado vivir, pero lejos de hacerlo con resignación, lo hacían con un deseo de cambio y transformación que, al no poder volcar en la realidad, sublimaban en estas narraciones (Lurie, 1991, Zipes, 2012).

De esta forma, el cuento popular suele apoyar los derechos de los más vulnerables (mendigos, mujeres, niños), aunque eso suponga un enfrentamiento y una crítica contra el sistema dominante. Por lo tanto, no ha de extrañarnos que tuvieran una tendencia a ser subversivos y transgresores.

En lo relativo a cuestiones de género, algunos autores (Lurie, 1991; Zipes, 2012) han afirmado que estos cuentos supusieron, hasta cierto punto, una forma de protofeminismo *avant la lettre*. Aunque es cierto que en muchos de estos relatos se mostraba a las mujeres en actitudes muy pasivas, también es cierto que existían no

pocos cuentos (que han gozado de menos popularidad) en los que los personajes masculinos aparecían en situaciones similares, como por ejemplo *El Príncipe Encantado*, donde existe una audaz heroína que logra liberar al príncipe, o *El Príncipe Durmiente*, que es la historia contrapuesta a *La Bella Durmiente*. Estos cuentos mostraron una sociedad en la que las mujeres eran responsables de sus decisiones, tomaban la iniciativa, marcaban el curso de los acontecimientos y eran tan competentes y activas como los hombres (Lurie, 1991). De hecho, fue Gretel (y no Hansel) quien venció a la bruja; la verdadera ayuda para el héroe o la heroína siempre llegaba de una madrina o de una mujer sabia, los verdaderos problemas siempre llegaban en forma de una bruja o de una madrastra; en todas las familias solía haber una hermana con las mismas o mayores habilidades que sus hermanos varones; y, por contraste, con bastante frecuencia, las figuras masculinas eran unidimensionales, agresivas y poco interesantes (Lurie, 1991).

Podríamos preguntarnos, entonces, por qué desde los estudios feministas siempre se ha mostrado una imagen de los cuentos populares como especialmente sexistas y denigrantes para la mujer, como narraciones que intentan convencer a las niñas de que sean amables, obedientes, pasivas y domésticas mientras esperan a un sujeto masculino que dé sentido y orden a sus vidas. La respuesta a esa pregunta no es simple y tiene varias ramificaciones. Por una parte, los cuentos que han llegado hasta nuestros días, y que han gozado de más popularidad, son solo una pequeñísima muestra de los cientos de cuentos de la tradición oral (Lurie, 1991, Zipes, 2012). Se trata de una selección sesgada realizada por hombres y de la que hablaremos en el apartado «Cuentos literarios: Perrault y los hermanos Grimm». Por otra parte, los cuentos que han gozado de mayor aceptación y difusión han sido popularizados por la compañía Disney (Vicens Poveda, 2019) que, como veremos en el apartado «Adaptaciones de Disney», ha ofrecido una interpretación de los cuentos que ha servido para fijar estereotipos extremadamente sexistas.

No obstante, sería absurdo negar que la sociedad campesina del medievo occidental era principalmente patriarcal y que muchos de los cuentos de la tradición oral transmitían roles de género machistas, pero también es cierto que esos cuentos son solo una pequeña parte y, probablemente, no la más representativa de los cientos de cuentos populares que se transmitieron por vía oral desde el siglo XIX hasta nuestros días. Aunque existían cuentos violentos, también existieron cuentos pacifistas; aunque existían cuentos clasistas, también existieron cuentos que cuestionaban el orden social; aunque existían cuentos racistas, también existieron cuentos que reivindicaban el valor del ser humano por encima de sus diferencias; y, como era de esperar, aunque existían cuentos misóginos, también existieron infinidad de cuentos que dignificaban y reivindicaban el rol de la mujer en la sociedad (De Puig i Olivé, 2023).

El puñado de textos que leemos hoy en día no son los más representativos de su género. Como explica Lurie (1991), el corpus de cuentos que ha llegado hasta nuestros días es el resultado de una revisión silenciosa y una selección sesgada de cientos y cientos de cuentos, en su mayoría, subversivos. Estos cuentos no tenían ningún reparo en hablar de cuestiones como el sexo, la violencia, la injusticia, la pobreza o la muerte en términos nada edulcorados ni convencionales. Son cuentos que mostraban con desnudez los lugares más oscuros de la naturaleza humana. Estos cuentos mostraron un continuo desafío a la autoridad: Los niños se revelaban contra sus padres, las mujeres se aventuraban a vivir su sexualidad libremente, la ley y el orden no siempre se respetan, los personajes ricos solían ser desgraciados y no lograban salvar a sus hijos de enfermedades mortales y, a menudo, los más humildes tenían un golpe de suerte que les hacía ganar una gran fortuna (Lurie, 1991).

Aunque no siempre lo popular ha tenido un carácter emancipador, muchos de estos cuentos, contados desde el pueblo y para el pueblo, fueron contados por mujeres para otras mujeres, ofreciendo referentes de figuras femeninas asertivas, valientes, seguras de sí mismas y, sobre todo, libres del yugo patriarcal (Zipes, 2012).

Cuentos literarios: Perrault y los hermanos Grimm

> A la pregunta: ¿cuántos cuentos tradicionales conocemos de memoria, que podamos explicar de principio a fin? Normalmente no suelen pasar de 10 y suelen ser los mismos en casi todos los casos: *Cenicienta*, *Blancanieves*, *Bella durmiente*, *Los tres cerditos*, y pocos más. (De Puig i Olivé, 2023, p. 12)

¿Cómo ha ocurrido este proceso que plantea De Puig i Olivé? La respuesta a esta pregunta va irremediablemente unida a la condición oral de estos relatos y a la primacía de lo escrito en las sociedades modernas. Cuando los cuentos del folklore circulaban por distintas geografías y generaciones, no existían tecnologías para grabarlos; por lo tanto, los estudios, recopilaciones, antologías y análisis que tenemos de estas narraciones se han realizado, en la mayoría de los casos, a partir de las versiones escritas que nos han llegado (Prat Ferrer, 2010). Sin duda, las versiones escritas más difundidas y popularizadas de estos relatos se concentran principalmente en dos obras: *Los Cuentos de mamá ganso* de Perrault (1697), y los *Cuentos para la infancia y el hogar* de los Hermanos Grimm (1812).

En la selección que estos autores realizaron, y en la forma de versionar estas narraciones populares, se pone de manifiesto no solo la coyuntura histórico-social del momento, sino también la propia ideología de estos escritores: «al pasar de la oralidad a la escritura hubo una primera criba, la de los recopiladores que publicaron los relatos que eran de su interés fuera desde el punto de vista literario, ideológico o religioso» (De Puig i Olivé, 2023, p. 2). A diferencia de la tradición oral, que reflejaba los anhelos de las clases populares, a partir de Perrault, y especialmente en el siglo xix, se fijan determinadas versiones de estos cuentos que se adaptan al gusto y a los valores de las clases sociales altas (Lurie, 1991).

Para entender mejor cómo se seleccionan y versionan estas historias, analicemos brevemente quiénes son estos autores y cuáles eran sus principales preocupaciones. Charles Perrault pertenecía a una familia burguesa acomodada, y su estilo de vida le hizo estar muy desconectado de los problemas sociales de su época. En sus cuentos, que suelen tener un final feliz, se recompensa la virtud y se castiga el vicio, y siempre se respeta el orden de la sociedad patriarcal (Segura Graíño, 2014). En cuanto a los hermanos Grimm, fueron eruditos, defensores del nacionalismo alemán. A través de sus cuentos, pretendieron difundir y ensalzar valores como la familia, la naturaleza y la tradición germana. Todo esto, tamizado por el pensamiento patriarcal dominante en la época. Aunque existen diferencias significativas entre algunas versiones de Perrault y de los hermanos Grimm, no son pertinentes para el objetivo que nos ocupa en este ensayo. Lo que sí comparten ambas obras es que se trata de versiones intelectualizadas y estilizadas de los cuentos del folklore, que reflejan valores tradicionales y que muestran la visión patriarcal predominante en su contexto social (Segura Graíño, 2014).

No resulta sorprendente que, en estas ediciones impresas de los cuentos, las mujeres fueran perdiendo presencia, relevancia y voz; cada vez tenían menos que decir y que hacer. En definitiva, estas selecciones muestran el gusto literario de los hombres que editaron y versionaron estos cuentos (Lurie, 1991; Zipes, 2012).

> Our notion of female protagonist in fairy tales has been greatly informed by male collectors and writers who often domesticated the heroines and made them more passive than they actually were. […] there was a male perspective and bias about persecution in the tales of Perrault, the Grimms, Andersen and other male writers and collectors. (Zipes, 2012, p. 95)

Estos editores eliminaron algunos elementos que habían sido pivotales en los cuentos folklóricos de tradición oral, como el sexo, la muerte, la sátira y, especialmente, la iniciativa femenina. Conforme los cuentos del folklore van siendo fijados por escrito por hombres pertenecientes a clases sociales acomodadas, empiezan a mostrar una visión muy diferente de los personajes femeninos. Progresivamente, estos personajes se tornan más inertes y quedan relegados a las tareas domésticas, centrando el valor de la mujer principalmente en su aspecto físico.

Mientras que los personajes masculinos reflejan una personalidad activa, poderosa, valiente y heroica, las mujeres quedan reducidas a dos grandes grupos: buenas y malas. Como explican Segura Graíño (2014) y Domene Espinosa (2022), por un lado tenemos a las mujeres malvadas y feas (reinas malas, hermanastras envidiosas, brujas maliciosas, madrastras frívolas sin sentido maternal que se interponen entre padres e hijas, etc.) Estas mujeres suelen ser de avanzada edad y no son ni hacendosas ni trabajadoras. Por otro lado, tenemos a las mujeres jóvenes y bondadosas; estas mujeres son sumisas, pasivas, débiles, hermosas y obedientes, y su final feliz siempre pasa por el matrimonio (Lurie, 1991; Zipes, 2012).

Para estos autores (Perrault y los hermanos Grimm) las niñas deben estar recluidas en el espacio del hogar. En este sentido, llama la atención sobre el hecho de que, en los cuentos de hadas, ellas siempre limpien, cocinen, lloren y estén esperando que su príncipe las redima. Sin la protección de un hombre, las heroínas de estos cuentos están expuestas a una infinidad de peligros materializados de diversas formas. Como explica Segura Graíño (2014), en estas narraciones, las desgracias suelen suceder cuando los personajes femeninos abandonan los espacios domésticos y se aventuran en solitario en los espacios públicos y prohibidos para ellas (Zipes, 2012). Querer vivir aventuras, conocer lo desconocido o ser independiente no es propio de una mujer decente.

Explican Ochoa, Parra y García (2006) que, en estas narraciones populares, el sexismo se manifiesta de muchas maneras: o bien por la poca presencia de la mujer o su imposibilidad para actuar (como Aurora en *La Bella Durmiente*), o por su rol subordinado tanto social como intelectualmente (como la protagonista de *La Cenicienta*), o por una visión distorsionada de la mujer llena de connotaciones negativas (como la bruja de *Hansel y Gretel*).

En definitiva, estas versiones y selecciones, interesadas y realizadas por compiladores hombres, contribuyeron a la perpetuación de la cultura patriarcal y de la discriminación sexual, mostrando a madrastras perversas, doncellas sumisas y príncipes heroicos, y asignando roles totalmente estancos que han venido reproduciendo y perpetuando las desigualdades de nuestra sociedad (Ochoa, Parra y García, 2006).

Adaptaciones de Disney

El Disney clásico

> Walt Disney studies made these old stories even more famous as animated cartoons. In the process, however, they often turned their characters into two-dimensional caricatures. […] The flat, simple colors and shapes of the Disney

> illustrations […] the final effect was to trivialize the fairy tale. Cinderella and Sleeping Beauty and Snow-White become doll-like figures, apparently made of the same-colored plastic as their clothes and furniture. (Lurie, 2003, p. 163)

Las adaptaciones de Disney de los cuentos procedentes de la tradición oral han contribuido, según Segura Graíño (2014), a perpetuar el rol femenino que hemos descrito en el epígrafe anterior. De hecho, Disney dejó impregnadas en el imaginario colectivo una serie de imágenes a través de las cuales se han fijado los siguientes estereotipos sobre los personajes femeninos:

- El principal rol de las mujeres es ocuparse de las tareas domésticas, como podemos ver en la película *La Cenicienta* (1950).
- Las mujeres tienen una naturaleza moral degradada y, por tanto, entre ellas, siempre habrá rivalidad y enemistad. Aunque hay muchos ejemplos, quizá la actitud de la madrastra de *Blancanieves* (1937) sea la más representativa.
- El principal objetivo de una mujer es encontrar a su príncipe azul y casarse, como ejemplifica a la perfección la película *La Bella Durmiente* (1959).
- El centro focal de las preocupaciones de las mujeres es la belleza. Quizá el ejemplo más claro y evidente sea *La Sirenita* (1989) con el emblemático número musical de la bruja Úrsula.

Hablamos de mujeres cuidadoras de la familia, muy preocupadas por su físico, dispuestas a asumir riesgos desorbitados por amor, a las que atraen sobre todo hombres fuertes y musculosos, rasgos que han fomentado la desigualdad y los problemas asociados a ella en nuestra sociedad.

Lo más controvertido, según Monleón (2020), es que en las aulas de educación infantil se sigan utilizando estas adaptaciones como recursos audiovisuales para entretener al alumnado sin tener en cuenta el impacto que poseen en el desarrollo de su personalidad. Digón (2006) afirma, además, que:

> Disney y la cultura Disney impregnan nuestras vidas buscando no solo entretener sino también educar en determinados valores relacionados con el respeto a la autoridad, la jerarquización social, el papel central de la familia nuclear tradicional, el mantenimiento de la ideología patriarcal, el refuerzo de las diferencias raciales y la desigualdad de clase. (Digón, 2006, p. 164)

Por otra parte, Zipes (2012) explica cómo Disney, en sus películas, ha buscado comercializar, subsumir y banalizar los cuentos clásicos de hadas. En las películas de Disney, las brujas están obsesionadas con la belleza y con sus propios deseos; las brujas de Disney son productos estereotipados de la manipulación que la mirada masculina occidental ha hecho de la imagen de las mujeres.

Por todo ello es importante que, si se hace uso de los recursos audiovisuales de este Disney clásico en las aulas, se realice con una clara intencionalidad de enseñar al alumnado a cómo decodificar los mensajes impuestos, con una planificación previa de propuestas didácticas que le permita llevar a cabo una valoración crítica de la representación de la feminidad. Se hace necesaria llevar a cabo una desnaturalización de los roles de género que en estos productos audiovisuales aparecen naturalizados, es decir, tratados como algo obvio, lógico y natural que viene dado desde siempre.

El nuevo Disney

A partir de los años 90, Disney ha hecho un esfuerzo por mostrar roles de género más igualitarios y por diseñar a personajes femeninos más libres e independientes (Aguado y Martínez, 2015; Beloso y Fullana, 2019). En lo que llevamos de siglo XXI, la sociedad ha ido exigiendo modelos de mujeres «que se alejen de las princesas clásicas sumisas y, por tanto, que muestren un mayor grado de empoderamiento» (Gómez Beltrán, 2017, p. 58), y Disney se ha hecho eco de estas demandas. En las películas de los últimos años, se evidencia el impacto de las distintas olas de los movimientos feministas y, por supuesto, la huella que el movimiento «Me Too» ha dejado en la industria cinematográfica norteamericana (Sarrión Pérez, 2016; Vicens Poveda, 2019).

No obstante, existen muchas críticas respecto al supuesto feminismo de estas películas que, en lugar de mostrar un empoderamiento real de los personajes femeninos, «más bien parecen simplemente ocultar los rasgos patriarcales más agresivos e inherentes en toda esta filmografía» (Aguado y Martínez, 2015, p. 59). Parece que el intento de evolución de las películas de Disney se ha conformado con modernizar los modelos clásicos y realizar cambios cosméticos y de poco calado, en lugar de mostrar una voluntad firme de subvertir la jerarquía de género y la idea de amor romántico:

> Si bien es cierto que, en muchos casos, la compañía parece burlarse de sus propios estereotipos, también creo necesario reflexionar sobre la posibilidad de que el humor sirva para soterrar muchos de los discursos que siguen presentes sobre el amor romántico y el binarismo de género. (Gómez Beltrán, 2017, p. 68)

Esto es algo que se puede ver reflejado en las adaptaciones más recientes de los cuentos del folklore: *La Bella y la Bestia* (1991), basada en el cuento homónimo de Perrault; *Enredados* (2010), adaptación de Rapunzel, de los hermanos Grimm; *Frozen* (2013), inspirada en *La Reina de las nieves*, de Andersen; y *Tiana y el Sapo* (2019), basada en *El Príncipe Rana*, de los hermanos Grimm. Todas estas películas muestran los avances de las distintas olas del movimiento feminista y suponen un paso adelante en cuanto a la representación cultural de los personajes femeninos. No obstante, todavía siguen mostrando algunos rasgos de roles de género estancos y jerárquicos (Sarrión Pérez, 2016; Vicens Poveda, 2019).

En *La Bella y la Bestia* (1991), la protagonista es una mujer independiente y culta, cuya principal aspiración no es el amor romántico. Sin embargo, su felicidad se acaba materializando en el matrimonio con un príncipe y la vida en un castillo. Además, perpetúa la abnegación como principal virtud femenina cuando Bella se sacrifica por su padre, recluyéndose como prisionera de un hombre que la maltrata psicológicamente (Sarrión Pérez, 2016).

En *Enredados* (2010), la protagonista muestra una fuerte personalidad cuyo principal objetivo es conseguir la libertad escapando de la torre (Vicens Poveda, 2019). El personaje masculino no funciona como un objeto del deseo, sino como un aliado que ayuda a la protagonista a conseguir sus sueños. El amor no funciona como un flechazo a primera vista, sino como una amistad que va forjándose y convirtiéndose en algo diferente. No obstante, al mismo tiempo, se reflejan solamente dos tipos de personajes femeninos que siguen reproduciendo la dualidad bueno-malo: por una parte, el estereotipo de una mujer mayor narcisista, malvada, envidiosa y obsesionada con su físico, encarnada en el personaje de Gothel; y, por otra parte, tenemos a Rapunzel, una mujer joven, hermosa, dulce y a quien la culpa le ha hecho ser extremadamente obediente durante gran parte de su vida (Noriega, 2016).

En *Frozen* (2013), a través del personaje de Elsa, la franquicia ofrece una versión más actual de los personajes femeninos, en primer lugar, por tener poderes mágicos y,

en segundo lugar, por no tener pareja romántica ni mostrar ningún interés en tenerla (Vicens Poveda, 2019). Además, aparece en este film un elemento clave, que consiste en la sororidad entre mujeres, algo inédito en el universo Disney hasta la llegada de *Frozen* (Gómez Beltrán, 2017). A esto hay que añadir que la princesa se rescata a sí misma (sin necesidad de un personaje masculino) a través de un acto de amor incondicional hacia su hermana. Pero, por otra parte, también es importante atender al hecho de que Elsa aparezca reflejada como un personaje inestable emocionalmente, hasta el punto de que autores como Gómez Beltrán (2017) han afirmado que casi todos los problemas de la historia se generan por la mala gestión que Elsa hace de sus emociones. Elsa es una «heroína sufriente» en tanto en cuanto decide huir y autoexiliarse para proteger a los demás, haciendo, una vez más, alarde de la abnegación femenina. Los personajes femeninos de esta película son emocionalmente inestables (Elsa) o inmaduros e infantiles, como Anna, que muestra una tendencia enamoradiza al comprometerse con un hombre al que acaba de conocer; por contraste, los personajes masculinos son sensatos y racionales (Gómez Beltrán, 2017).

Tiana y el Sapo (2019) expone un personaje femenino con aspiraciones tan nobles como honrar a su padre y emprender un negocio que le apasiona. Desde el principio del film, vemos a Tiana priorizar sus propias aspiraciones profesionales por encima de cualquier ideal de amor romántico. Sin embargo, como parte del final feliz, se muestra el matrimonio con el príncipe y la conversión de Tiana en una auténtica princesa de Disney (Sarrión Pérez, 2016).

Asimismo, nos gustaría llamar la atención sobre la presencia física de estos personajes protagónicos. Bella, Mérida, Rapunzel, Anna, Elsa y Tiana siguen siendo modelos de perfección física; todas ellas siguen manteniendo ese ideario de belleza y dulzura Disney (Aguado y Martínez, 2015). Es importante atender a la caracterización de estos personajes femeninos contemporáneos que, en algún momento del relato, son presentados como estrellas de cine, maquillados y luciendo vestidos brillantes; la belleza y la delgadez siguen funcionando como signos externos de bondad y otros valores morales: «independientemente de la época de creación de la película y del aspecto de heroínas en los relatos fílmicos, la apariencia física de las heroínas se iguala en estas franquicias, resaltando la delgadez y el glamour por encima de otros atributos» (Vicens Poveda, 2019, p. 404).

Terminaremos este apartado con las palabras de Gómez Beltrán (2017, p. 71) sobre las nuevas películas de Disney, que advierten del ambiguo, sutil y contradictorio mensaje que esconden estas obras cinematográficas.

> Parece urgente someter a una crítica absolutamente rigurosa a los nuevos productos de la «fábrica de sueños» para que así no se asuman como liberadores discursos que están condicionados por el capitalismo más astuto. […] los estudios académicos deben continuar presionando para revelar el sesgo pedagógico de Disney y obligarla a adoptar verdaderos cambios en sus historias.

Conclusiones

No cabe ninguna duda del enorme impacto que poseen los relatos del folklore en todos sus formatos (transmisión oral, libros, películas, etc.) en la formación e integración social de la población adolescente y de temprana edad, y específicamente en cuestiones de género.

Precisamente en cuestiones de género estos cuentos (por su gran adaptabilidad) no han mantenido un criterio fijo y constante. Partimos de la transmisión oral, que se forja desde la voluntad subversiva del pueblo y que transmite infinidad de modelos que podrían considerarse, hasta cierto punto, feministas, para llegar a las versiones escritas, principalmente del siglo XIX, en selecciones muy sesgadas (realizadas por hombres de clases sociales acomodadas) que perpetúan las desigualdades de género. En cuanto a sus adaptaciones cinematográficas, el primer Disney ahonda en esta imagen misógina y machista, mientras que el Disney del siglo XXI ha intentado adaptarse a las demandas sociales y mostrar figuras femeninas fuertes y emancipadas.

Tras todo lo expuesto previamente, queremos hacer un especial hincapié en el hecho de que los cuentos populares, a pesar de que, en muchos casos, perpetúan valores obsoletos en nuestra sociedad actual, no deben ser censurados ni deben dejar de ser contados.

> ¿No nos sirven, por tanto, los cuentos de siempre? […] No se pretende desterrar de nuestras bibliotecas los cuentos o las historias que hasta ahora han cumplido su papel «educativo» de una brillante y divertida manera, más bien se reflexiona sobre la visibilización de los roles de género transmitidos, con el objetivo de introducir un punto de vista crítico hacia el material utilizado. (Ros, 2013, p. 330)

La reflexión sobre los roles de género que se transmiten en la literatura se erige como un espacio de investigación desde el que potenciar el desarrollo de un pensamiento igualitario, haciendo uso de materiales y metodologías que contribuyan a una educación para la igualdad:

> No solo con la revisión y análisis de los cuentos podemos eliminar la discriminación dentro del ámbito educativo, las/os docentes debemos estar dispuestas/os a introducir innovaciones y técnicas que promuevan cambios en las prácticas educativas, teniendo como norte la igualdad social. (Ochoa, Parra y García, 2006)

Una propuesta interesante sería ampliar el repertorio de cuentos populares que se ofrece a las niñas y niños, y recuperar cuentos de ese repertorio que han gozado de menos popularidad y que transmiten ideologías más progresistas: «si somos capaces de contar y leer muchos y nuevos cuentos, dispondremos de un elenco que ofrecerá a los niños y a las niñas una visión más amplia de la transmisión oral y de la riqueza patrimonial de argumentos universales» (De Puig i Olivé, 2023, pp. 3-4).

La clave reside en hacer una lectura acompañada para ayudar al infante a asimilar estos textos de una forma crítica (De Puig i Olivé, 2023). Es de vital importancia que se lleve a cabo una enseñanza del espíritu crítico en el alumnado que le permita, con los recursos académicos y personales adecuados, consumir y disfrutar de la literatura y sus posibles adaptaciones cinematográficas decodificando los roles de género en ellos descritos. Es decir, aprender a ser críticos con los textos que leemos y las producciones audiovisuales que vemos, para poder analizar cómo se reflejan los roles de género.

Referencias bibliográficas

Aguado, D. y Martínez, P. (2015). ¿Se ha vuelto Disney feminista? Un nuevo modelo de princesas empoderadas. *Área Abierta, 15*(2), 49-61. https://doi.org/10.5209/rev_ARAB.2015.v15.n2.46544

Beloso, L. y Fullana, M. (2019). El amor en los tiempos de las princesas de Disney. *Ética y Cine Journal, 9*(3), 17-20. https://doi.org/10.31056/2250.5415.v9.n3.26800

Bueno-Serrano, A. (2020). *El libro-álbum como herramienta para la educación en la Igualdad* [Trabajo de fin de grado, Universidad de Zaragoza]. Repositorio Institucional de la Universidad de Zaragoza. https://zaguan.unizar.es/record/97807?ln=es

Colomer Martínez, T. (2005). El desenlace en los cuentos como ejemplo de las funciones de la literatura infantil y juvenil. *Revista Educación*, (número extraordinario 2005), 203-216. https://www.educacionfpydeportes.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2005/re2005.html

Digón, P. (2006). El caduco mundo de Disney: propuesta de análisis crítico en la escuela. *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación*, (26), 163-169. https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=26&articulo=26-2006-25

Domene Espinosa, G. (2022). *Los cuentos tradicionales. Un proyecto educativo* [Trabajo de fin de grado, Universidad de Jaén]. https://hdl.handle.net/10953.1/16896

Fernández-Artigas, E., Etxaniz, X. y Rodríguez-Fernández, A. (2019). Imagen de la mujer en la literatura infantil y juvenil vasca contemporánea. *Ocnos, 18*(1), 63-72. https://doi.org/10.18239/ocnos_2019.18.1.1902

Gómez Beltrán, I. (2017). Princesas y príncipes en las películas Disney (1937-2013). Análisis de la modulación de la feminidad y la masculinidad. *Filanderas*, (2), 53-74. https://doi.org/10.26754/ojs_filanderas/fil.201722309

Larrús, P. (2020). *Estereotipos de género presentes en la literatura infantil y juvenil. Lectura deconstructiva* [Trabajo final integrador, Universidad Nacional de La Plata]. Repositorio Institucional FaHCE-UNLP. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1887/te.1887.pdf

Lurie, A. (1991). *Don´t tell the Grown-Ups: Why kids love the books they do*. Avon Books.

— (2003). *Boys and girls forever. Reflections on children´s classics*. Penguin Books.

Monleón, V. (2020). Evolución de la figura del príncipe en producciones cinematográficas Disney. Directrices artísticas para educación infantil. *Observar*, (14), 1-25. https://orcid.org/0000-0001-8357-1316

Noriega, J. (2016). *Representaciones de Género en la película Enredados desde la mirada del Diseño Gráfico* [Trabajo Final de Graduación]. Universidad Siglo XXI.

Ochoa, D., Parra, M. y García, C. T. (2006). Los cuentos infantiles: niñas sumisas que esperan un príncipe y niños aventureros, malvados y violentos. *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, *11*(27). http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_vem/article/view/2209

Prat Ferrer, J. J. (2010). Oralidad y Oratura. En Fundación Joaquín Díaz (Eds.), *Literatura Popular* (pp. 15-30). Fundación Joaquín Díaz. https://funjdiaz.net/simposio.php?id=1007

De Puig i Olivé, I. (2023). Reivindicando los cuentos tradicionales para la educación reflexiva. *Pensar Juntos Revista Iberoamericana de Filosofía para Niños*, (7), 1-12. https://revistapensarjuntos.com/numero-7/

Ros, E. (2013). El cuento Infantil como herramienta socializadora de género. *Cuestiones Pedagógicas*, (22), 329-350. https://revistascientificas.us.es/index.php/Cuestiones-Pedagogicas/article/view/9846

Sarrión Pérez, J. M. (2016). *Analizando el nuevo Disney*. [Trabajo de fin de grado, Universidad de Alicante]. https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/57328

Sartelli, S. L. (2018) Los roles de género en cuentos infantiles: perspectivas no tradicionales. *Derecho y ciencias sociales*, (18), 199-218. https://doi.org/10.24215/18522971e032

Segura Graíño, C. (2014). Modelos desautorizadores de las mujeres en los cuentos tradicionales. *Arenal*. *Revista De Historia De Las Mujeres*, *21*(2), 221-241.

Vicens Poveda, A. (2019). *Heroínas o princesas: análisis de la evolución de los personajes de la marca «Princesas Disney» desde su posible superación de los estereotipos sexistas, dentro y fuera de la ficción animada* [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. https://hdl.handle.net/20.500.14352/16733

Zipes, J. (2012). *The irresistible fairy tale*. Princeton University Press.

8
Proyecto de innovación para la educación ambiental: Green Posidonia

María Jesús Benlloch Sanchis
Maria.j.benlloch@uv.es

Simran Vazirani Mangnani
Simran.Vazirani@uv.es

Julián Bell Sebastián
Julian.bell@uv.es
Universidad de Valencia (España)

El objetivo de la presente investigación es fomentar el mantenimiento y la concienciación sobre la *Posidonia oceanica*, una planta submarina esencial en los ecosistemas marinos a través del proyecto de innovación Green Posidonia.

Introducción

La educación ambiental es un pilar fundamental en la búsqueda de soluciones sostenibles ante los desafíos que enfrenta nuestro planeta. En un mundo cada vez más interconectado, comprender y valorar el medioambiente es crucial para garantizar la preservación de los ecosistemas y promover un desarrollo sostenible (Restrepo, 2012).

La educación ambiental

Su relevancia se fundamenta en su capacidad para otorgar empoderamiento a las personas, brindándoles el conocimiento esencial para comprender la complejidad de sus interacciones tanto en el ámbito social como en su entorno natural (Molano, 2012).

La educación juega un papel fundamental en la preparación de las generaciones futuras para enfrentar los desafíos ambientales y sociales del mundo contemporáneo. En este sentido, la conexión entre la educación ambiental y la innovación en la educación se revela como un enfoque integral y necesario para promover un desarrollo sostenible.

La importancia de la educación ambiental radica en su capacidad para cultivar una conciencia crítica que cuestione nuestras acciones cotidianas y su impacto en el medioambiente (Severiche-Sierra, Gómez-Bustamante y Jaimes-Morales, 2016). A través de este enfoque, las personas pueden analizar y evaluar el impacto de sus propias decisiones, desde las elecciones de consumo hasta la gestión de residuos. Este cambio

de mentalidad facilita la adopción de prácticas sostenibles como una meta adicional y promueve el compromiso de la sociedad con la preservación de la biodiversidad y la mitigación del cambio climático, dos problemas de gran relevancia en el mundo actual (Guamán y Espinoza, 2022).

La innovación en la educación

La educación innovadora no se trata solo de la integración de las herramientas tecnológicas, sino también de la creación de entornos de aprendizajes dinámicos que fomenten la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Hernández, Alvarado y Luna, 2015). Es necesario que el alumnado adquiera habilidades relevantes para su vida diaria (Portillo-Torres, 2017). Para ello, se deben implantar en las aulas modelos pedagógicos que estimulen el interés y la participación de la comunidad educativa. Además, los enfoques innovadores desafían a los agentes educativos y los llevan a desarrollar habilidades para su gestión (Hernández, Alvarado y Luna, 2015). La innovación debe promoverse no solo como la adquisición de conocimientos, sino también como el desarrollo de habilidades fundamentales para el aprendizaje a lo largo de la vida, lo que impulsa el progreso y la prosperidad de las ciudades (Pérez et al., 2018).

La interconexión de la innovación y la educación

Cuando la educación ambiental trasciende los límites de los conocimientos teóricos y fomenta la participación activa y ciudadana, es capaz de generar conexiones con los problemas ambientales y sociales. Aquellos individuos que reciben esta formación, educados ambientalmente, se convierten en agentes de cambio (Maldonado, 2005). Son capaces de abogar por políticas y prácticas que promueven realmente la sostenibilidad. Por lo tanto, es necesario concebir la educación ambiental no solo como la búsqueda de información, sino como una inspiración para la acción colectiva en la atención de los desafíos ambientales a diversas escalas, desde lo local hasta lo global (Sauvé, 2014).

Ante el contexto actual de crisis climática y de pérdida de biodiversidad, la educación ambiental emerge como la herramienta necesaria para forjar una sociedad consciente y resiliente (Herrera y Ríos, 2017). Por tanto, la innovación es la capacidad de generar esos pequeños cambios en las prácticas educativas de forma que la educación ambiental permita la coexistencia armoniosa entre la humanidad y la naturaleza (Imashev et al., 2020).

Objetivos

Green Posidonia nace como un proyecto dedicado al mantenimiento y concienciación sobre la *Posidonia oceanica*, una planta submarina esencial en los ecosistemas marinos. Esta planta en cuestión es fundamental porque funciona como hábitat de una amplia variedad de especies, sus arribazones ejercen de protección costera frente a la erosión, aparte de capturar el carbono y purificar el agua, sin embargo, se encuentra en peligro de extinción (Oprandi et al., 2022). Para ello, entre los objetivos específicos de este proyecto podemos encontrar:

- Desarrollar un vivero desde el cual se pueda monitorizar la salud de las praderas de posidonia.
- Restaurar las praderas desde la siembra de semillas, replantación de fragmentos o esquejes a través de implementación de estructuras de sujeción.
- Desarrollar programas educativos dirigidos a las escuelas locales, así como a cualquier otro agente interesado, para aumentar la conciencia sobre la importancia de la posidonia y la necesidad de su conservación.
- Generar sinergias con administraciones locales, autoridades municipales, organizaciones no gubernamentales para implementar medidas de conservación y gestión de las praderas de manera sostenible.
- Desarrollar una aplicación móvil para localizar avistamientos de arribazones y mapear zonas con praderas de posidonia, fomentando la participación ciudadana en el proceso.

Método

La investigación-acción participativa (IAP) es un enfoque metodológico que involucra activamente a los participantes, en este caso, a la comunidad educativa en el proceso de la investigación, con el objetivo de generar conocimientos, pero también de transformar las prácticas y abordar problemas sociales, mediante el mantenimiento de las praderas de posidonia.

El diseño de la investigación-acción participativa se articula en varias fases.

- *Identificación del problema:* a través del diálogo colaborativo entre investigadores y participantes de la comunidad y la escuela, se hace una comprensión compartida de lo esencial de un problema y se le da la relevancia y legitimidad a la investigación que se plantea (Reason y Bradbury, 2001). Para ello, el CF Folgado, convocado a través de una subvención del Ayuntamiento de Valencia, decide participar en el programa «Missió Climàtica València 2030». Para decir cuál será su aportación se reúne con las cinco hélices: sector público, sector privado, sociedad civil y ciudadanía, medio de comunicación y academia.
- Una vez identificado el problema se hace una *planeación colaborativa* (Kemmis, McTaggart y Nixon, 2014). En esta etapa los investigadores y participantes de las distintas hélices establecen los objetivos, estrategias y acciones que consideran que pueden abordar en relación con las praderas de Posidonia. Se establecen en estos momentos los roles y las responsabilidades para garantizar la participación activa de los involucrados.
- Posteriormente se hace una *recopilación de datos*, tanto desde la observación participante como de grupos focales, análisis documentales y la propia experimentación.
- Seguidamente, se pasa a la *fase de implementación*, en ella se aplican las acciones que se habían establecido al inicio con la colaboración de los participantes (Reason y Bradbury, 2001; Sanahuja, Moliner y Benet, 2020). Estas intervenciones son prácticas, como la realización de una planta piloto que ejerza de vivero para la restauración de la posidonia. Por otro lado, se realizan programas educativos que van desde la concienciación ambiental para los más pequeños a través de material audiovisual, como una pequeña jornada con talleres fomentando un aprendizaje significativo (Ausubel, Novak y Hanesian, 1978; Villadiego-Lourdy, et al., 2017).

Entre las acciones de educación ambiental, también se realizan actuaciones como material de concienciación dirigido para adultos, así como jornadas de sensibilización para profesionales o administración pública, entre otros. Esta acción en concreto tiene el objetivo de iniciar acuerdos con las entidades públicas que puedan promover los cambios en las políticas de mantenimiento y de recogida de los arribazones en las costas. Además, se subrayó la importancia de difundir las propuestas a través de diversos medios de comunicación, lo que permitió que estas jornadas fueran reproducidas en medios como la prensa y la radio.

También las empresas colaboraron con este proyecto, en especial, desde la parte de la economía circular, es decir, un enfoque económico y sistémico que tiene el objetivo de minimizar la generación de residuos con tal de optimizar los recursos a través de «las 3R»: reutilización, reciclaje y recuperación de los materiales (González y Vargas-Hernández, 2017). En estos casos, las empresas establecieron un tipo de compost con esta planta y establecieron diferencias con el compost de otros tipos de algas. Finalmente, la ciudadanía en general tiene la posibilidad de colaborar con el proyecto Green Posidonia desde la aplicación. A través de ella puede dar alerta de los arribazones y colaborar con la difusión de imágenes o material educativo.

La siguiente fase establecida fue *la reflexión y el aprendizaje* realizado por todas las partes implicadas en la implementación de este proyecto.

Algunos de los pasos son más sencillos de implementar, pero en la realización del proyecto se ha necesitado ajustar en varias ocasiones el plan inicial por la influencia que ejercen unos participantes en otros (Kemmis, McTaggart y Nixon, 2014). Ahora mismo, tras la aplicación de la IAP, no solo hemos intentado darle salida a la educación ambiental y concretamente a la innovación educativa en nuestro centro desde la importancia de mantener las praderas de posidonia, sino que buscamos también, con este tipo de encuentros y congresos, dar a conocer los hallazgos y lecciones aprendidas contribuyendo al conocimiento global (Brown, 2005; Gavilanes y Tipán, 2021).

Los instrumentos

Entre los instrumentos usados en la IAP son de especial relevancia:

- La *entrevista participativa*, que se circunscribe dentro del método de investigación-acción-participativa. Es un instrumento que permite, a partir de una conversación programada y semiestructurada, obtener una información detallada y contextualizada sobre la experiencia, percepción y conocimiento del participante; nuestro instrumento contaba con un total de 6 preguntas centradas en entender cómo relacionar la posidonia con el programa del Ayuntamiento de Valencia «Missió Climàtica València 2030». En este caso concreto las entrevistas participativas fueron especialmente dirigidas a los expertos en biología marina.
- Seguidamente, con esta información se realizaron *grupos focales*, que permiten una discusión global sobre temas concretos, en ella los participantes comparten opiniones y experiencias generando datos cualitativos (Brown, 2005), asimismo, se ofrecieron perspectivas divergentes que proporcionaron distintos puntos de vista del problema tratado. En los grupos focales participaron: asociaciones de índole medioambiental, centros de recuperación de biodiversidad, entidades públicas locales y comunidades educativas vecinas, entre otros.
- Asimismo, fueron de gran importancia los *registros de campo*, donde los investigadores y/o participantes escriben sus reflexiones a lo largo del proceso (Reason y Bradbury, 2001; Roa y Vargas, 2010). En nuestro caso, el experto

biólogo desarrolló una tabla de observación diaria de las condiciones necesarias y por experimentar en los distintos tanques con posidonia. Mientras que el alumnado de Prácticum de la Universidad de Valencia desarrolló las medidas y el registro diario.

- A través de la aplicación se desarrolla el instrumento de *mapeo participativo*, es decir, una serie de mapas comunitarios dibujados en línea, que son visuales y facilitan la comprensión espacial del problema (Kemmis, McTaggart y Nixon, 2014). Si bien estas sirven para que la ciudadanía avise de los arribazones, esto nos ayuda a saber qué playas cuentan con praderas y, por tanto, requieren de unos cuidados concretos que o bien se están realizando o es necesario llevar a cabo.

Los participantes

Para desarrollar esta investigación, se tomaron en cuenta las 5 hélices con las que trabaja el programa «Missió Climàtica València 2030»; es decir, el programa del Ayuntamiento de Valencia junto con las NAVES para premiar aquellas acciones que sean innovadoras y contribuyan a desarrollar una Valencia neutra de emisiones para el 2050 y, por ende, ayuden a convertir en lo que ya es, la capital verde europea.

El CF Folgado, presentó a las subvenciones su proyecto contando con la participación de:

Cuadro 1. Actores sociales implicados

	Actores implicados
Sector público	Plataforma de «Missió Climàtica València 2030», NAVES, Ayto. de Valencia, Generalitat Valenciana.
Sector privado	Empresas privadas del sector agropecuario.
Sociedad civil y ciudadanía	Fundaciones y asociaciones ciudadanas, así como aquellas destinadas a la conversación del medioambiente y el medio marino (p. ej., Ambients, Cepaim).
Medio de comunicación	Redes sociales. Prensa (p. ej., *Diario del Puerto*); Radio (Cadena SER).
Academia	UPV y UV. CF Folgado y colegios próximos (p. ej., CEIP San Isidre).

Seguidamente, la IAP requiere poder evaluarse, para ello se estableció que las evaluaciones tendrían un carácter interno, desde el cual se evaluarían los cambios tangibles de las acciones implementadas; pero no solo se evalúan los resultados tangibles, sino el grado de participación y de empoderamiento causado en los participantes (Balcazar, 2003). Esto requiere de cambios en el comportamiento, fortalecimiento de la cohesión comunitaria y otros indicadores relacionados con el problema abordado. A su vez, la evaluación nos ha permitido determinar que las acciones implementadas son sostenibles a largo plazo, pues las comunidades educativas, así como los implicados del proyecto tienen la capacidad de mantener el proyecto y continuarlo. Por otro lado, se han tenido en cuenta los aspectos éticos y de equidad, de manera que la distribución de los beneficios y la toma de decisiones fuera consensuada por los participantes.

Descripción de la experiencia

El Ayuntamiento de Valencia, a través de la estrategia urbana de Valencia 2030+, desarrolla un proyecto de misión climática, es decir, una iniciativa que aborda desafíos relacionados con el cambio climático y la sostenibilidad ambiental. El esfuerzo realizado en diseñar este programa es aunar proyectos cuyos objetivos específicos sean reducir las emisiones de efecto invernadero, adaptarse a los impactos del cambio climático, promocionar energías renovables y conservar los ecosistemas, entre otros.

A esta alianza para conseguir los objetivos de una Valencia prácticamente neutra, verde y con calidad en salud, se han unido un centenar de proyectos de innovación y transformación con impacto en la misión. Todos ellos quedan establecidos en núcleos tales como: ciudad sostenible, ciudad creativa, ciudad compartida, ciudad mediterránea, ciudad saludable, ciudad próspera y emprendedora, según el objetivo del proyecto de I+I presentado.

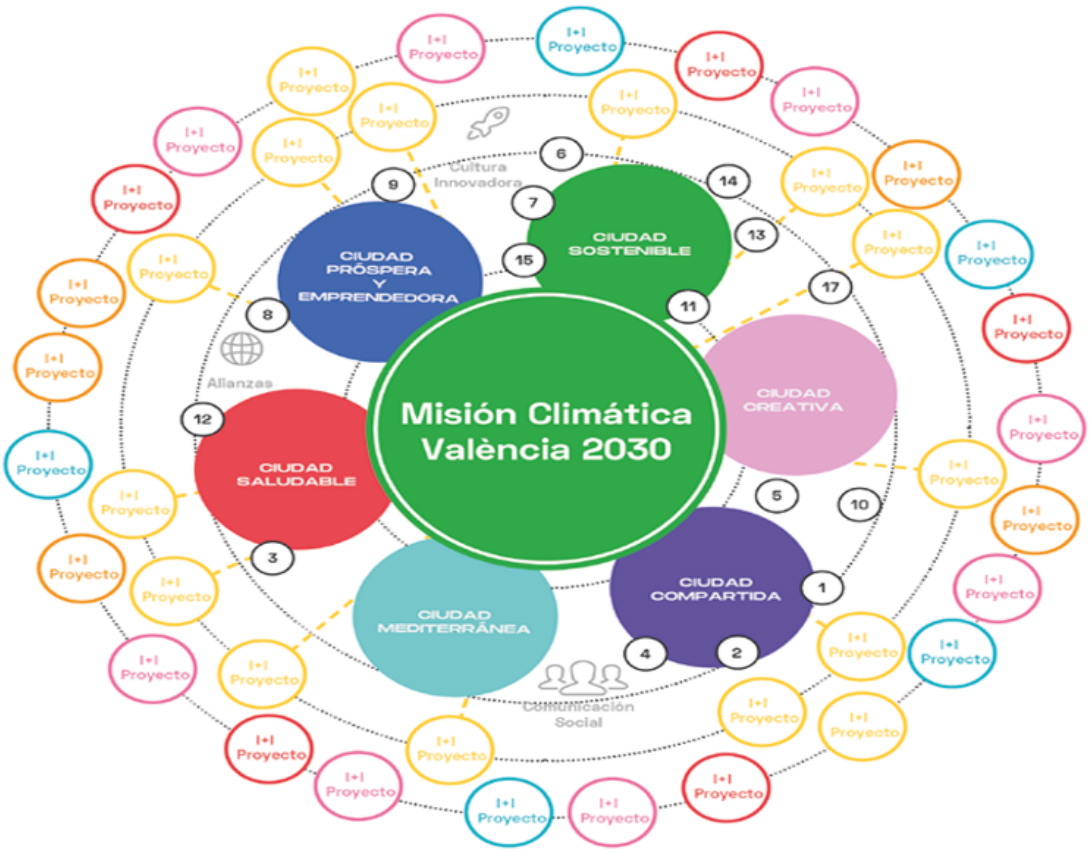


Imagen 1. Constelaciones de las misiones climáticas Valencia 2030+

Así pues, tras haber realizado una experiencia previa con las misiones climáticas, decidimos presentarnos a las subvenciones para poder dar cuerpo a otro proyecto con mayor envergadura. La participación de las diferentes hélices fue crucial para poder conseguir los resultados. A continuación, contaremos la experiencia para cada una de las fases que se han atendido.

Empezaremos por la experiencia de la planta piloto. Esta inicialmente se iba a incorporar gracias a la colaboración de una empresa justo al lado del muelle de

pescadores; sin embargo, al final esta colaboración no fue posible. El centro solicitó entonces la colaboración de entidades valencianas destinadas al mantenimiento del medio marino y sus cuidados. Tras varias reuniones, se comunicó que, debido a que no lo consideraban un proyecto exitoso, no cederían sus instalaciones para que se llevara a cabo. Ahora mismo, la planta piloto se encuentra situada en las instalaciones del Centro de Formación Folgado. Los tres estanques para realizar las pruebas han sido controlados por el personal experto en biología marina y el alumnado en prácticas de la Universidad de Valencia. En ellos, se han realizado pruebas para comprobar la salinidad y la luz, entre otros. El mayor problema ha sido conseguir los esquejes de la planta, ya que no se ha podido alcanzar un acuerdo entre el Departamento de Costas y el Departamento de Medioambiente. Para obtener su colaboración, han tenido que participar de las acciones de difusión y concienciación, dejando abiertas pequeñas posibilidades para poder proceder con el proyecto.

En cuanto a la acción dirigida a la difusión, el proyecto Green Posidonia ha creado sus propios vídeos. En ellos ha creado material tanto para dar a conocer esta especie como para diferenciarla de las algas, ya que es un error común de la población tratarla como tal cuando es una planta. Junto a ello, se han realizado vídeos concretos para trabajar con la población infantil y para conocer cómo es el día a día de este proyecto. También se ha creado una web de consulta y se han redactado noticias de cómo avanza el proyecto, que han sido compartidas mediante redes sociales.

Por otro lado, se realizaron las jornadas científicas: «Green Posidonia y Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS): innovación y emprendimiento» el 16 de noviembre del 2023 con una duración de dos horas. Este encuentro se puede consultar desde YouTube, pues las ponencias fueron retransmitidas mediante *streaming*. Entre los ponentes con un determinado renombre contamos con: Mario Picazo (ambientólogo), Javier Murcia (biólogo marino, fotógrafo y autor de libros científicos), Juan Antonio Raga (doctor en ciencias biológicas y catedrático de zoología de la UV), Consuelo Cebrián (trabajadora social y presidenta de la Asociación Valenciana para la promoción de la Economía del Bien Común) y Sara Sánchez (bióloga marina y auditora medioambiental en proyectos energéticos marinos). La jornada tuvo una presencia de alrededor de 40 personas (en físico) y un total de 265 visualizaciones y fueron posibles por el apoyo de diferentes entidades que ayudaron con la financiación de las mismas, tales como Valencia Activa. También se sumaron varios medios de comunicación para realizar mayor difusión de las mismas, siendo transmitida la noticia de la jornada en radio y en los medios periodísticos en colaboración con el diario *El Puerto*.

Además, se ha trabajado la sensibilización con la población estudiantil. Para ello nos hemos puesto en contacto con los centros educativos de Valencia y con asociaciones o fundaciones que ofrecen refuerzo educativo, salidas de ocio o similares. Nuestro objetivo es aportar material al docente y poder trabajar con los jóvenes la importancia de mantener esta planta. Para ello, el departamento de orientación y el departamento de proyectos crearon un dosier de talleres de duración de hora y media, en los que los alumnos visitarían la planta piloto, verían el vídeo según su nivel de madurez y seguidamente se trabajaría un taller. Esto se sostiene en el aprendizaje significativo (Ausubel, 1968), según el cual los nuevos conocimientos tienen que estar relacionados con la estructura cognitiva del alumnado, de forma que la nueva información conecta de forma lógica y significativa con conceptos previos del estudiante para que la comprensión se vuelva más profunda y duradera. Para ello utilizamos la limpieza de las playas, los animales más exóticos que viven en las praderas, conceptos que se trabajaron a modo de juego.

Para ampliar la difusión intentamos trabajar todos estos conceptos con otros compañeros. Fue necesaria la colaboración con la red de huertos escolares que, a pesar

de no hacer referencia directa a los huertos, nos ayudó a hacer llegar el catálogo a distintos colegios. Con posterioridad, el CRIS San Pau (entre otros agentes educativos) realizó algunas visitas al centro, y seguiremos con ellas de cara a dar a conocer estos proyectos. El dossier de actividades tiene talleres tanto para prescolar, como primaria y ESO.

Como la concienciación es uno de los objetivos fundamentales y alcanzarla requiere de la mayor implicación posible por parte de los distintos agentes educativos, decidimos otorgarle mayor entidad a través de la creación de una aplicación. Esta ofrece la posibilidad de que la ciudadanía participe, por ejemplo, introduciendo información de dónde se localizan los arribazones mediante un mapeo digital. También pueden compartir fotografías de la posidonia o de sus expediciones de buceo, entre otras. Se ha solicitado la participación de Ambients, una entidad que colabora junto con el oceanográfico en la suelta de caballos de mar, para que nos permita formar sinergia y compartir sus hallazgos y publicaciones.

Por último, en nuestra experiencia hemos entablado contacto con empresas que estaban dispuestas a experimentar y aplicar la economía circular, es decir, maximizar la eficacia de aquello que consideramos desperdicios dándole un nuevo uso o reformulando sus usos convencionales. Para ello, las empresas colaboradoras en prácticas no profesionales de agricultura decidieron apostar por la experimentación en cuanto a la calidad del compost con las algas marinas en general o cuando estas se mezclaban con la posidonia. Los resultados científicos demostraron que no había grandes diferencias entre los resultados de ambas aplicadas a la agricultura.

Conclusiones

La interconexión existente entre la educación ambiental, la innovación y los ODS constituye un marco esencial para abordar los desafíos climáticos y de desarrollo; además, estos tres pilares tienen como objetivo construir un futuro sostenible.

Este proyecto es un claro ejemplo de cómo la educación ambiental puede fomentar la innovación y converger para lograr la consecución de los distintos ODS, contribuyendo así a un desarrollo equitativo y respetuoso con el medioambiente.

La educación es un componente fundamental para cultivar el conocimiento, la conciencia y la acción. En primer lugar, porque en el momento en que aplicamos la educación ambiental se busca con los implicados una conexión profunda con la naturaleza, una toma consciente, informada y ética de decisiones.

En cuanto a la innovación, se posiciona como la posibilidad de buscar soluciones creativas, tecnológicas o de mejora de la eficacia de los recursos, de manera que se refuerzan los impactos ambientales y se generen prácticas más sostenibles. Por tanto, la educación ambiental y la innovación se retroalimentan, la primera busca estimular la mentalidad crítica y la segunda impulsa la creatividad para ofrecer soluciones.

En cuanto a los ODS, sirven como el marco integral que aborda las cuestiones sociales, económicas y ambientales y, por tanto, es el punto de referencia. La educación ambiental actúa como un facilitador para alcanzar múltiples ODS como hemos podido comprobar, pues empodera a los participantes, y la ciudadanía en general, para que participen de estas cuestiones y traten de contribuir con pequeñas mejoras.

Otro aspecto crucial ha sido comprobar cómo aplicar esta investigación-acción participativa ha generado una mentalidad sistémica, ya que hemos visto la necesidad de diferentes interconexiones (sistemas naturales, sociales y económicos), todos ellos

interconectados y que nos han permitido alinearnos con uno de los principios de los ODS. Dicho principio responde a dar soluciones integradas y colaborativas.

La integración de la educación ambiental en todos los niveles del sistema educativo garantiza que las futuras generaciones tengan el conocimiento y las habilidades para poder abordar desafíos emergentes, para ello no solo no nos hemos limitado al ámbito académico, sino que también se ha buscado que los implicados se informaran y se comprometieran con objetivos de sostenibilidad medioambiental. La educación ambiental, junto con la innovación y los ODS, prepara para un papel laboral más encaminado hacia la economía azul y sostenible. Se introduce también la cultura empresarial innovadora y consciente con el medioambiente. Se fomentan prácticas empresariales más responsables y capaces de contribuir con los ODS tales como trabajo decente y el crecimiento económico, acción por el clima, producción y consumo responsables, entre otros tantos.

Para concluir, la educación ambiental actúa como base ética y cognitiva, para conseguir un marco óptimo como los ODS, la innovación promueve las soluciones creativas para poder abordar los problemas y desafíos planteados.

Referencias bibliográficas

Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.

Ausubel, D., Novak, J. D. y Hanesian, H. (1978). Significado y aprendizaje significativo. *Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo*, *1*(2), 53-106.

Balcazar, F. (2003). Investigación acción participativa (IAP): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en humanidades Universidad Nacional de San Luis*, *IV*(I/II), 59-77.

Brown, L. (2005). Inquiry and participation in search of a world worthy of human aspiration. En P. Reason y H. Bradbury (Eds.), *Handbook of action research: participative inquiry and practice* (pp. 17-30). Sage Publications.

Gavilanes, R. M. y Tipán, B. G. (2021). La educación ambiental como estrategia para enfrentar el cambio climático. ALTERIDAD. *Revista de Educación*, *16*(2), 286-298.

González, G. I. y Vargas-Hernández, J. G. (2017). La economía circular como factor de la responsabilidad social. *Economía Coyuntural*, *2*(3), 105-130.

Guamán, V. J. y Espinoza, E. E. (2022). Educación para el cambio climático. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, *5*(2), 17-24.

Hernández I., Alvarado, J. C. y Luna, S. (2015). Creatividad e innovación: competencias genéricas o transversales en la formación profesional. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (44), 135-151.

Herrera, D. y Ríos, D. (2017). Educación ambiental y cultura evaluativa. Algunas reflexiones para la construcción de eco-conciencias. *Estudios Pedagógicos*, *43*(1), 389-403.

Imashev, G. et al. (2020). *Enfoques innovadores para el desarrollo de la educación ambiental en la escuela secundaria*. Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores.

Kemmis, S., McTaggart, R. y Nixon, R. (2014). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Springer.

Maldonado, H. A. (2005). La educación ambiental como herramienta social. *Geoenseñanza*, (10), 61-67.

Molano, A. C. (2012). La complejidad de la educación ambiental: Una mirada desde los siete saberes necesarios para la educación del futuro de Morin. *Revista de Didáctica Ambiental*, (11), 1-9.

Oprandi, A. et al. (2022). Indices from the past: Relevance in the status assessment of posidonia oceanica meadows. *Proceedings of the 7th Mediterranean symposium on marine vegetation* (pp. 71-77). SPA/RAC Publications.

Pérez, R. et al. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *RIDE - Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *8*(16), 847-870.

Portillo-Torres, M. C. (2017). Educación por habilidades: Perspectivas y retos para el sistema educativo. *Revista Educación*, *41*(2), 1-22.

Reason, P. y Bradbury, H. (2001). Inquiry and participation in search of a world worthy of human aspiration. En P. Reason y H. Bradbury (Eds.), *Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice* (pp. 1-14). SAGE.

Restrepo, G. (2012). La educación ambiental: una apuesta hacia la integración escuelacomunidad. *Praxis & Saber*, *3*(5), 79-101.

Roa, P. A. y Vargas, C. (2010). El cuaderno de campo como estrategia de enseñanza en el departamento de biología de la UPN. *Revista Electrónica EDUCyT*, (2), 114-125.

Sanahuja, A., Moliner, L. y Benet, A. (2020). Análisis de prácticas inclusivas de aula desde la investigación-acción participativa. Reflexiones de una comunidad educativa. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, *9*(1), 125-143.

Sauvé, L. (2014). Educación ambiental y ecociudadanía. Dimensiones claves de un proyecto político-pedagógico. *Revista Científica*, (18), 12-23.

Severiche-Sierra, C., Gómez-Bustamante, E. y Jaimes-Morales, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, (18), 266-281.

Villadiego-Lorduy, J. et al. (2017). Base pedagógica para generar un modelo no formal de educación ambiental. *Luna Azul*, (44), 316-333.

9

Delivery of scientific talks on agricultural genetics by university students to senior adult students as an intergenerational service-learning methodology

Jorge Poveda
jorge.poveda@uva.es
Universidad de Valladolid (España)

The main objective of this research is the delivery of scientific talks on agricultural genetics by university students to older adult students as an intergenerational service-learning methodology promoting autonomous learning.

Introduction

Scientific dissemination is defined as the transfer of scientific findings to society in general, but in a way directed to appropriate audiences in each context, through communication and active interactions (Ortiz y Álvarez, 2019). Precisely, the process of disseminating scientific knowledge is in itself an intense learning process, since explaining complex concepts in a clear and simple way to very diverse audiences requires a good study and mastery of the topic to be addressed (Pelger y Nilsson, 2016).

For this reason, in recent years there has been a growing interest in developing innovative teaching projects that promote learning based on scientific outreach activities, as a form of autonomous, collaborative and/or project-based learning. We find examples of these projects in scientific areas as diverse as geology and chemistry (Méndez y Meza, 2022) or biotechnology (Poveda, 2020a, 2022a). Through the development of scientific outreach activities, the ability of university students in plant biotechnology to develop absolute autonomous learning on the subject has been demonstrated, allowing them to develop different tools to bring knowledge closer to society, such as articles or books (Poveda, 2020b). In addition, the development of scientific dissemination projects fosters collaborative learning and communicative vocations among university students in themselves, together with learning and scientific vocations on the subject in the receiving audience, in the case of pre-university students (Poveda, 2022b).

Universities today have two main educational objectives. On the one hand, they seek to foster a deep and broad knowledge that allows students to develop as professionals

and as individuals, in a world that is much more complex than in previous generations. On the other hand, they seek to ensure an ethical and civic education of their students, so that they can profoundly influence the transformation of society. The service-learning methodology has a direct impact on these two aspects, as it combines both in a single learning activity based on content competencies and values, by performing tasks oriented to community service (Berasategi et al., 2016). Service-learning is a type of experiential learning. It is defined as an effective pedagogical strategy for teaching and learning that attempts to involve students in academically linked community service. It offers students the opportunity to enhance their understanding of course content, which they have learned in class, as well as to contribute to community development (Salam et al., 2017).

Service-learning represents a movement towards innovation in education at all levels of the learning process. This methodology improves the teaching process, as it fosters academic involvement and motivation towards the curricula. It also helps to develop new perspectives and experiences, contributing to greater participation and involvement of students in learning, as it provides the resources and skills to solve problems, increasing, in addition, students' critical thinking (Berasategi, 2016).

Objectives

The general objective of this work was to use science outreach to adults as a learning tool for university students. To achieve it, this objective was divided into three specific objectives:

- To favor autonomous learning about agricultural genetics through the elaboration of science popularization talks.
- To improve communication skills through the elaboration of scientific divulgation talks.
- To promote service-learning through the elaboration of science outreach talks to a non-university adult audience.

Method

Participants

This study was based on a sample of university students in the last year of the University Degree and the first year of the University Master's Degree at the Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIIAA) of Palencia, University of Valladolid. The group of undergraduate students included all the students enrolled in the subject Genetics and Plant Biotechnology in the fourth year of the Degree in Agricultural and Rural Engineering (together with the fifth year students of the Joint Studies Program Degree in Agricultural and Rural Engineering + Degree in Forestry and Natural Environment Engineering) during the 2023-2024 academic year: 13 people (11 boys and 2 girls, aged between 20 and 22 years). In addition, the group of master's degree students included all students enrolled in the first year of the master's degree in Agronomic Engineering during the 2023-2024 academic year: 18 people (11 boys and 7

girls, aged between 21 and 63 years). Therefore, the total sample was 31 people. The sampling used was non-probabilistic by convenience.

In addition, the attendees to the lectures (non-university adult students) are also part of the study sample. However, the instruments used in this case (surveys) were not the same as for the sample of university students. The audience attending the lectures consisted of non-university adult students of the Millán Santos Permanent University - Inter-University Program of Experience (UPE) (77 students) and the San Jorge Adult Education Center (CEPA) (29 students).

Instruments and procedure

The method used in this study was quantitative, using a pre-experimental pretest-posttest design with a single group. Two surveys were conducted in the whole sample, before and after the science popularization experience, being surveys with multiple-choice questions (9 questions) plus two YES/NO answers, with justification. The surveys included questions related to knowledge about scientific dissemination, agricultural genetics and vocation as disseminators.

The service-learning developed by the university students was based on the elaboration and delivery of short scientific talks for an audience of non-university adult students. The theme of the talks was "The genetic origin of crops" and they lasted 5-6 minutes per individual talk, which were carried out jointly in a day held on December 13, 2023 in the Assembly Hall of the ETSIIAA of Palencia. The surveys were carried out by the university students before starting the lectures (pretest) and just after giving them (posttest).

On the other hand, adult non-university students also took surveys conducted before (pretest) and just after (posttest) attending the science outreach talks. However, these surveys were not the same as those conducted by the university students, consisting of 7 multiple-choice questions and one YES/NO question.

Statistical analysis

In each of the surveys, a score was made for each of the questions, according to the answer given. The statistical analysis carried out was Student's t-test, comparing the results of both surveys with each other and indicating significant differences ($P \leq 0.05$) with an asterisk.

Results

First, we show the results obtained with university students, before and after the scientific dissemination talks to adult students, which are part of the service-learning program. The overall results obtained thanks to the preliminary and final surveys conducted show how the university students significantly improve the total score obtained in the surveys (Figure 1). With respect to the analysis of the scores obtained in each of the questions, it could be seen that after the development of the science outreach talks, a significantly higher score was obtained in questions 1, 6 and 10-11 (Figure 2).

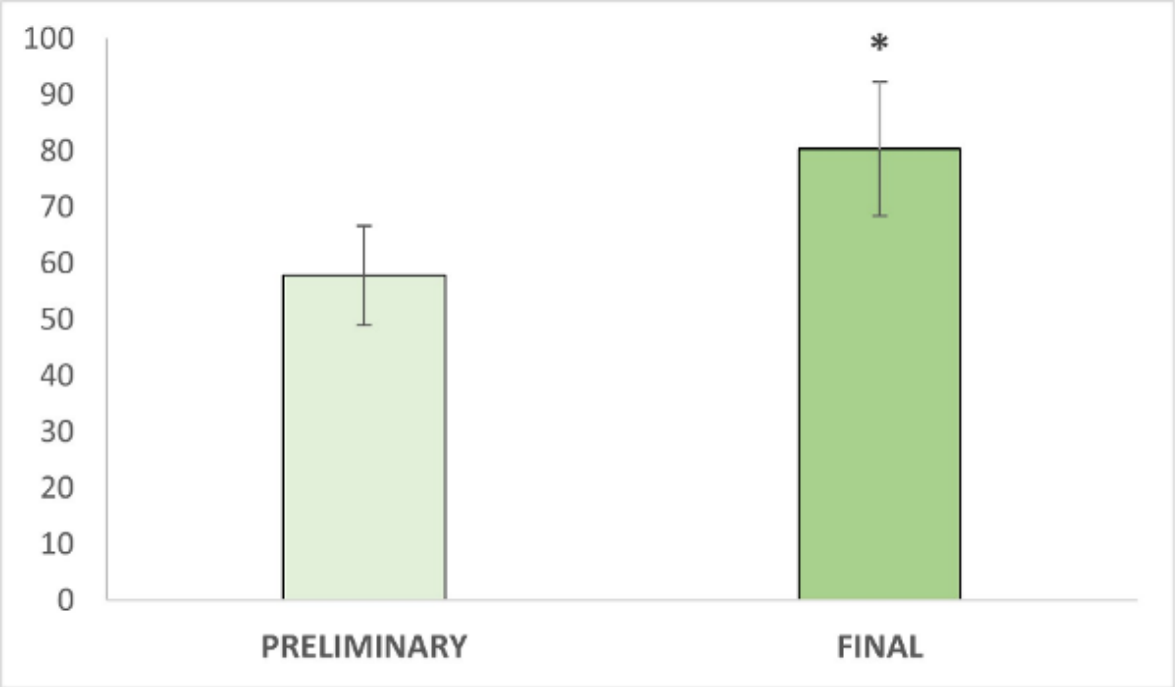


Figure 1. Final scores obtained by university students in each of the surveys (preliminary survey and final survey). The data are represented as means in columnar forms, out of 100 (10 points per question), together with their standard deviation in the form of bars. The statistical analysis used was Student's t-test, comparing the results of both surveys with each other

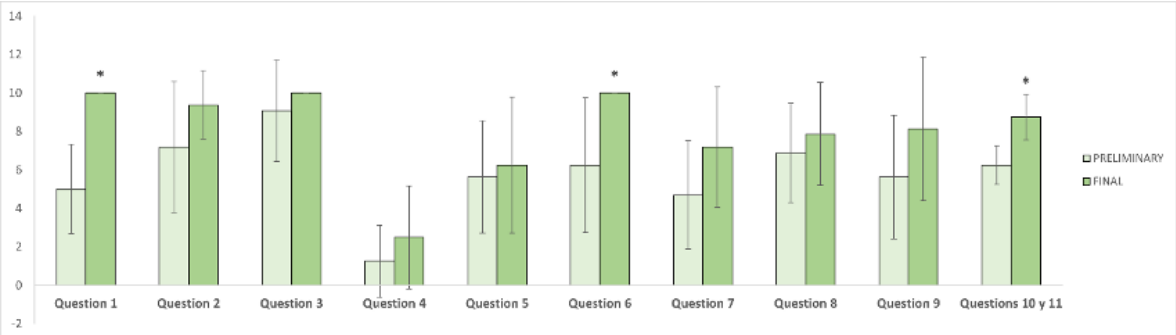


Figure 2. Final scores obtained by university students in each of the questions of the surveys (preliminary survey and final survey). The data are represented as means in columnar forms, out of 10 points, together with their standard deviation in the form of bars. The statistical analysis used was Student's t-test, comparing the results of both surveys with each other

Question 1 ("Of the following scientific disciplines, which, in your opinion, could be areas for the popularization of science?") allowed a choice between one or more of the following answers: Biology, History, Agriculture, all of the above and Don't know/No answer (NS/NC). In the preliminary survey, 87% and 62% of the students answered Biology and Agriculture, respectively, with only 12% of them answering "All of the above". In the final survey, 100% of the students answered, "All of the above" (Figure 3).

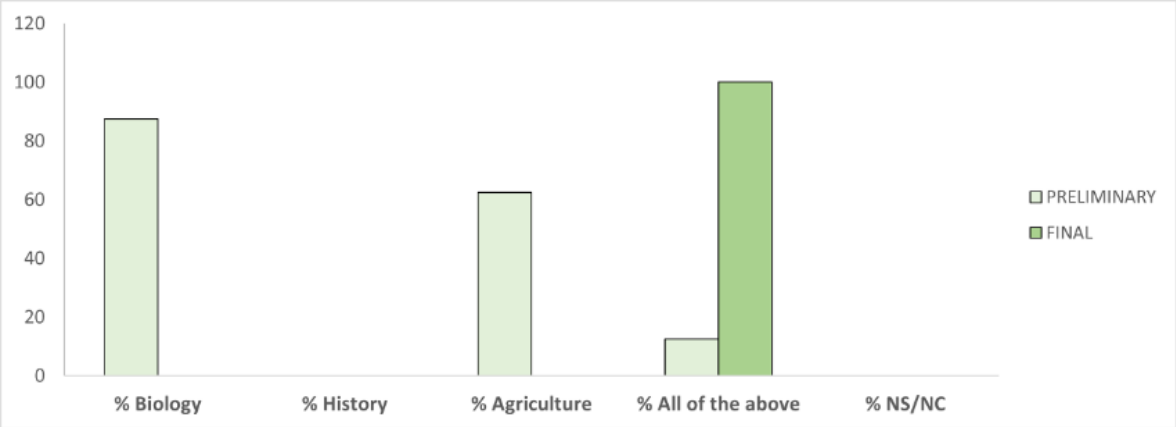


Figure 3. Percentages obtained in the responses to question 1 of the preliminary and final surveys of university students. The bars represent the response percentages

With respect to question 6, ("Is it necessary for scientists working in public entities to carry out scientific dissemination?"), the students could choose one or more of the following answers: "Totally necessary", "Only if they have time left over from their research work" (Yes, time left over), "No, because nobody would understand them" (No, understanding), "No, others are already there for that" (No, others) and NS/NC. In the preliminary survey, 62% of the students answered that the performance of scientific popularization by scientists is a totally necessary activity, 25% that it is only necessary if they have time to spare, while 12% NS/NC. However, in the final survey, 100% of the students considered that it is a totally necessary activity (Figure 4).



Figure 4. Percentages obtained in the responses to question 6 of the preliminary and final surveys of university students. The bars represent the response percentages

Finally, in questions 10 and 11 ("Do you plan to do science outreach work once you have finished your university degree?" and "Do you think science outreach can be used to promote learning in university classrooms?", respectively) students were also asked to answer "If yes, which ones?". In the case of question 10, there was an increase in the percentage of students answering YES between the preliminary and final survey, from 25% to 75%, respectively (Figure 5a). However, in question 11, 100% of the students answered YES in both surveys (Figure 5b). In the open-ended responses, the absolute absence of justification in question 10 of the preliminary survey stands out. Meanwhile, in the final surveys, in both questions 10 and 11 the students justified their positive answers with a generalized idea that scientific dissemination "is the best way to transmit knowledge to society". Furthermore, in question 11, students indicated that science

outreach, as a tool within service-learning, provided university students with a tool to learn to "synthesize knowledge, face the public and learn about new topics".

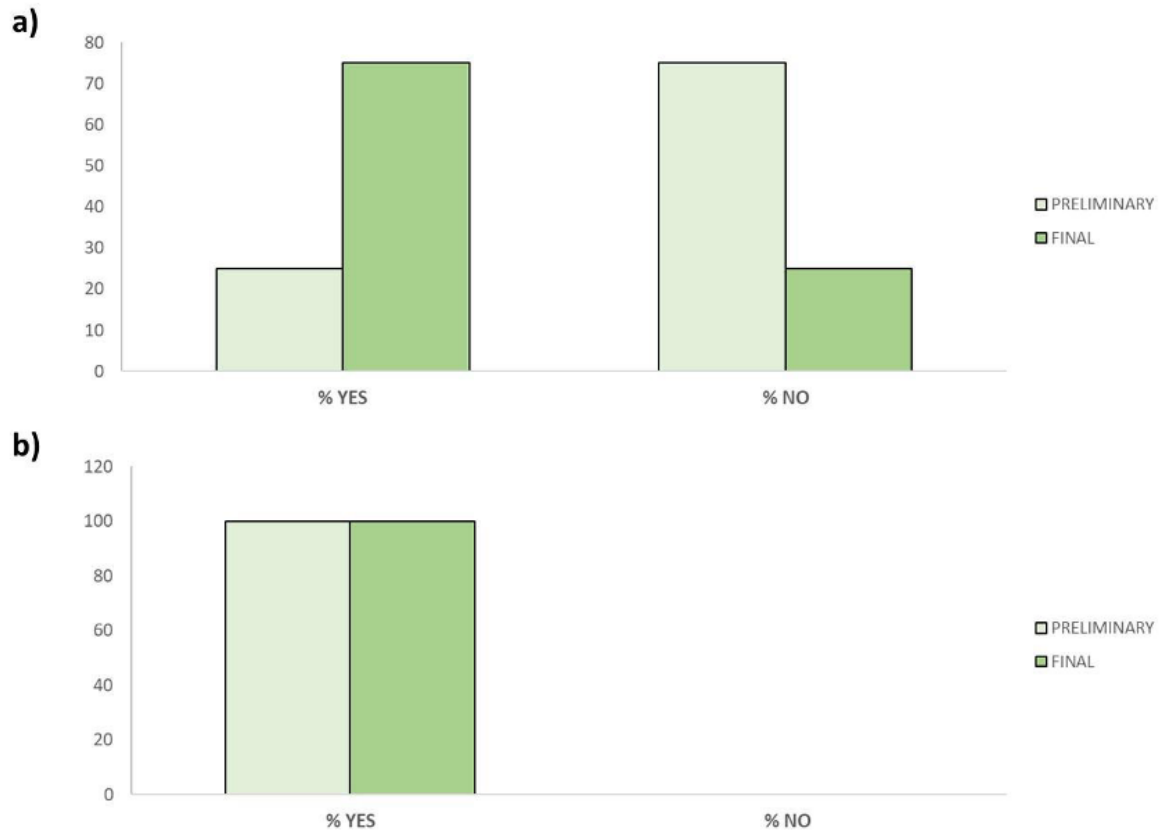


Figure 5. Percentages obtained in the responses to questions 10 (a) and 11 (b) of the preliminary and final surveys among university students. The bars represent the response percentages

On the other hand, it is also interesting to comment on the results obtained with the two groups of adult non-university students who formed the audience of the informative talks. Regarding the overall results of the surveys, the students from the UPE had a significant increase in the score of the post-talk surveys, compared to the pre-talk surveys (Figure 6). However, students coming from the CEPA did not obtain significant differences between the scores of both groups of surveys (Figure 7).

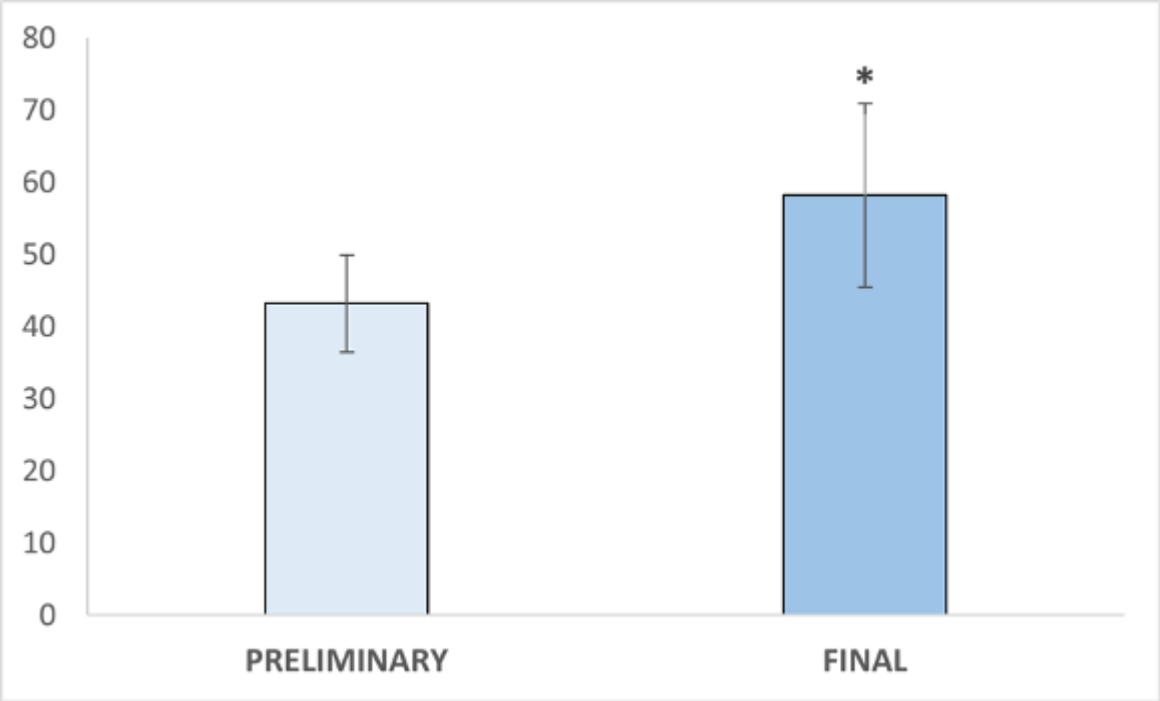


Figure 6. Final scores obtained by the adult non-university students of the UPE in each of the surveys (preliminary survey and final survey). The data are represented as means in columnar forms, out of 80 (10 points per question), together with their standard deviation in the form of bars. The statistical analysis used was Student's t-test, comparing the results of both surveys with each other

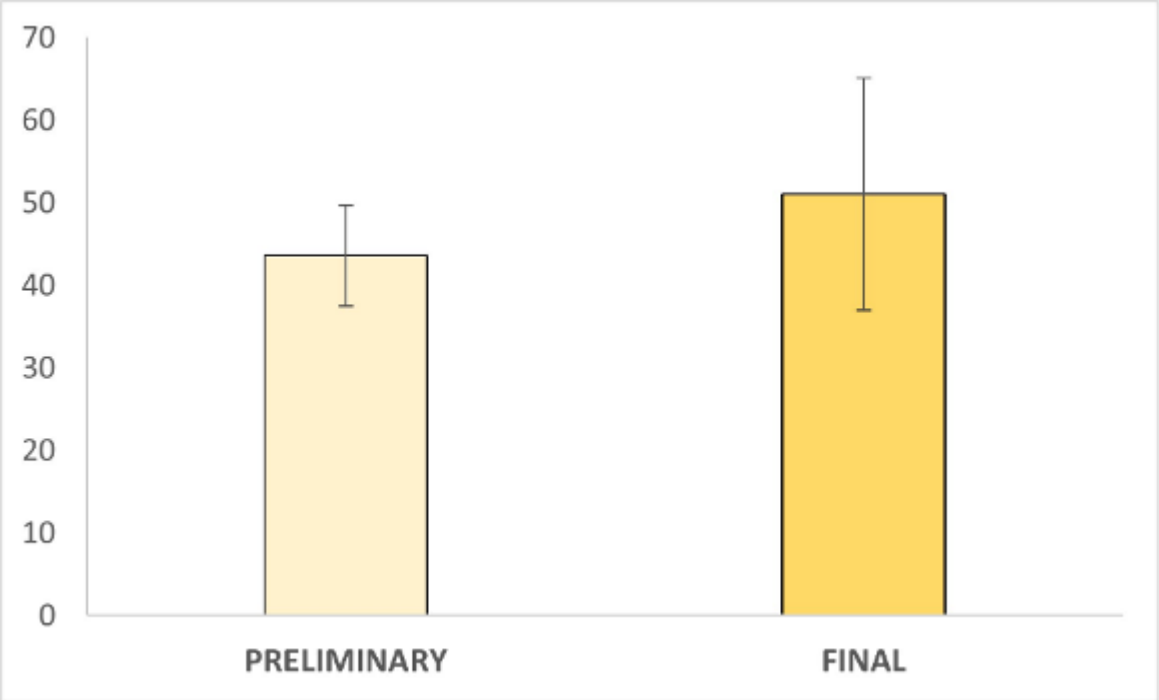


Figure 7. Final scores obtained by adult non-university CEPA students in each of the surveys (preliminary survey and final survey). The data are represented as means in columnar forms, out of 80 (10 points per question), together with their standard deviation in the form of bars. The statistical analysis used was Student's t-test, comparing the results of both surveys with each other

In more detail, in the analysis of the individual scores obtained in each of the questions of the surveys, the pre-talk and post-talk surveys conducted with the adult non-university students of the UPE obtained a significant difference only in the score of question number 2, with the post-talk score being higher (Figure 8). In the case of the scores obtained by the CEPA students, as was the case with the overall score, no significant differences were obtained between the scores for each of the questions of the pre- and post-talks (Figure 9).

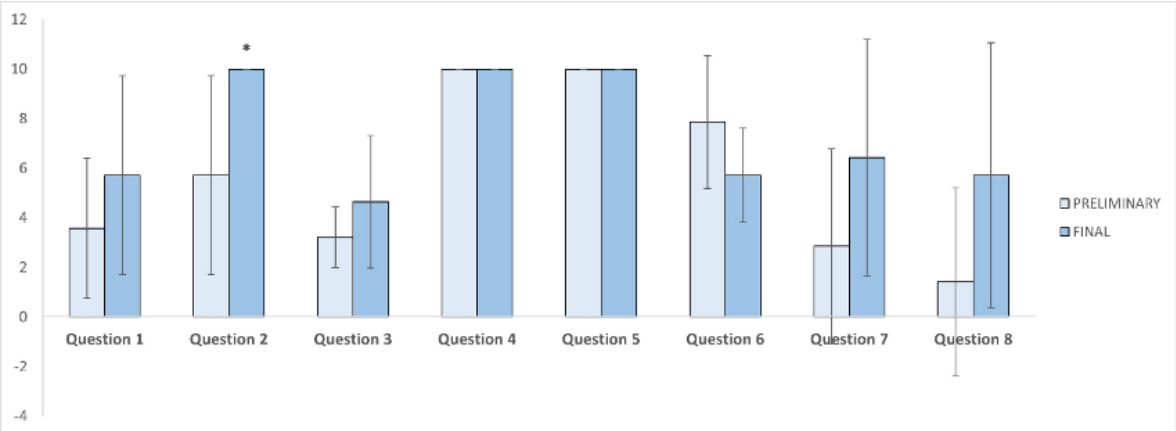


Figure 8. Final scores obtained by the adult non-university students of the UPE in each of the questions of the surveys (preliminary survey and final survey). The data are represented as means in columnar forms, out of 10 points, together with their standard deviation in the form of bars. The statistical analysis used was Student's t-test, comparing the results of both surveys with each other

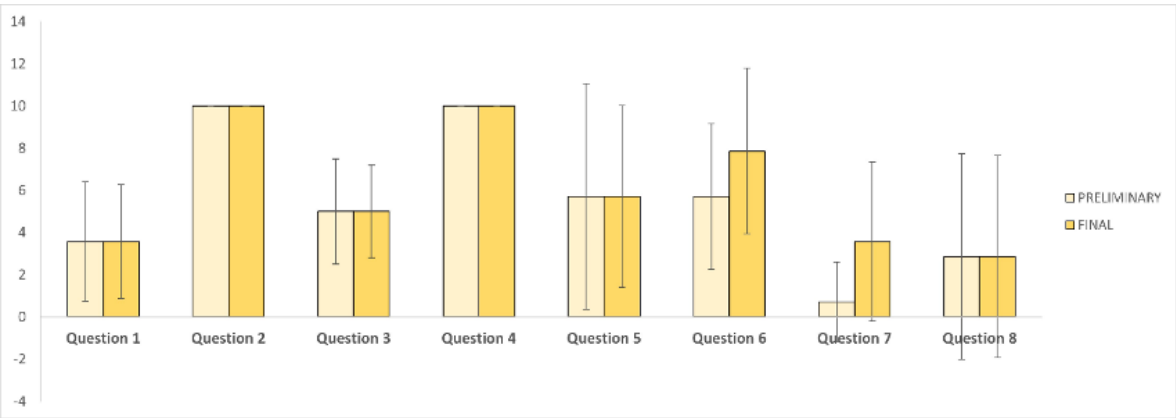


Figure 9. Final scores obtained by adult non-university CEPA students on each of the survey questions (preliminary survey and final survey). The data are represented as means in columnar forms, out of 10 points, together with their standard deviation in the form of bars. The statistical analysis used was Student's t-test, comparing the results of both surveys with each other

Question 2 of the surveys of adult non-university students at the UPE ("Towards whom is science popularization directed?") allowed a choice between one of the following answers: Scientists, University students, Secondary school students, Society in general or NS/NC. In the preliminary survey, 43% responded that science popularization is aimed at scientists, another 43% that it is aimed at society in general, and 14% that it is aimed at university students. However, in the final survey, 100% of the students responded that science popularization is aimed at society in general (Figure 10).

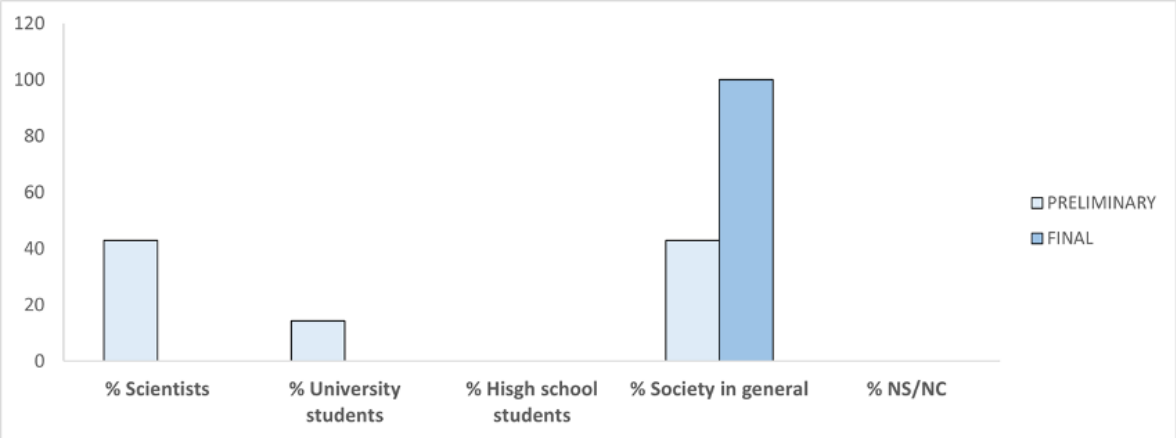


Figure 10. Percentages obtained in the responses to question 2 of the preliminary and final surveys of adult non-university students at the UPE. The bars represent response percentages

Discussion

The service-learning based on the realization of scientific dissemination talks, in the sample of university students in this study, led to a significant increase in their knowledge of the subject, through autonomous learning. The use of presentations outside the academic-technical environment by university students had already been shown to favor the acquisition of knowledge and interest in the subject of study on an individual basis. This aspect had also been analyzed in a subject of study close to agricultural genetics, such as plant biotechnology, where it was found that the performance of various scientific dissemination activities (articles and talks) promoted autonomous learning in university students (Poveda, 2022b).

The realization of these scientific dissemination talks to an audience as specific as adults in non-university training brings a challenge beyond the elaboration of the talk itself by university students, leading to a service-learning. In this sense, the realization of this type of service to society is an important benefit to the autonomous learning of students and their social and communicative skills (Salam et al., 2017). In addition, this work of scientific dissemination to the adult public brings university students closer to the "real world" (Blakey et al., 2016), which is even more important in the agricultural and rural areas, where population aging is especially pronounced.

In addition, the service-learning conducted showed how the university students increased their future motivation to the realization of science outreach talks. This is related to an improvement in communication skills, as already demonstrated in other service-learning projects (Caspersz y Olaru, 2017; Gregorová et al., 2016); skills also favored by the realization of science outreach talks by university students to audiences in non-university training (Poveda, 2022b).

With respect to non-university adult students, we only obtained an improvement in the scores of senior adults (UPE), specifically in relation to learning about what scientific dissemination is. These results are consistent with those of other authors, who have confirmed how service-learning favors the acquisition of knowledge related to sustainability (Verdera, 2015) or different social work methodologies (Lau et al., 2021). The difference observed between the two groups of non-university students may respond to a greater attention to the talks by the senior audience (UPE) compared to that of CEPA (Beblavy et al., 2014). However, previous studies have shown that this type of

service-learning activities given to young students in secondary and even primary education, favors in them the acquisition of new knowledge and skills (Paredes y Mertínez, 2016; Hervás-Torres et al., 2017).

Conclusions

Service-learning based on science popularization talks favors the autonomous learning of university students on the subject. In addition, it improves communication skills and awakens in these students a vocation for popularization. On the other hand, service-learning implies a significant increase in the awareness of what science popularization is for the target audience (non-university senior students).

Acknowledgments

Research work carried out within the framework of PID 170 ("Crops origin": development of scientific dissemination talks on agricultural genetics for adult audiences as a learning methodology for university students), funded by the Vice-Rectorate for Teaching Innovation and Digital Transformation of the University of Valladolid. Thanks to the heads of the collaborating adult education centers, Judith Quintano Nieto and Mª Asunción García Olivares. Thanks to Mª Felicidad López Sainz and Rafael Alonso García, PTGAS of the UVa, for their help in the development of the conference.

References

Beblavy, M., Thum, A. E. y Potjagailo, G. (2014). Learning at every age? Life cycle dynamics of adult education in Europe. *Studies in Continuing Education*, *36*(3), 358-379. https://doi.org/10.1080/0158037X.2014.918537

Berasategi, N., Alonso, I. y Roman, G. (2016). Service-learning and higher education: evaluating students learning process form their own perspective. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *228*, 424-429. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.065

Blakey, J. M., Theriot, S., Cazzell, M. y Sattler, M. (2016). Is service-learning worth it?: A mixed-methods study of faculty's service-learning experiences. *International Journal of Research on Service-Learning and Community Engagement*, *3*(1), 1-19.

Caspersz, D. y Olaru, D. (2017). The value of service-learning: The student perspective. *Studies in Higher Education*, *42*(4), 685-700. https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1070818

Gregorová, A. B., Heinzová, Z. y Chovancová, K. (2016). The impact of service-learning on students' key competences. *The International Journal of Research on Service-Learning and Community Engagement*, *4*(1), 367-376.

Hervás-Torres, M., Fernández-Martín, F. D., Arco-Tirado, J. L. y Miñaca Laprida, M. I. (2017). Effects of a Service-Learning program on university students. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 15*(1), 126-146. http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.41.16049

Lau, K. H., Chan, M. Y. L., Yeung, C. L. S. y Snell, R. S. (2021). An exploratory study of the community impacts of service-learning. *Metropolitan Universities*, *32*(2), 106-128. https://doi.org/10.18060/25482

Mendez, I. A. F. y Meza, L. U. (2022). Quimi-canto: trabajo interdisciplinar de aprendizaje basado en proyectos de divulgación científica en la temática de uso de combustible fósil/Quimicanto: trabalho interdisciplinar de aprendizagem baseado em projetos de divulgação científica na temática de uso de combustível fóssil. *Brazilian Journal of Development*, *8*(6), 43120-43124. https://doi.org/10.34117/bjdv8n6-039

Ortiz, J. M. E. y Álvarez, A. R. (2019). La divulgación científica y sus modelos comunicativos: algunas reflexiones teóricas para la enseñanza de las ciencias. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, *10*(1), 135-154. https://doi.org/10.21501/22161201.3062

Paredes, D. M. y Martínez, D. R. (2016). Aprendizaje-servicio y práctica docente: una relación para el cambio educativo. *Revista de Investigación Educativa*, *34*(2), 535-552. https://doi.org/10.6018/rie.34.2.231401

Pelger, S., y Nilsson, P. (2016). Popular science writing to support students' learning of science and scientific literacy. *Research in Science Education*, *46*, 439-456. https://doi.org/10.1007/s11165-015-9465-y

Poveda, J. (2020*a*). Enseñanza de herramientas y habilidades de divulgación científica a estudiantes universitarios: aumentando los conocimientos científicos de la ciudadanía. *Textos de innovación investigadora universitaria* (pp. 293-308). Ediciones Pirámide.

Poveda, J. (2020*b*) El uso de la divulgación científica en las aulas universitarias como metodología de aprendizaje que mejore la sociedad. *Revista de Investigación Transdisciplinaria en Educación, Empresa y Sociedad*, *4*(4), 31-51.

Poveda, J. (2022*a*). Aprendizaje basado en proyectos de divulgación científica sobre biotecnología vegetal en estudiantes universitarios dirigidos a estudiantes

preuniversitarios. En I. Cruz, J. L. Mateu y C. Méndez (Coord.), *Innovación educativa para el desarrollo sostenible, la economía y la empresa* (pp. 625-646). Aula Magna Proyecto Clave McGraw Hill.

Poveda, J. (2022*b*). Project-based learning in science dissemination with university students of plant biotechnology. *Human Review*, *11*(6), 1-12. https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3894

Salam, M., Iskandar, D. A., y Ibrahim, D. A. (2017). Service learning support for academic learning and skills development. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, *9*(2-10), 111-117.

Verdera, V. V. (2015). El aprendizaje-servicio: una estrategia para la formación de competencias en sostenibilidad. *Foro de Educación*, *19*, 193-212. http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.009

10

Niños, niñas y adolescentes migrantes no acompañados (NNAMNA): análisis cienciométrico y bibliométrico como base para la investigación educativa

Jennifer Serrano García
jenniserrano@ugr.es
Universidad de Granada (España)

La presente investigación tiene como objetivo analizar la producción científica existente relacionada con niños, niñas y adolescentes migrantes no acompañados en el ámbito educativo en artículos recogidos en bases de datos de prestigio internacional.

Introducción

En los últimos años, la sociedad española se ha visto inmersa en una transformación continua, precedida por numerosos cambios de distinta índole: económicos, digitales, sociales y estructurales. Por ello, los jóvenes se encuentran en una situación de incertidumbre constante y un futuro incierto. Viven en una realidad social alarmante que requiere de soluciones urgentes.

La forma de relacionarnos en la actualidad dista bastante de las que hasta hace pocos años se consideraban tradicionales. El desarrollo de las TIC, los nuevos modelos económicos y laborales o las situaciones sociales provocadas por el aumento del movimiento migratorio hacia España y la crisis sanitaria han causado un uso inmensurable de las redes sociales (Instagram, Facebook) y aplicaciones de mensajería instantánea (WhatsApp, Telegram) por parte de la población española. Este tránsito de intercambio masivo y la hiperconexión existente de los individuos favorecen, aún más, la situación social de inmediatez con la que vivimos.

La desaparición o actualización de diversos puestos de trabajo tradicionales y la generación de nuevos nichos laborales, ajustados, para cubrir las necesidades de la nueva sociedad, así como los nuevos canales de comunicación y modos de interacción social de jóvenes y adultos en los que todavía no existen unas normas o pautas claras de relación promueven, en última instancia, formas de relación instantáneas en cualquier momento y lugar, estableciendo relaciones sociales superficiales e impersonales y, por tanto, deshumanizadas.

Estas nuevas experiencias sociales y laborales generan no solo una nueva forma de actuar, sino, también, una nueva forma de pensamiento, distinta a las tradicionales. Los niños y adolescentes tienen otros sueños: ya no desean ser médicos, maestros o futbolistas, prefieren ser *influencers*, *tiktokers* o personajes famosos. La prioridad no es obtener un título académico para ejercer una profesión de éxito, sino hacer cualquier cosa para alcanzar el éxito.

Todos estos cambios afectan a la población general, especialmente a los jóvenes menores de 18 años, y de forma más intensa a los menores en riesgo de exclusión social. En otras palabras, al 27.4% de los niños y adolescentes españoles y al 29.4% en la comunidad autónoma de Andalucía (Save The Children, 2023), pues se encuentran en riesgo de pobreza y/o exclusión social. Si a esta situación se le añaden factores como ser migrantes y/o encontrarse solos en España, sin ningún adulto que los tutele, la situación de estos menores se complica aún más. Estos niños, niñas y adolescentes migrantes no acompañados (NNAMNA, en adelante) se encuentran en un estado preocupante de vulnerabilidad en la sociedad.

Desde que llegan a España, se encuentran con continuos obstáculos que les impiden integrarse en la sociedad. El choque cultural al que se enfrentan, ya sea por el desconocimiento del idioma, poseer diferentes costumbres, tener una cultura distinta o presentar una forma diferente de relacionarse con los demás, e incluso las normas sociales y de convivencia, los lleva a potenciar esa exclusión que ya traen consigo. No obstante, no debemos olvidar que son niños. Es por ello que debemos tratarlos como tal. Poseen unos derechos fundamentales (Observatorio de la Infancia y Adolescencia en Andalucía, 1959; *Constitución Española*, 1978) y deben ser escolarizados obligatoriamente en el sistema educativo español (LOMLOE, 2020; Observatorio de la Infancia y Adolescencia en Andalucía, 1959). No puede ser un colectivo olvidado por la sociedad. No de nuevo, como en sus lugares de origen.

Este hecho abre camino a nuevos desafíos en el sistema educativo y, por tanto, a los profesionales de la educación de las etapas educativas obligatorias y posobligatorias. Por este motivo, en el presente trabajo de investigación se pretende analizar con una mirada amplia la producción científica existente relacionada con NNAMNA en el ámbito educativo, tema emergente hoy día. Se utiliza el *software* VOSviewer y Excel con el fin de realizar un análisis cienciométrico y bibliométrico de diferentes metadatos de los artículos extraídos en WOS y Scopus, como la producción científica existente, los autores e instituciones más prolíficos de la temática y aspectos clave que se trabajan con estos menores en el ámbito educativo, así como para conocer el índice de calidad donde se han publicado los artículos. De esta forma, se facilita una aproximación y visión general en este campo de conocimiento al tiempo que se establece un punto de partida en la investigación educativa sobre esta temática.

Objetivo general y objetivos específicos

Este trabajo de investigación tiene como objetivo general analizar la producción científica existente relacionada con NNAMNA en el ámbito educativo, haciendo especial énfasis en los metadatos extraídos de los artículos recogidos de bases de datos prestigiosas con una cobertura amplia, internacional y multidisciplinaria, que, además, posee una gran calidad y rigor en sus publicaciones donde se muestra un índice de impacto H y factor de impacto *Journal Citation Report* (JCR). Además, todo ello se ha llevado a cabo a través del *software* VOSviewer, Excel y Canva. Para ello, se han establecido los siguientes objetivos específicos:

- OE1. Realizar una estrategia de búsqueda en las diferentes bases de datos prestigiosas (Scopus y WOS).
- OE2. Realizar un análisis cienciométrico sobre la producción científica existente, por años, a través del programa Excel.
- OE3. Construir redes bibliométricas con los diferentes metadatos (autores e instituciones más prolíficos, palabras clave) a través de VOSviewer.
- OE4. Analizar el índice de calidad de los artículos extraídos publicados en las diferentes revistas sobre NNAMNA en el ámbito educativo a través de Canva.
- OE5. Interpretar las diferentes representaciones cienciométricas y bibliométricas sobre esta temática.

Metodología

Estrategia de búsqueda en bases de datos bibliográficas

Para la búsqueda de los artículos sobre este colectivo altamente vulnerable se han utilizado dos estrategias de búsqueda en dos bases de datos bibliográficas de gran prestigio: Scopus y WOS (OE1). A través de la búsqueda avanzada en las diferentes bases de datos, se han empleado los operadores booleanos «AND», «OR», «-» y «LIMIT-TO», cuyo objetivo era extraer artículos en inglés y español. También se utilizó el signo de interrogación como operador de truncamiento. Esta estrategia nos permitió realizar una búsqueda más precisa en nuestro trabajo de investigación.

Estrategia de búsqueda en Scopus

La estrategia de búsqueda en Scopus responde a los siguientes términos y operadores booleanos y de truncamiento:

> (TITLE-ABS-KEY (“vulnerable group?”) OR TITLE-ABS-KEY (“unaccompanied foreign minor?”) OR TITLE-ABS-KEY (“children at risk of social exclusion”) OR TITLE-ABS-KEY (ufm) AND TITLE-ABS-KEY (education) OR TITLE-ABS-KEY (“secondary education”) OR TITLE-ABS-KEY (baccalaureate) OR TITLE-ABS-KEY (“high school”)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE ,“ar”)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, “english”) OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "spanish")).

Estrategia de búsqueda en Web Of Science

La estrategia de búsqueda en WOS responde a los siguientes términos y operadores booleanos y de truncamiento:

> "Unaccompanied foreign minor?" (Title) OR UFM (Title) AND education (Title) OR "primary education" (Title) OR "secondary education" (Title) OR baccalaureate (Title) and English or Spanish (Languages) and Article (Document Types) and 2023 or 2022 or 2021 or 2020 or 2019 or 2018 or 2017 or 2016 or 2015 or 2014 or 2013 or 2012 or 2011 or 2010 or 2009 or 2005 or 2006 or 2007 or 2008 (Publication Years) and 6.11 Education & Educational Research (Citation Topics Meso)

Cabe resaltar que los artículos incluidos debían referirse a trabajos sobre niños vulnerables y, especialmente niños, niñas y adolescentes migrantes no acompañados, en cualquier contexto educativo, ya sea de etapas obligatorias como posobligatorias. Los documentos tenían que ser artículos y podían estar escritos en inglés o en español. En la base de datos WOS se ha especificado el ámbito educativo, para mejorar así la búsqueda de los artículos que, posteriormente, vamos a analizar con VOSviewer.

Instrumentos en la recogida y análisis de datos

Zotero: gestor de referencias bibliográficas

Zotero es un gestor bibliográfico, útil e intuitivo, que se ha empleado para registrar los artículos seleccionados. Además, ha permitido tener una visión general de los metadatos de los distintos documentos. A través de esta herramienta se han llevado a cabo las siguientes tareas:

- Eliminación manual de los documentos duplicados. En primer lugar, se han desechado todos los artículos no relacionados con NNAMNA y educación. Además, se han eliminado todo tipo de documentos que no sean artículos. Para dotar a esta tarea de fiabilidad, este proceso se ha llevado a cabo de forma manual e individual.
- Cribado de los artículos por temática. Para obtener los artículos que eran de nuestro interés, se hizo una búsqueda manual en título, resumen y palabras. Los artículos incluidos en este análisis fueron los que contenían las palabras menores extranjeros no acompañados, educación, inmigrantes, *Unaccompanied Foreign Minors*, *UFM*, *education* e *inmigrants*; tanto en español como en inglés. De un total de 1 398 artículos, se obtuvo un total de 184 artículos sobre colectivos vulnerables, de los cuales 30 son exclusivamente sobre NNAMNA y educación.
- Revisión de los artículos y eliminación de sesgos. Para poder realizar el análisis de los metadatos de los artículos mediante los programas VOSviewer, Excel y Canva, se comprueba si cada documento disponía de los metadatos útiles. En algunos casos, se introdujo el resumen, se han nombrado de forma correcta los autores de dichos artículos o la fecha de publicación de estos.

VOSviewer: construcción y visualización de redes bibliométricas

Este *software* cuenta con una interfaz muy intuitiva que permite conocer las diferentes herramientas de las que dispone y nos muestra resultados de una forma casi inmediata. A través de VOSviewer, se pueden importar los datos en los diferentes formatos soportados por la plataforma, en este caso en formato .RIS, así como llevar a cabo un cribado de estos. También se han eliminado los elementos repetidos y que no son de nuestro interés.

Además, el *software* posibilita crear diferentes redes bibliométricas mostrando, de este modo, quiénes son los autores más prolíficos, el índice de participación de estos y cuáles son los grupos de trabajos más destacados en esta temática a través de la elaboración automática de una clasificación a través de agrupaciones o clúster. Por otro lado, permite construir y visualizar la relación, correlación y analizar qué aspectos se trabajan más en el ámbito educativo con NNAMNA. Y se puede construir una red bibliométrica, la cual posibilita obtener una representación de las instituciones que han trabajado más sobre esta temática, así como las interacciones entre estas.

Excel y Canva: análisis cienciométrico e índice de indexación de los artículos

Excel es una herramienta de fácil uso y que requiere de conocimientos básicos, permite construir gráficos, en este caso de barras, con el fin de facilitar, visualmente, la interpretación de los artículos publicados y extraídos en Scopus y WOS. Canva se utilizó para la representación visual del índice de calidad de los artículos extraídos.

Resultados e interpretación de los metadatos

Análisis cienciométrico: artículos sobre NNAMNA en el ámbito educativo

La imagen 1 representa la fecha de publicación y la producción científica en los últimos veinte años sobre NNAMNA en el ámbito de la educación.

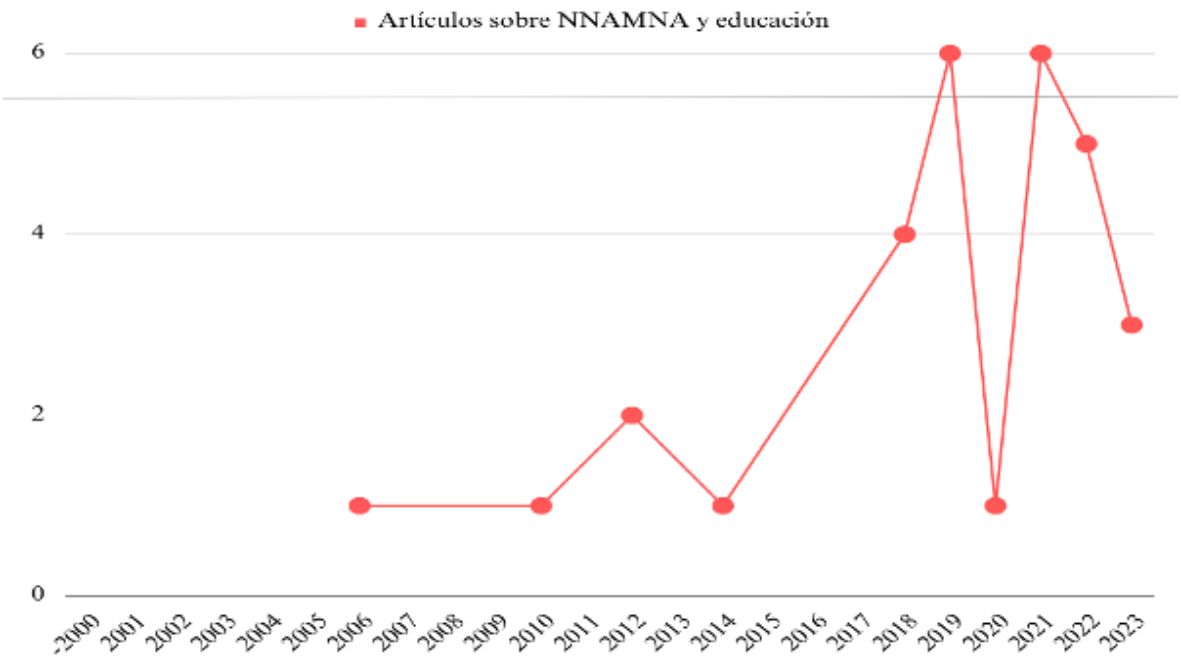


Imagen 1. Análisis cienciométrico de los artículos sobre NNAMNA y educación

En esta representación se observa que, a partir del año 2014, ha habido un aumento notable en la publicación de artículos sobre NNAMNA en el ámbito educativo. Aunque no es hasta 2018 cuando existe un aumento exponencial en la su publicación ($n = 6$), lo que coincide con un aumento del flujo migratorio (Fernández, 2023). Por otro lado, en 2019 hubo un descenso en la cifra de artículos publicados sobre esta temática que se mantiene hasta finales de 2020, coincidiendo con la fecha de la crisis sanitaria derivada de la COVID-19, la cual mantuvo el flujo migratorio completamente reducido. En el año 2021, vuelve a darse un aumento exponencial que coincide, además, con el máximo de publicaciones con la denominada «nueva normalidad» tras la pandemia. Cabe destacar que la producción científica ha ido disminuyendo de forma paulatina junto con el flujo migratorio. Ese descenso viene protagonizado por el conflicto bélico entre Rusia

y Ucrania, cuando pasó a un segundo plano la forma de migración que conocíamos hasta la fecha, la de los NNAMNA.

La mayoría de las personas que han llegado a nuestro país, huyendo de la guerra y buscando refugio, son mujeres, niños y personas mayores procedentes de Ucrania. Las restricciones establecidas por sanidad, así como el aumento de la vigilancia en fronteras, han hecho que la movilidad del flujo migratorio se vea reducida. Esto conlleva una disminución en la producción científica sobre estos menores en el ámbito educativo.

Red bibliométrica de autores más prolíficos

La imagen 2 nos muestra la relación existente de los diferentes autores que han publicado artículos sobre NNAMNA en el ámbito de la educación. Además, podemos observar las diferentes agrupaciones que el propio *software* establece en función de los autores que han realizado mayor número de publicaciones y las interacciones entre ellos.

Los indicadores gráficos, también denominados nodos, son los que nos permiten diferenciar estos clústeres a través de diferentes colores y tamaños.

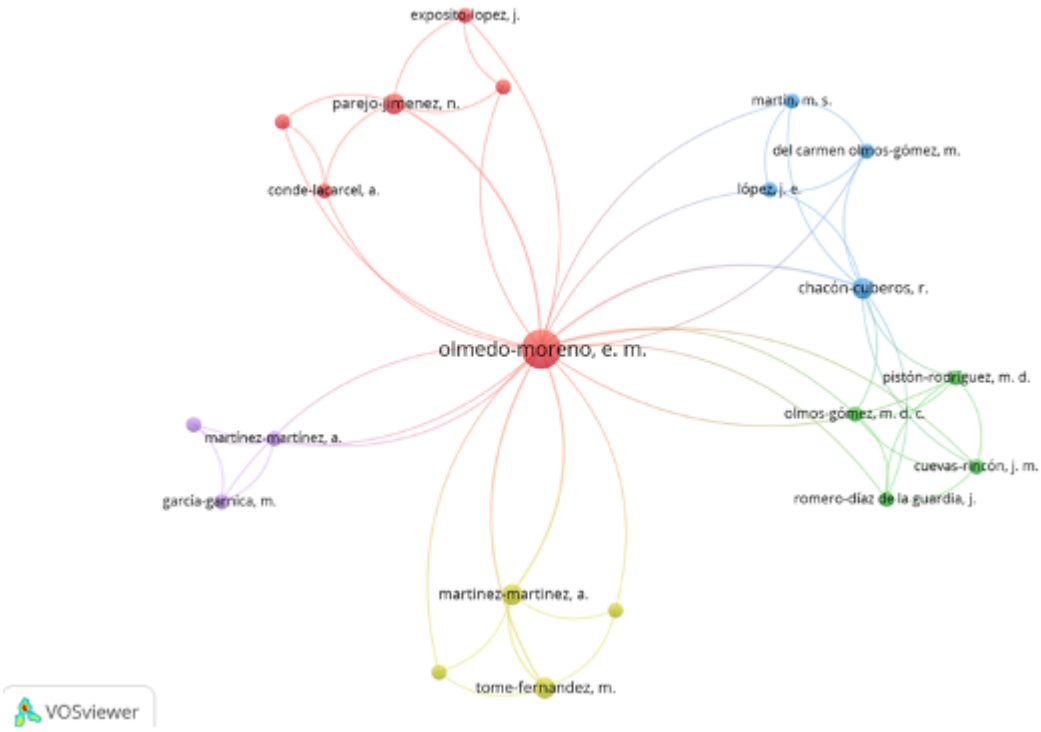


Imagen 2. Red bibliométrica: autores más prolíferos

Tal y como señala la imagen 2, podemos observar que existen pocos autores expertos (16 autores) que trabajan con colectivos vulnerables, en concreto con NNAMNA en el ámbito educativo. Teniendo en cuenta el tamaño de los indicadores gráficos, afirmamos que los autores más prolíficos son Olmedo-Moreno (García-Garnica et al., 2022; Martínez-Martínez et al., 2019; Martínez-Martínez et al., 2021; Olmedo-Moreno et al., 2020; Parejo-Jiménez et al., 2022; Olmos-Gómez et al., 2022; Parra-González et al., 2021), Chacón-Cuberos (Olmedo-Moreno et al., 2020; Olmos-Gómez et al., 2022) y Parejo-Jiménez (Parejo-Jiménez et al., 2022; Parra-González et

al., 2021). Es importante destacar que existe una red muy amplia que interrelaciona a Eva María Olmedo Moreno como principal autora, además de ser el nexo entre los cinco autores que se pueden apreciar en la imagen y la más especializada en esta línea de investigación.

Red bibliométrica de instituciones

La imagen 3 nos ofrece una visión global acerca de las instituciones que han realizado producciones científicas sobre la educación de los NNAMNA (N = 30 artículos) y colaboraciones entre estas.

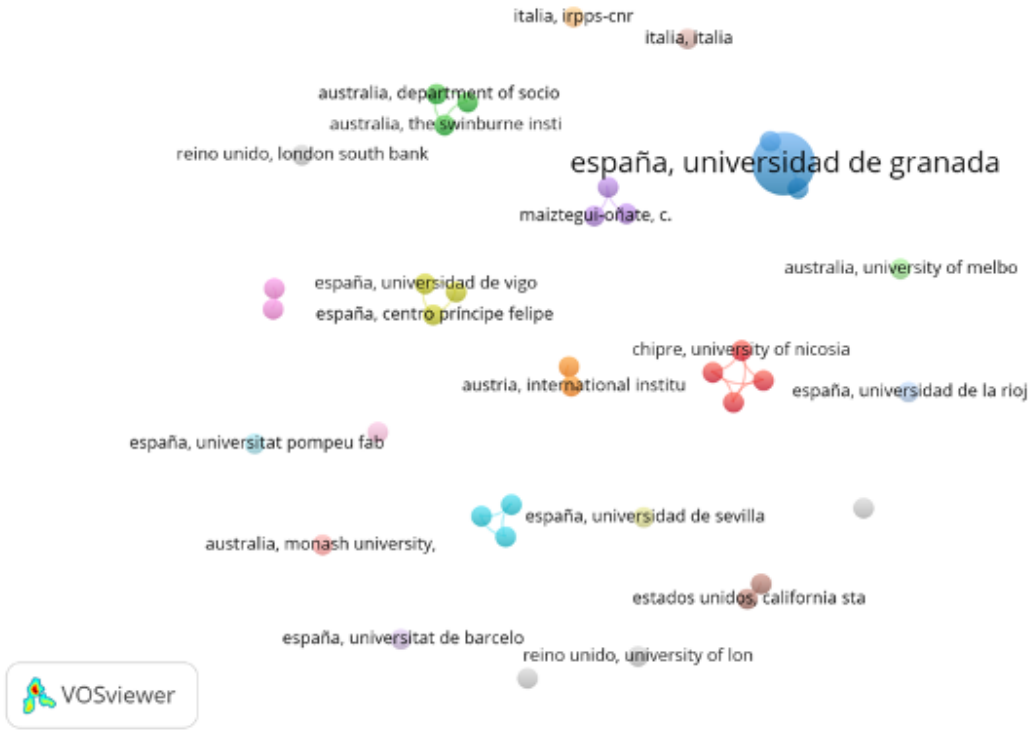


Imagen 3. Red bibliométrica: instituciones

El país con un mayor número de publicaciones es España. En concreto, la institución de referencia es la Universidad de Granada (n = 9 artículos). Existen algunas redes de trabajo débiles entre algunas instituciones en diferentes países, aunque en la mayoría son inexistentes.

Las correlaciones existentes entre las diferentes instituciones son la Universidad de Nicosia (Chipre) y la Universidad de La Rioja (España), por ejemplo. Otros países que han realizado publicaciones sobre NNAMNA y educación son Australia, Italia, Reino Unido, Estados Unidos, Estonia, Chipre, Austria y Grecia, en función del número de artículos publicados; sin embargo, poseen grandes carencias en cuanto a la colaboración internacional sobre esta temática.

Red bibliométrica: aspectos que se trabajan con esta población en el ámbito educativo

La imagen 4 nos permite interpretar que todos los artículos hacen alusión a niños, menores refugiados, menores extranjeros, educación y menores extranjeros no acompañados, es decir, menores vulnerables, poniendo énfasis a NNAMNA en el ámbito de la educación. Además, podemos apreciar la correlación existente entre los diferentes términos.

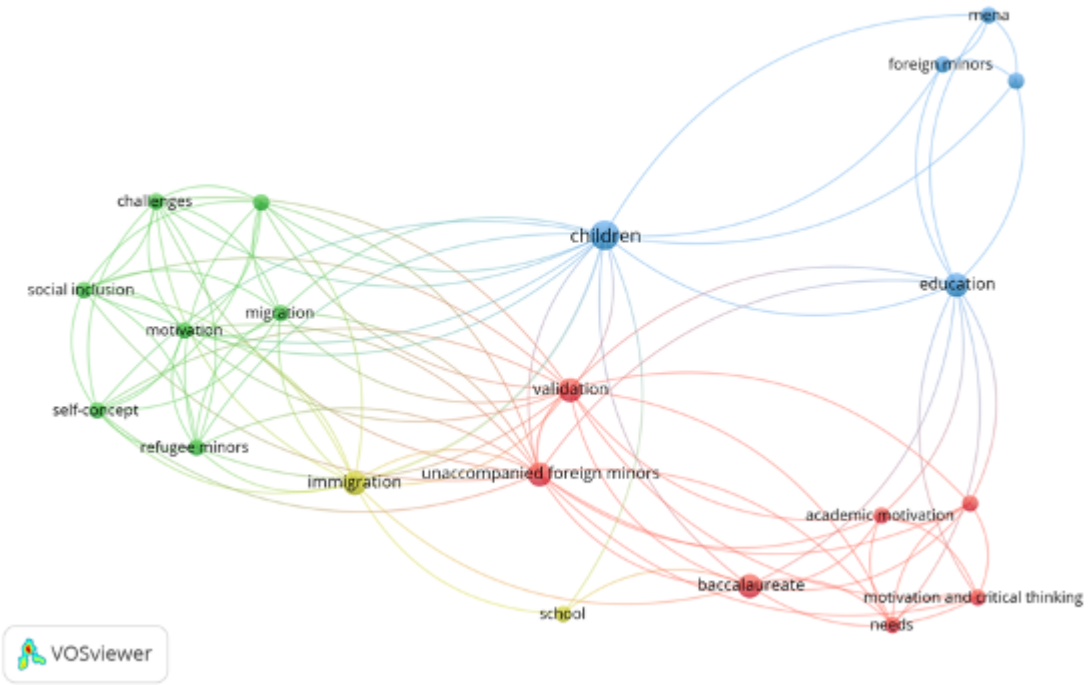


Imagen 4. Visión general de los contenidos abordados en artículos NNAMNA y educación

Los aspectos principales que abordan los artículos sobre este colectivo son la inmigración y la inclusión social, en su mayoría aplicados en la etapa educativa de bachillerato. Cabe destacar que la motivación, el autoconcepto, el pensamiento crítico y las oportunidades para este colectivo son aspectos destacables y a los que los investigadores han puesto especial énfasis en su estudio en el ámbito educativo.

Estos resultados nos permiten afirmar que existe una carencia notable de publicaciones acerca de estos menores, especialmente en etapas de educación obligatoria como primaria o secundaria, porque sí se han realizado publicaciones con menores (16-18 años) en etapas posobligatorias.

En definitiva, esta red bibliométrica nos muestra una visión global de las diferentes temáticas que han sido abordadas y nos permite apreciar que existe una deficiencia en el conocimiento y la producción científica acerca de este colectivo y en la intervención con estos en todas las etapas educativas, pero especialmente primaria y secundaria; en definitiva, en las etapas obligatorias.

-

Índice de calidad de los artículos seleccionados

La imagen 5 señala el índice de calidad de los artículos seleccionados en las diferentes bases de datos. Cada cuartil indica el grado de calidad, siendo Q1 el de mayor calidad y Q4 el que presenta una menor calidad con respecto al resto.

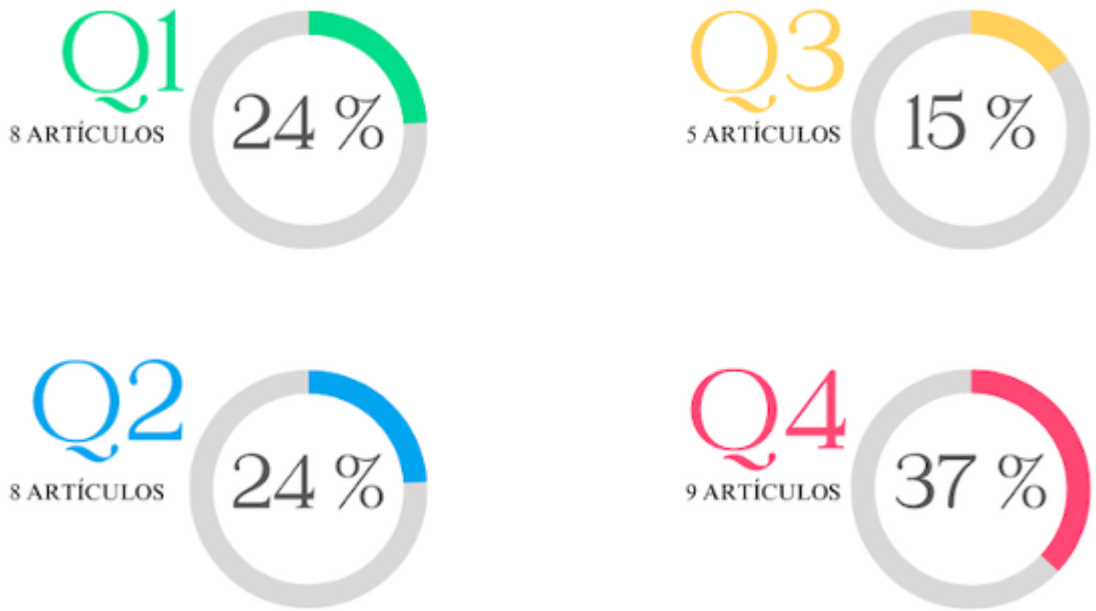


Imagen 5. Índice de calidad de los artículos seleccionados

En el cuartil 1 (Q1) y el cuartil 2 (Q2) se encuentran más de la mitad de los artículos sobre esta temática, un total de 16 artículos. Es por ello que está temática está siendo de gran interés y, por tanto, está teniendo una gran acogida por las revistas con un alto índice de indexación relacionadas con el ámbito educativo. No obstante, no es un tema sobreexplotado, ya que no existe un gran número de publicaciones sobre este colectivo en educación. Por otro lado, podemos observar que 9 de los artículos se encuentran en el cuartil 4 (Q4) y, por último, 5 artículos en el cuartil 3 (Q3). Independientemente del índice de calidad de los artículos, podemos observar que es una temática que aún está por explotar y que precisa de un mayor número de investigaciones que puedan ofrecer datos más actuales acerca de la educación de los NNAMNA.

Conclusiones

La construcción de un análisis cienciométrico y bibliométrico nos permite concluir que:

- Tras alcanzar sus máximos en 2018 y 2021, la producción científica sobre los NNAMNA y educación se ha visto notablemente reducida en los últimos años. Pese a ser un tema emergente y alarmante, no hemos encontrado una gran cantidad de literatura sobre esta temática. Esta situación nos hace pensar que las causas principales se deben fundamentalmente a que, en los últimos años, el flujo migratorio viene especialmente protagonizado por refugiados ucranianos, y han pasado a un segundo plano los NNAMNA.

- Eva María Olmedo Moreno es la autora más prolífica en esta temática. Además, establece el nexo fundamental entre los diferentes grupos de trabajo, generando relaciones entre estos, por lo que su participación en la producción científica sobre los NNAMNA es muy activa. Es por ello por lo que, esta autora es experta en el estudio de esta población, en concreto en el ámbito de la educación.
- La institución que más producciones científicas ha realizado sobre esta temática es la Universidad de Granada (España). Por tanto, podemos afirmar que la autora mencionada anteriormente y su grupo de investigación son referentes en esta línea de investigación.
- Esta red bibliométrica (imagen 4) nos deja entrever cuáles son los aspectos que más se han trabajado con los NNAMNA dentro del sistema educativo: la motivación, el pensamiento crítico, el autoconcepto y las oportunidades. Sin embargo, sería interesante trabajar otros aspectos, tales como las trayectorias de aprendizaje del alumnado o la formación del profesorado para trabajar con estos menores, entre otros de gran interés y actuales, como la aplicación de la inteligencia artificial.
- Las revistas donde se encuentran publicados los artículos tienen un índice de calidad alto (Q1 a Q4). Por ello, partimos de una base de la literatura sólida y fiable. En consecuencia, nos permitirá avanzar de una forma más eficaz en la creación del marco teórico y la elaboración de instrumentos de futuras investigaciones con esta población objeto de estudio.

Limitaciones

La limitación principal que nos hemos encontrado ha sido la escasez de documentos sobre esta temática. Es una limitación porque resulta complejo, como investigadores, conocer en profundidad sobre la temática teniendo poca información sobre ella. Otras limitaciones se derivan del uso de los diferentes programas, como Zotero y VOSviewer, y sus especificaciones de uso, que se registran en el cuadro 1.

Cuadro 1. Principales limitaciones en Zotero y VOSviewer

ZOTERO	VOSVIEWER
Eliminación de documentos de forma manual e individual.	Eliminación de datos de forma manual e individual.
Datos erróneos en algunos documentos.	Cribado poco exhaustivo por palabras clave (se filtran palabras compuestas y pequeñas oraciones).
Falta de metadatos (nombre, resúmenes, instituciones y fecha de publicación).	Representación interactiva, es difícil mostrar la densidad de las aristas en su totalidad.

Este tipo de limitaciones han hecho que el trabajo de investigación sea, en algunas ocasiones, repetitivo y extendido en el tiempo. Por ejemplo, en la eliminación de los documentos con Zotero. Por otro lado, el uso de *software* como VOSviewer, aunque sencillo en su uso general, requiere de un conocimiento y uso adaptativo para su explotación útil como instrumento de investigación.

Agradecimientos

Beca de Formación del Profesorado Universitario (FPU20/04914). Ayuda financiada por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033 y, según proceda, por «FSE Invierte en tu futuro» o por la «Unión Europea NextGenerationEU/PRTR».

Referencias bibliográficas

Constitución Española. *Boletín Oficial del Estado (BOE)*, (311), de 29 de diciembre de 1978. https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/(1)/con

Fernández, R. (2023). *Menores migrantes inscritos en el Registro de Menores Extranjeros no Acompañados (MENA) de España en diciembre de 2021, por comunidad autónoma*. Statista. https://es.statista.com/estadisticas/1095213/numero-de-mena-bajo-tutela-o-acogimiento-por-comunidad-autonoma-en-espana/

García-Garnica, M. et al. (2022). The Personal Learning Environment of Unaccompanied Foreign Minors in Spain. *Journal of International Migration and Integration*, *4*, 1621-1644. https://doi.org/10.1007/s12134-021-00888-0

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación [LOMLOE]. *Boletín Oficial del Estado (BOE), 340*, de 30 de diciembre de 2020. https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3/con

Martínez-Martínez, A. et al. (2019). Analysis of Psychometric Properties and Validation of the Personal Learning Environments Questionnaire (PLE) and Social Integration of Unaccompanied Foreign Minors (MENA). *Sustainability*, *11*(10). https://doi.org/10.3390/su11102903

Martínez-Martínez, A. et al. (2021). Explanatory model of the relationships between self-efficacy and personal learning environments in immigrant minors without a legal guardian. *Journal of Refugee Studies*, *34*(4), 4225-4241. https://doi.org/10.1093/jrs/feab002

Observatorio de la Infancia y Adolescencia en Andalucía. (1959). Declaración de los Derechos del Niño. https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/33_d_DeclaracionDerechosNino.pdf

Olmedo-Moreno, E. M. et al. (2020). Academic self-efficacy in unaccompanied foreign minors: Structural equation modelling according to schooling. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(11). https://doi.org/10.3390/su12114363

Olmos-Gómez, M. D. C. et al. (2022). Characterizing unaccompanied foreign minors: Educational level and length of stay as individual difference factors that impact academic self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, *13*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.780488

Parejo-Jimenez, N. et al. (2022). Critical thinking and motivation in vocational training and baccalaureate: A comparison study of students of spanish nationality, unaccompanied foreign minors and young care leavers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(9). https://doi.org/10.3390/ijerph19095272

Parra-González, M. E. et al. (2021). Relationship between the personal learning environment and the educational level of unaccompanied foreign minors. *International Journal of Intercultural Relations*, (80), 17-26. https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2020.10.009

Save The Children. (2023). *Encuesta de condiciones de vida: la pobreza infantil sigue aumentando en Andalucía*. https://www.savethechildren.es/notasprensa/encuesta-de-condiciones-de-vida-la-pobreza-infantil-sigue-aumentando-en-andalucia

11

Diseño y validez del contenido de un cuestionario para medir el aprendizaje con ODS en la formación didáctica en lengua extranjera

María Alcantud-Díaz
María.alcantud@uv.es

Elia Saneleuterio
Elia.saneleuterio@uv.es

Juan Carlos Casañ-Núñez
Juan.casan@uv.es
Universidad de Valencia (España)

El objetivo de la presente investigación es diseñar y validar un cuestionario para medir el conocimiento y la concienciación sobre los ODS de estudiantes de magisterio en la especialidad de lengua extranjera (inglés).

Introducción

Tras la aprobación de la nueva Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), ha aumentado el interés didáctico por el conocimiento y la concienciación acerca de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) marcados por la Organización de Naciones Unidas. Esto es así porque la LOMLOE implica la incorporación de las temáticas de los ODS como elemento transversal en el currículo de las diferentes etapas educativas. Además, dado que esto potencia el desarrollo de la competencia plurilingüe del alumnado, parece justificado aunar los ámbitos desde la formación docente. Por ello, la presente aportación se centra en la formación que capacita a los maestros y maestras para educar en estos ámbitos a su futuro estudiantado, concretamente se centra en aportar un instrumento de medición, dado que la definición de los constructos y la creación de instrumentos adecuados son retos que no pueden ser eludidos (Paez Manjarrez et al., 2023).

Los ODS (ONU, 2015) de la Agenda 2030 forman parte de una hoja de ruta diseñada para alcanzar un objetivo social común: un desarrollo humano a nivel global

que sea sostenible. Para ello, se plantea la acción global que involucra a todos los sectores: gobiernos, empresas, organizaciones sociales y otros actores, también las universidades. Los temas relacionados con los ODS (pobreza y hambre cero, igualdad a todos los niveles, salud y bienestar, trabajo e instituciones decentes, paz, cuidado del medioambiente y así hasta diecisiete macrotemas) no se han incluido en el currículo de educación en España de manera palmaria hasta que se desarrollaron los reales decretos derivados de la LOMLOE en 2022, es decir, siete años después de la cumbre de 2015. Esto ha hecho que el conocimiento y la sensibilización del alumnado expuesto a implementaciones didácticas centradas en temas relacionados con los ODS no se haya evaluado todavía en profundidad (Zamora-Polo et al., 2019). El año 2030 es la fecha límite para la consecución de estos diecisiete objetivos, con sus 169 metas, y el alumnado de educación superior que está formándose para ser docente no parece no haber adquirido la sensibilización necesaria ni estar preparado para la transferencia del conocimiento de estos objetivos a su futuro alumnado (Alcaraz Lamana, Lloret-Catala y Alcantud-Díaz, 2021), que será quien haya de tomar el relevo para una nueva agenda, puesto que para la consecución de la Agenda 2030 ya apenas hay tiempo.

En este sentido, la educación, y más concretamente la formación del profesorado, juega un papel fundamental en la consecución de los ODS (Vladimirova y Le Blanc, 2016), como ya se demostró en la anterior agenda, los Objetivos del Milenio, cuya inserción en varias etapas educativas contribuyó a su éxito (Sachs, 2012; Zamora-Polo et al., 2019). Y es que la presencia de la educación es transversal a todos los ODS. Cualquier asignatura relacionada con la formación del profesorado es susceptible de incluir actividades y estrategias para dar a conocer y sensibilizar al alumnado sobre los ODS (Owens, 2017), trabajando así competencias clave como la ciudadana y siguiendo, además, la actual legislación educativa europea. De esta manera, desde las universidades se puede contribuir a que el futuro profesorado pueda transferir ese conocimiento en sostenibilidad durante el desarrollo de su carrera profesional, también en aquellas asignaturas relacionadas con la lengua extranjera (Alcantud-Díaz y Saneleuterio, 2022).

Diferentes estudios describen la inclusión de contenido relacionado con los ODS en la educación universitaria, concretamente en el área de enseñanza del inglés como lengua extranjera (ILE), objeto del presente estudio. Ejemplo de estas implementaciones en un contexto de formación de profesorado han sido descritos por varios autores, como por ejemplo García-Arroyo (2018, 2021) u Ortiz Ballester (2021), quien propone un nuevo enfoque didáctico para la enseñanza de ILE basado en metodologías activas, concretamente el aprendizaje por tareas (Ellis, 2003) mediante el ciclo de Willis (Willis, 2016), junto con la ludificación y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) e incorporando una visión sociocultural en el marco de la Agenda 2030. Otros autores, como Kwee (2021), vienen identificando determinados factores que son significativos para animar al profesorado de ILE a incorporar los ODS en su docencia.

Sin embargo, hay pocos estudios que evalúen la adquisición de conocimiento y la sensibilización de contenido relacionado con ODS en la clase de lengua extranjera, por lo que el presente trabajo pretende hacer una aportación a la literatura existente en este campo. El motivo de este enfoque es que las clases de lengua tienen un gran potencial en la enseñanza de temática relacionada con los ODS (Maijala et al., 2023): impartir de manera integrada la educación para el desarrollo sostenible y el aprendizaje de lenguas en un ámbito de formación del profesorado puede proporcionar a este alumnado una gran variedad de habilidades de transferencia (de la Fuente, 2022). Asimismo, el trabajo de la competencia comunicativa en esta área, y también las metodologías activas y participativas utilizadas, propicia la integración de la educación para la sostenibilidad

(Dufva, Aro y Suni, 2014). Ejemplos de estudios que miden la adquisición de conocimiento y sensibilización en las clases de lengua los podemos encontrar en Bekteshi y Xhaferi (2020), quienes enlazaron los conceptos de enseñanza y aprendizaje de la lengua inglesa y los ODS como una especie de inclusión total dentro de los diferentes ejes (planeta, personas y beneficio). En su estudio concluían que resulta fundamental el conocimiento sobre ODS del alumnado participante, puesto que, como profesorado en formación, hay un impacto directo entre este conocimiento adquirido en la universidad y la aplicación de los temas transversales relacionados con los ODS en su futuro profesional. Por su parte, Maijala et al. (2023) utilizaron un cuestionario para estudiar las percepciones de las dimensiones de la sostenibilidad del alumnado finlandés, en este caso futuros profesores y profesoras de lengua, y su apreciación en cuanto a si se veían capaces de aplicar el conocimiento adquirido en su próximo papel como docentes. Los resultados de este estudio ayudaron a crear programas de formación del profesorado centrados en los objetivos educativos del desarrollo sostenible.

Objetivo

Aunque existen cuestionarios relacionados con el aprendizaje de los ODS, consideramos que ninguno se ajusta al propósito de medir con precisión el conocimiento y concienciación sobre los ODS antes y después de una acción formativa en la formación docente. El objetivo de este trabajo es presentar el proceso de diseño y validación de un cuestionario para medir el conocimiento y la concienciación sobre los ODS de estudiantes de magisterio en la especialidad de lengua extranjera (inglés), así como la percepción de la contribución pedagógica en este proceso.

Método

El proceso de desarrollo del cuestionario se basó en el protocolo establecido por Garrido, Álvarez y Alonso (2015) y estuvo constituido por cuatro etapas: diseño provisional, validación interjueces, reformulación y pilotaje. En primer lugar, se examinó la bibliografía sobre el tema y se elaboró una primera versión del cuestionario. A continuación, para conocer la validez del contenido, este diseño provisional se sometió al juicio de catorce especialistas en la materia y/o en metodología de la investigación de distintas instituciones. Posteriormente, el cuestionario se modificó siguiendo las recomendaciones de las personas expertas. Por último, el instrumento se pilotó con 55 estudiantes del grado en magisterio en educación primaria, antes de ajustar el diseño definitivo.

Diseño

En primer lugar, se revisó la literatura previa sobre el tema para considerar las aportaciones de instrumentos utilizados en investigaciones anteriores. Así pues, se consultaron las propuestas de Bekteshi y Xhaferi (2020) y de Maijala et al. (2023). En el proceso de diseño se manejaron sucesivos borradores, a través de los cuales se fue

matizando la redacción de algunos enunciados, se añadieron otros o se completaron los existentes con cuestiones que ninguno de ellos aportaba. El diseño provisional tuvo, pues, en cuenta los hitos de investigaciones previas de cuestionarios sobre ODS, como la de Alcaraz Lamana, Lloret-Catala y Alcantud-Díaz (2021). Se partió de una primera batería de preguntas, que fueron agrupadas en tres secciones y revisadas por el equipo investigador: quedaron un total de veintiuna. Las secciones eran las siguientes:

- Sección 1: nivel de conocimiento del alumnado sobre los ODS.
- Sección 2: percepción del alumnado sobre su participación en la asignatura (basada en los ODS) y la mejora en su nivel de competencias.
- Sección 3: perspectiva profesional.

En el cuadro 1 se muestra el diseño provisional del cuestionario sobre los ODS (en adelante, C-ODS).

Cuadro 1. Diseño provisional del cuestionario

Sección 1 – Nivel de conocimiento del alumnado sobre los ODS
1. ¿Has oído hablar de los ODS? (sí/no)
2. Si has oído hablar de ellos, ¿dónde? a. En la asignatura mencionada b. En otras asignaturas de Magisterio c. En la televisión d. En las noticias e. En el instituto f. Otro (especificar)
3. ¿Cuántos ODS hay?
4. Los ODS son una iniciativa de...
5. Sabrías explicar brevemente en qué consisten los ODS?
6. ¿Sabes qué es la agenda 2030?
7. ¿Cuál era tu grado de conocimiento y sensibilización en materias socioambientales antes y después de cursar esta asignatura sobre los ODS? Por favor, márcalo en la tabla.

1 (nada)	2	3	4	5 (mucho)

ODS	Antes					Después				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1 Fin de la pobreza										
2 Hambre cero										
3 Salud y bienestar										
4 Educación de calidad										
5 Igualdad de género										
6 Agua limpia y saneamiento										
7 Energía asequible y no contaminante										
8 Trabajo decente y crecimiento económico										
9 Industria, innovación e infraestructura										
10 Reducción de las desigualdades										
11 Ciudades y comunidades sostenibles										
12 Producción y consumo responsables										
13 Acción por el clima										
14 Vida submarina										
15 Vida de ecosistemas terrestres										
16 Paz, justicia e instituciones sólidas										
17 Alianzas para lograr los objetivos										

8. ¿Qué nuevo ODS incluirías en la Agenda 2030?

Sección 2 – Percepción del alumnado sobre su participación en la asignatura (basada en los ODS), y la mejora en su nivel de competencias.

Marca tu grado de acuerdo con estas afirmaciones.

1. La asignatura ha promovido la reflexión y el pensamiento crítico referido a problemáticas socioambientales relacionándolas con tu desarrollo personal.

1 (nada)	2	3	4	5 (mucho)

2. He trabajado en esta asignatura las competencias clave recogidas en la LOMLOE (Nueva ley de educación en España para Educación infantil y primaria), siendo 1 nada y 5 mucho:

Competencia	**1 (nada)**	**2**	**3**	**4**	**5 (mucho)**
Comunicación lingüística					
Plurilingüismo					
Matemática, ciencia, tecnología e ingeniería					
Digital					
Personal, social y de aprender a aprender					
Ciudadana					
Emprendedora					
Conciencia y expresión cultural					

3. La inclusión de casos reales en las unidades didácticas de la asignatura y en el trabajo de educación intergeneracional ha sido útil para aumentar mi conocimiento sobre los ODS.

1 (nada)	2	3	4	5 (mucho)

4. La inclusión de casos reales en las unidades didácticas de la asignatura y en el trabajo de educación intergeneracional ha sido útil para aumentar mi sensibilización sobre los ODS.

1 (nada)	2	3	4	5 (mucho)

¿Qué ODS vistos en clase piensas que han impactado más en tu manera de ver la realidad? Selecciona hasta un máximo de 3 objetivos.

1 (nada)	2	3	4	5 (mucho)

6. ¿Qué ODS vistos en clase piensas que pueden impactar más en la sostenibilidad? (del planeta, económica, social). Selecciona hasta un máximo de 3 objetivos.

1 (nada)	2	3	4	5 (mucho)

7. En general, la práctica de los ODS puede servir para trabajar y mejorar mis competencias

1 (nada)	2	3	4	5 (mucho)

Sección 3 – Perspectiva profesional

Marca tu grado de acuerdo con estas afirmaciones.

1. La asignatura ha promovido la reflexión y el pensamiento crítico referido a problemáticas socioambientales relacionándolas con el desarrollo profesional del alumnado.

1 (nada)	2	3	4	5 (mucho)

2. Participar en este tipo de asignaturas, que incluyen la práctica de los ODS, te puede aportar valor educativo.

1 (nada)	2	3	4	5 (mucho)

3. Participar en este tipo de asignaturas, que incluyen la práctica de los ODS, puede aportar valor educativo a tu futuro alumnado.

1 (nada)	2	3	4	5 (mucho)

4. Considero importante que el futuro profesorado de Educación Primaria e Infantil pueda contribuir activamente a un desarrollo sostenible (en la economía, medio ambiente y/o la sociedad)

1 (nada)	2	3	4	5 (mucho)

5. El aprendizaje de lengua inglesa junto con contenido relacionado con los ODS puede mejorar tus oportunidades laborales.

1 (nada)	2	3	4	5 (mucho)

6. ¿Qué actividades relacionadas con los ODS (de las que has participado en la asignatura) crees pueden replicarse con tu futuro alumnado?

Validación por interjueces y reformulación

La validez de contenido es la capacidad de un instrumento de análisis de reflejar el constructo de lo que se quiere medir (Díaz-Heredia, Muñoz-Sánchez y de Vargas, 2012). Según Tristán-López (2008), esta validez únicamente puede determinarse cuantitativamente identificando el grado de acuerdo de la comunidad experta; para calcularlo, la única fórmula existente es la de Lawshe (1975). A pesar de que no es un modelo infalible, este modelo es el único disponible en la literatura para determinar un índice cuantitativo para la validez de contenido de un instrumento objetivo, pues esta solo se puede determinar por medio del acuerdo entre jueces, lo que de partida implica que no se emite un indicador objetivo de validez inherente al instrumento o a las

decisiones que puedan emitirse con él. Así lo reconoce Tristán-López (2008), quien, precisamente porque no existe alternativa, perfeccionó el modelo de validación de Lawshe generando un factor corrector. Tomamos su propuesta metodológica para esta fase de la validación no solo porque aporta científicamente un índice objetivo, sino también porque se ajusta perfectamente a las características del C-ODS.

Para poder medir la validez de nuestro constructo según esta metodología se requiere que un grupo de especialistas se pronuncien sobre él, valorando su pertinencia y coherencia interna. El instrumento provisional (cuadro 1) se sometió al juicio de 14 personas expertas en el tema y/o en la metodología. Cabe señalar que este número de panelistas duplica con creces el tamaño habitual de las comisiones que suelen participar en este tipo de validaciones, como es el caso de Muñoz-Vargas y King-Domínguez (2016).

Los catorce doctores a quienes se ha aludido provienen de universidades y centros de investigación diferentes. Sus nombres y filiaciones se recogen en el cuadro 2.

Cuadro 2. Investigadores que evaluaron el cuestionario

1	José	Beltrán	Universitat de València.
2	María	Botella Martínez	La Baronía San Antonio Abad (Gilet).
3	Margarida	Castellano	Universitat de València.
4	María Ángeles	Chavarría Aznar	Universidad Europea de Valencia.
5	José	Coloma	Universitat de València.
6	María	De la Hoz	Escuelas Profesionales La Salle.
7	Francesc	Hernández	Universitat de València.
8	Carmen	Lloret	Universitat de València.
9	Rocío	López García-Torres	Universidad CEU Cardenal Herrera.
10	María Jesús	Martínez Usarralde	Universitat de València.
11	Elvira	Montañés	Universitat de València.
12	Alba	Pérez García	Queen Mary University of London.
13	Amparo	Rodrigo	Instituto Cervantes.
14	Cristóbal Nico	Suárez	Universitat de València.

Con las valoraciones de este comité se determinó la razón de validez de contenido (RVC) de cada ítem y el índice del instrumento en su conjunto.

Estos expertos y expertas evaluaron la pertinencia, coherencia interna y claridad del cuestionario provisional mostrado en el cuadro 1. La validación se realizó a través de un formulario donde debían considerar los atributos de claridad-coherencia y relevancia-pertinencia de cada oración o categoría y valorarlos en una escala inspirada en la de tipo Likert.

El cuestionario (cuadro 1) se envió a potenciales jueces y juezas acompañado de las siguientes instrucciones:

> Le escribo porque estoy realizando un trabajo de investigación y me sería muy útil su ayuda en la validación de un instrumento. Se trata de un cuestionario sobre Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) dividido en tres secciones.
>
> Las personas destinatarias del cuestionario son estudiantes de cuarto curso del grado de maestro/a en educación primaria de la especialidad de inglés y sus respuestas se refieren directamente a un proyecto que he puesto en marcha en la

asignatura Lengua Extranjera II (inglés). En este proyecto he diseñado un manual en el que se enseña lengua inglesa y contenido relacionado con los ODS de manera integrada. El objetivo de la recogida de información mediante este cuestionario es averiguar la percepción tanto personal como profesional del alumnado participante y la posibilidad de réplica de dichos contenidos a su futuro alumnado.

Su colaboración consiste en valorar del 1 al 5 (donde el 1 es la peor valoración y el 5 la mejor) la pertinencia de cada cuestión y la claridad de su redacción. Si lo considera oportuno, puede redactar comentarios sobre cada ítem, indicando cómo podría mejorarse.

Para determinar la validez tomamos las puntuaciones de 5 como ítem esencial, las puntuaciones de 4 y 3 como útil pero no esencial, y las de 2 y 1 como no esencial. Posteriormente, se determinó la razón de validez de contenido para cada uno de los ítems, mediante las ecuaciones descritas en el modelo de Lawshe (1975) y Tristán-López (2008); además, se calculó el índice de validez de contenido (IVC). En la ecuación 1, se muestra la fórmula para determinar la razón de validez de contenido para cada ítem (RVC, también conocida por sus siglas en inglés, CVR) según el modelo de Lawshe (1975), mientras que la ecuación 2 muestra la fórmula para determinar la razón de validez de contenido para cada ítem de acuerdo con el modelo de Lawshe (1975) modificado por Tristán-López (2008) (RVC' o CVR'). Por último, la ecuación 3 determina el IVC.

Ecuación 1, utilizada para el cálculo de la RVC para cada ítem (Lawshe, 1975):

$$RVC = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

Donde:

- *ne* = número de expertos que tienen acuerdo en la categoría esencial.
- *N* = número total de expertos.

Ecuación 2, utilizada para el cálculo de la razón de validez de contenido para cada ítem (modelo Lawshe [1975] modificado por Tristán-López [2008]):

$$RVC' = \frac{RVC + 1}{2}$$

Donde:

- *RVC* = razón de validez de contenido para cada ítem.

Ecuación 3, empleada para el cálculo de validez global del instrumento:

$$IVC = \frac{\sum_{i=1}^{M} RVCi}{M}$$

Donde:

- *RVCi* = razón de validez de contenido de los ítems aceptables de acuerdo con el criterio de Lawshe.
- *M* = total de ítems aceptables en el instrumento.

Según el modelo de Lawshe (1975) modificado por Tristán (2008), un índice igual o mayor a 0.582 asegura la validez de contenido del instrumento al descartar estadísticamente que el acuerdo se deba al azar. Para ello, deben contabilizarse solo los ítems considerados como esenciales para medir lo que se pretende, que en nuestro caso fueron aquellos puntuados con valor 5.

El cuadro 3 muestra la RVC-RVC' de cada cuestión evaluada en cuanto a su pertinencia.

Cuadro 3. Pertinencia interjueces del cuestionario

	CLARIDAD					ESENCIAL				JUECES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SECCION	PREGUNTA	1	2	3	4	5	MEDIA	CVR	CVR*															
1	1	0	0	0	0	14	5,00	1,15	1,08		5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1	2	0	0	0	3	11	4,79	0,69	0,85		5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
1	3	0	1	1	1	11	4,57	0,54	0,77		5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	2
1	4	0	0	0	4	10	4,71	0,54	0,77		5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4
1	5	1	0	0	1	12	4,64	0,85	0,92		5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	1
1	6	0	0	0	1	13	4,93	1,00	1,00		5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	4	5	5
1	7	0	0	1	2	11	4,71	0.69	0,85		5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	4	5
1	8	0	0	1	3	10	4,64	0,54	0,77		5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	3
2	1	0	0	0	2	12	4,86	0,85	0,92		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
2	2	0	0	0	1	13	4,93	1,00	1,00		5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
2	3	0	0	1	4	9	4,57	0,38	0,69		5	5	4	5	3	5	5	4	5	5	5	5	4	4
2	4	0	0	1	2	10	4,36	0,54	0,77		5	5	4	5	3	5	5	0	5	5	5	5	5	4
2	5	0	0	0	1	13	4,93	1,00	1,00		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
2	6	0	0	0	0	14	5,00	1,15	1,08		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	7	0	0	0	2	12	4,86	0,85	0,92		5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
3	1	0	0	0	2	12	4,86	0,85	0,92		5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5
3	2	0	0	1	1	12	4,79	0,85	0,92		5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5
3	3	0	0	1	1	12	4,79	0,85	0,0,92		5	5	5	5	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5
3	4	0	0	0	1	13	4,93	1,00	1,00		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
3	5	0	0	2	1	11	4,64	0,69	0,85		5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	3	5
3	6	0	0	0	1	13	4,93	1,00	1,00		5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
	MEDIAS	0,05	0,05	0,43	1,62	11,81	4,78	0,82	0,91		5,00	4,95	4,865	5,00	4,71	5,00	5,00	4,14	4,86	4,57	5,00	4,86	4,62	4,38

Tras el cálculo del índice de validez de contenido (IVC), se determinó en 0.91, siendo aceptable desde 0.58, según las indicaciones de Tristán-López (2008). Como se observa en el cuadro 3, los valores superan, frecuentemente con creces, el punto de corte mínimo (0.582) en CVR'.

Respecto a la claridad (cuadro 4), esta fue evaluada también en una escala de 1 a 5 (de «Muy confuso» a «Muy claro»), pero en este caso por dimensiones.

Cuadro 4. Claridad interjueces del cuestionario

	CLARIDAD					ESENCIAL				JUECES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SECCION	PREGUNTA	1	2	3	4	5	MEDIA	CVR	**CVR***															
1	**1**	0	0	0	2	12	4,86	0,85	**0,92**		5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
1	**2**	0	1	2	4	7	4,21	0,08	**0,54**		3	5	5	4	2	5	5	3	5	5	5	5	5	4
1	**3**	1	1	0	2	10	4,36	0,54	**0,77**		4	5	5	5	1	5	5	4	5	5	5	5	5	2
1	**4**	0	0	2	4	8	4,43	0,23	**0,62**		5	5	4	5	5	5	5	4	4	3	5	4	3	5
1	**5**	0	0	0	4	10	4,71	0,54	**0,77**		4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5
1	**6**	0	0	0	2	12	4,86	0,85	**0,92**		4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
1	**7**	0	0	1	6	7	4.43	0.08	**0,54**		4	5	5	4	4	5	5	4	4	3	5	4	5	5
1	**8**	0	0	0	2	12	4,86	0,85	**0,92**		4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
2	**1**	0	0	0	4	10	4.71	0.54	**0.77**		5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5
2	**2**	0	0	1	3	10	4,64	0,54	**0,77**		5	5	5	4	3	5	5	4	5	5	5	4	5	5
2	**3**	0	0	1	2	11	4,71	0,69	**0,85**		5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5
2	**4**	0	0	1	0	12	4,50	0,85	**0,92**		5	5	3	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5
2	**5**	0	0	0	3	11	4,79	0,69	**0,85**		5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
2	**6**	0	0	0	3	11	4,79	0,69	**0,85**		5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
2	**7**	0	0	0	6	8	4,57	0,23	**0,62**		5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5
3	**1**	0	0	1	3	10	4,64	0,54	**0,77**		5	5	5	4	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5
3	**2**	0	0	2	3	9	4,50	0,38	**0,69**		5	4	5	5	5	5	5	3	5	3	5	4	4	5
3	**3**	0	1	0	3	10	4,57	0,54	**0,77**		5	5	5	4	5	4	5	2	5	4	5	5	5	5
3	**4**	0	0	0	4	10	4,71	0,54	**0,77**		5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5
3	**5**	0	0	2	3	9	4,50	0,38	**0,69**		5	5	5	4	5	5	5	3	4	5	5	4	3	5
3	**6**	0	0	0	1	13	4,93	1,00	**1,00**		5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
	MEDIAS	**0,05**	**0,14**	**0,62**	**3,05**	**10,10**	**4,63**	**0,55**	**0,78**		**4,67**	**4,95**	**4,76**	**4,48**	**5,00**	**4,95**	**5,00**	**3,71**	**4,52**	**4,52**	**5,00**	**4,48**	**4,57**	**4,76**

Todas las dimensiones superaron la RVC' de 0.582, siendo el IVC de 0.78, por lo que puede determinarse que su redacción fue percibida como clara o muy clara (y así lo muestran las medias, oscilantes entre 4.21 y 4.93). La menos valorada fue la segunda, seguida de la séptima, en la parte de claridad de la primera sección, las cuales no se suprimieron atendiendo a sus puntuaciones en el ítem 4 y porque resultaba necesario ese dato.

En este proceso, se eliminaron dos preguntas de la primera sección y se fusionaron otras dos (es decir, de ocho cuestiones, se pasó a las cinco definitivas). Así, el cuestionario definitivo estuvo compuesto de un total de dieciocho preguntas, manteniendo las tres secciones, con cinco, siete y seis preguntas respectivamente, más las preguntas de sexo, edad y nacionalidad.

Tras la validación de 14 docentes, investigadores e investigadoras de diferentes universidades, se llevó a cabo una revisión de las cuestiones atendiendo a sus comentarios, tal y como se explica a continuación.

En cuanto a las instrucciones y la formulación de las preguntas, se añadió que el objetivo era la percepción personal y de desarrollo profesional, que la duración para completar el cuestionario era de 10 a 15 minutos, que el cuestionario era anónimo y que tenía una finalidad exclusivamente académica. Además, se añadió la casilla para otorgar el consentimiento informado, para cumplir completamente con la ética en la investigación.

Analizando las evaluaciones por secciones y preguntas, en la sección 1 se unieron las preguntas 1 y 2, por lo que quedó la pregunta de este modo: «¿Has oído hablar de los ODS? Si es así, ¿dónde?». Asimismo, se añadieron opciones a esta pregunta, tal y como sugirieron varias de las personas evaluadoras; se incluyeron: «en ningún sitio / en la asignatura mencionada (añadiendo el nombre de la asignatura) / en medios de comunicación (prensa, radio y/o televisión) / correo y/o redes sociales». Por otro lado, incluimos la enseñanza de educación primaria, puesto que el objetivo era aplicar el trabajo de los ODS en este nivel de enseñanza y, como nos indicó una evaluadora, sería interesante saber si las nuevas generaciones de universitarios han trabajado los ODS en primaria. También nos pareció pertinente la sugerencia de que podría ser más realista

indicar que puedan seleccionar varias respuestas. Por último, aquí se desestimó la propuesta de añadir en qué otras asignaturas habían oído hablar de los ODS, ya que no se buscaba una respuesta cualitativa y, además, el alumnado extranjero de programas de movilidad no cursaba las mismas asignaturas que el resto.

En cuanto a la pregunta 3 («¿Cuántos ODS hay?»), se eliminó por estar muy condicionada por el ítem 7 y porque además, según la opinión de algunos evaluadores, podía crear un ánimo adverso en la persona que contesta (estudiantado de grado) porque era «tipo examen».

El ítem 4 se convierte en una pregunta de elección múltiple porque podía resultar ambigua según una evaluadora. En relación con la pregunta 5 («¿Sabrías explicar brevemente en qué consisten los ODS?»), unos evaluadores comentaron que era ambigua y que no sabían si la pregunta está pensada para responder sí o no. Como se espera una respuesta cualitativa, se añadió «Explícalo (o descríbelo) de manera muy breve». La pregunta 6 («¿Sabes qué es la Agenda 2030?») se elimina atendiendo a la recomendación de dos evaluadores de abreviar el cuestionario.

En cuanto a la pregunta 7, se divide cada ítem en dos, conocimiento y sensibilización, según sugerencia de los evaluadores, ya que, como indica una de ellas, los encuestados podrían tener niveles diferentes de conocimientos y de sensibilización.

Asimismo, se decidió usar pares en la escala de Likert, para así evitar el fenómeno de acumulación en el punto central. De este modo, la escala 1-2-3-4-5 se sustituyó por la escala 0-1-2-3-4-5, que no tienen valor central. Además, siguiendo las indicaciones de una evaluadora, los descriptores en los extremos de la escala («nada» y «mucho») se sustituyeron por «estoy totalmente en desacuerdo» y «estoy totalmente de acuerdo».

En la pregunta 8, varios evaluadores sugieren preguntar por ODS en plural y replantear la pregunta, con lo que se deja la opción de uno de ellos: «¿Incluirías algún nuevo ODS en la Agenda 2030? Si es así, ¿podrías indicarlo?».

En la sección 2 se incluye al principio la explicación del modo de categorizar las respuestas. En la pregunta 2 («He trabajado en esta asignatura las competencias clave recogidas en la LOMLOE [nueva ley de educación en España para educación infantil y primaria], siendo 1 nada y 5 mucho») se añade «competencias clave actuales según las directivas europeas de educación». Los evaluadores aplauden especialmente esta pregunta por sus implicaciones en la transferencia y replicabilidad de conocimiento y porque el trabajo competencial es fundamental en su presente y futuro profesional.

También sugieren varias personas especialistas que, en cuanto a las preguntas 3 y 4 de esta sección, es más pertinente preguntar sobre cuáles de esos casos reales han ayudado realmente a incrementar el conocimiento y sensibilidad, para evitar que todos respondan 4-5. Esto se desestima porque se necesita una respuesta cuantitativa. Asimismo, se decide dejar el concepto «unidades didácticas» y no incluir «situaciones de aprendizaje», como se sugiere, debido a la internacionalidad del grupo, dado que el primer concepto les resulta más familiar.

Se adaptó la quinta pregunta («¿Qué ODS vistos en clase piensas que han impactado más en tu manera de ver la realidad? Selecciona hasta un máximo de tres objetivos») a las sugerencias de los evaluadores que aconsejan reformularla en términos colectivos: «¿Qué ODS consideras que son más importantes para la manera como las personas observan la realidad? ¿Qué ODS son más importantes para nuestra representación del mundo?». Sin embargo, se desestima añadir «por orden de mayor impacto», como alguno sugiere, porque no se pretende establecer ningún tipo de *ranking* sobre los tres que más impactan a juicio del alumnado.

En cuanto al tercer bloque, en la pregunta 2 añadimos el tipo de valor, *valor educativo*, que creemos pertinente, tras ser sugerido por algunas evaluadoras.

Asimismo, se inserta la pregunta 4 para clarificar la 3, como sugerencia de varios evaluadores.

Convertimos en ítem 5 la sugerencia de un evaluador de evitar preguntas en que resulta obvia una respuesta positiva, del tipo «¿Está usted de acuerdo con que hay que salvar el planeta?», para plantearlas mejor a partir de la acción del individuo: «¿Participa usted en algún programa de voluntariado o en una asociación ecologista?». Por tanto, se reformula como: «Estaría dispuesto a seguir formándome para contribuir activamente al desarrollo sostenible (en la economía, el medioambiente y/o la sociedad)».

Al final del cuestionario, por sugerencia de las personas especialistas, se añadió un espacio para poder expresar comentarios adicionales relacionados con el cuestionario.

Pilotaje

La muestra estaba constituida por 55 estudiantes de seis nacionalidades diferentes: España (43), Italia (5), Países Bajos (2), Noruega (1), Suecia (1) y Suiza (1). La inmensa mayoría eran mujeres (89.1%) de entre 20 y 23 años (96.4%). Todos estaban matriculados en una asignatura obligatoria de la mención de inglés de la titulación de maestro/a en educación primaria de la Universidad de Valencia (España).

Aunque el cuestionario se pasó a las personas validadoras en español para facilitarles la tarea, luego se tradujo al inglés por dos motivos. En primer lugar, el inglés era el idioma de enseñanza de la asignatura y, por ello, era coherente que estuviera en esta lengua. En segundo lugar, había estudiantes Erasmus en el grupo y el inglés era la única lengua compartida por todo el alumnado. El diseño final del instrumento puede consultarse en *https://ir.uv.es/ci5ods/ODS*.

El cuestionario se administró en diciembre de 2023 a través de un formulario de Google. Antes de la administración, se enfatizó que no había respuestas correctas ni incorrectas. Asimismo, se explicó cómo marcar las respuestas, se señaló que no había tiempo límite para completar el cuestionario y que podían plantear cualquier duda que surgiera en inglés, español o valenciano.

Las respuestas se exportaron a Microsoft Excel para Windows. En relación con los datos cuantitativos, se hizo un análisis de frecuencias para averiguar si había valores perdidos o anómalos. En cuanto a las respuestas abiertas, se analizaron para verificar si tenían relación con la pregunta.

Se observó que el tiempo medio para completar el cuestionario fue de 13 minutos y 47 segundos, el máximo 24 minutos y 22 segundos, y el mínimo 9 minutos y 46 segundos.

Se puede considerar que los y las informantes no tuvieron dificultades de comprensión para completar el instrumento porque nadie manifestó tener dudas y porque no se hallaron valores perdidos ni anómalos en los análisis de frecuencias. Además, las respuestas abiertas eran congruentes con respecto a las preguntas.

Conclusiones

Existen cuestionarios relacionados con el aprendizaje de los ODS (Bekteshi y Xhaferi, 2020; Maijala et al., 2023), pero ninguno se ajusta al propósito de medir con cierta

precisión el conocimiento y la concienciación sobre los ODS antes y después de una acción formativa, especialmente en la formación docente. El objetivo de este trabajo consistía en comunicar el diseño y la validación de un cuestionario para la evaluación del conocimiento y la concienciación sobre los ODS tras el tratamiento de estas temáticas en el aula. Para la validez del contenido se utilizó la técnica del juicio de expertos. Participaron 14 personas especialistas en el área y los resultados fueron satisfactorios, dado que se determinó un índice de validez de contenido de 0.91 para el constructo, respecto a su pertinencia, y un mínimo de 0.78 para su claridad, siendo aceptable desde 0.58. El diseño final se pilotó con un grupo de 55 estudiantes universitarios, futuros maestros y maestras de inglés de educación primaria, matriculados en una universidad pública española. De nuevo, los resultados fueron satisfactorios, ya que no surgieron dudas de comprensión durante la administración, no se encontraron valores perdidos ni anómalos en los análisis de frecuencias de los ítems cerrados y las respuestas abiertas eran congruentes con las cuestiones planteadas.

En resumen, los resultados de esta aportación muestran que el C-ODS puede ser un instrumento válido para la evaluación tanto del conocimiento en materias relacionadas con los ODS como de la concienciación. Como futura línea de trabajo, se propone la validación de la fiabilidad del cuestionario a través de la técnica del cuestionario repetido (Cohen, Marion y Morrison, 2017).

Agradecimientos

Este trabajo forma parte del proyecto de I+D+i «Contenido interactivo H5P y ODS en la enseñanza de lenguas extranjeras, de las ciencias sociales y en la formación de futuros/as docentes» (CIGE/2021/131) financiado por la Conselleria de Educación, Universidades y Empleo (*https://ci5ods.blogs.uv.es/*).

Referencias bibliográficas

Alcantud-Díaz, M. y Saneleuterio, E. (2022). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la clase de ILE/EFL con alumnado de magisterio. Sensibilización a través del aprendizaje reflexivo. En A. Martín Ezpeleta y Y. Echegoyen Sanz (Eds.), *El giro transdisciplinar. Integración de contenidos en torno a fenómenos y ámbitos* (pp. 139-152). Tirant Lo Blanch.

Alcaraz Lamana, A., Lloret-Catala, C. y Alcantud-Díaz, M. (2021). The role of higher education in the 2030 Agenda: Education, research, governance and social leadership. En M. Alcantud-Díaz (Ed.), *Research, teaching and actions in higher education on the UN Sustainable Development Goals* (pp. 7-27). Cambridge Scholars Publishing.

Bekteshi, E. y Xhaferi, B. (2020). Learning about sustainable development goals through English language teaching. *Research in Social Sciences and Technology*, *5*(3), 78-94. https://doi.org/10.46303/ressat.05.03.4

Cohen, L., Marion, L. y Morrison, K. (2017). *Research methods in education* (8.ºa ed.). Routledge.

Díaz-Heredia, L. P., Muñoz-Sánchez, A. I. y de Vargas, D. (2012). Confiabilidad y validez del cuestionario de espiritualidad de Parsian y Dunning en versión española. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, *20*(3), 1-8. https://doi.org/10.1590/S0104-11692012000300018

Dufva, H., Aro, M. y Suni, M. (2014). Language learning as appropriation: How linguistic resources are recycled and regenerated. *AFinLA-e: Soveltavan Kielitieteen Tutkimuksia*, (6), 20-31.

Ellis, R. (2003). *Task-based language learning and teaching*. Oxford University Press.

Fuente, M. J. de la (2022). Problem-based pedagogy for the advanced college language curriculum: Becoming a multicompetent language user through sustainability education. En M. J. de la Fuente (Ed.), *Education for sustainable development in foreign language learning: Content-based instruction in college-level curricula* (pp. 65-84). Routledge.

García-Arroyo, A. (2018). *Promoting gender equality and full humanity in and out of the classroom*. Universidad de Valencia. https://hdl.handle.net/10550/64892

— (2021). English language teaching & gender: A cross-curricular study at secondary education. En M. Alcantud-Díaz (Ed.), *Research, teaching and actions in higher education on the un sustainable development goals* (pp. 81-100). Cambridge Scholars Publishing.

Garrido, R., Álvarez, G. y Alonso, T. (2015). Elaboración y validación de tres cuestionarios para medir el impacto de los programas de Diploma (DP) y Años Intermedios (PAI) del Bachillerato Internacional en España. En T. Ramiro-Sánchez y M. T. Ramiro (Coords.), *Avances en Ciencias de la Educación y del Desarrollo* (pp. 766-771). AEPC.

Kwee, C. T. T. (2021). I want to teach sustainable development in my english classroom: A case study of incorporating Sustainable Development Goals in english teaching. *Sustainability*, *13*(8), 1-24. https://doi.org/10.3390/su13084195

Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, *28*(4), 563-575. https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado (BOE), 340*, de 19

de enero de 2021, 122868-122953. https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3

Maijala, M. et al. (2023). Pre-service language teachers' perceptions of sustainability and its implementation in language teaching. *Language Teaching Research*, online first. https://doi.org/10.1177/13621688231170682

Muñoz-Vargas, V. y King-Domínguez, A. (2016). Validación del contenido de un instrumento de evaluación para los ámbitos de gestión de personas y ambiente de trabajo de la norma chilena NCh3262/2012. *Géneros. Multidisciplinary journal of Gender Studies*, *5*(3), 1152-1183. https://doi.org/10.17583/generos.2016.1843

ONU. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. https://sdgs.un.org/2030agenda

Ortiz Ballester, E. (2021). Didactic thoughts on how to generate actions based on the critical thinking paradigm through a project-based approach. En M. Alcantud-Díaz (Ed.), *Research, teaching and actions in higher education on the UN Sustainable Development Goals* (pp. 43-63). Cambridge Scholars Publishing.

Owens, T. L. (2017). Higher education in the sustainable development goals framework. *European Journal of Education*, *52*(4), 414-420. https://doi.org/10.1111/ejed.12237

Paez Manjarrez, P. et al. (2023). Diseño, construcción y validación de un instrumento para medir factores de riesgo en estudiantes universitarios de primer ingreso. *Revista Complutense de Educación*, *34*(2), 367-377. https://doi.org/10.5209/rced.79326

Sachs, J. D. (2012). From millennium development goals to sustainable development goals. *Lancet*, (379), 2206-2211.

Tristán-López, A. (2008). Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. *Avances en Medición*, (6), 37-48.

Vladimirova, K. y Le Blanc, D. (2016). Exploring links between education and sustainable development goals through the lens of UN flagship reports. *Sustainability*, (24), 254-271.

Willis, J. (2016). *A flexible framework for task-based learning. An overview of a task-based framework for language teaching*. https://www.academia.edu/30503745/A_flexible_framework_for_task-based_learning_An_overview_of_a_task-based_framework_for_language_teaching

Zamora-Polo, F. et al. (2019). What do university students know about sustainable development goals? A realistic approach to the reception of this un program amongst the youth population. *Sustainability*, (11), 3533. http://dx.doi.org/10.3390/su11133533

12
Aporofobia y sensibilidad intercultural, aproximación de revisión teórica

Sheila López-Prados
Sheila.lopez@uah.es
Universidad de Alcalá (España)

El objetivo de esta investigación es presentar un marco teórico que aborde el concepto de *sensibilidad intercultural* y el de *aporofobia*, para reflexionar sobre la conexión que existe entre estos términos.

Introducción

España es un país con una trayectoria diversa en los procesos migratorios. Ha pasado de país de emigración a receptor de migrantes en pocas décadas. Aunque las circunstancias actuales están condicionando el desplazamiento de los flujos migratorios, estos movimientos no se han detenido; hecho que ha facilitado repensar esta situación de diversidad cultural. La multiculturalidad constituye una realidad social, un fenómeno facilitado por muchos factores: económicos (comunicación, desempleo, etc.), políticos (guerra, conflictos, etc.), sociales (intercambio cultural, formación, medios de comunicación, etc.) y ecológicos (degradación ambiental, desastres naturales, etc.). Según la OCDE, «España es el cuarto país de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) al que más inmigrantes permanentes legales llegaron en 2022, con 471 800».

Sin embargo, es común observar que, pese a convivir asiduamente con la diversidad cultural, siguen existiendo problemas relacionados con el racismo, la xenofobia o simplemente la indiferencia ante la realidad de los extranjeros o personas migrantes. Algunos autores, como Barrutia Navarrete (2019), afirman que existe una connotación negativa ante las palabras *extranjero* o *inmigrante*. Y que esa connotación está relacionada con la imagen que crean los medios de comunicación (Barrutia Navarrete, 2019), así como con el aspecto socioeconómico que presenta esa persona de otro país (Sáez, 2008).

Por ello, las preguntas que guían esta investigación son: ¿realmente existe el rechazo al extranjero o migrante? ¿o al que se rechaza es al pobre? Ya que la condición de pobre (dentro del imaginario social) suele coexistir en la realidad del migrante. ¿Es la aporofobia un fenómeno que se dirige principalmente hacia los migrantes pobres, o afecta a los migrantes independientemente de su estatus económico? ¿Cómo se percibe la pobreza en el imaginario social y cómo se relaciona con las actitudes hacia los migrantes? El objetivo de este ensayo es presentar un marco teórico que aborde el

concepto de *sensibilidad intercultural* y el de *aporofobia*, reflexionar sobre la conexión que existe entre ellos y realizar un aporte para mejorar la mirada social hacia el «otro».

Sensibilidad intercultural

Comenzaremos definiendo el término de cultura y diversidad cultural pasando por multiculturalidad, pluriculturalidad, interculturalidad hasta llegar a la transculturalidad. Posteriormente definiremos la competencia intercultural hasta llegar al término de sensibilidad intercultural (a partir de ahora SI).

¿Qué es la cultura? Empecemos definiendo el concepto de cultura, los antropólogos estadounidenses Kroeber y Kluckhohn (1952) publicaron el análisis de 164 conceptos diferentes de cultura y concluyeron que no existe una definición única de la palabra *cultura*. Morin y Ciria (1964) afirmaron que la cultura constituye un conjunto complejo de normas, símbolos, mitos e imágenes que penetran en el interior del individuo y su estructura instintiva y dirigen sus emociones. Estos valores que comparten los miembros de un grupo son ideales abstractos, mientras que las normas son principios definidos o reglas que las personas deben cumplir (Giddens, 1991). Según la RAE, cultura es el conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc. (Real Academia Española, s.f., definición 3). Estos elementos que definen a la cultura, al mismo tiempo, son un cerco que la cierran. Para algunos autores estos elementos (valores, razas, costumbres, etc.) son los que se utilizan para establecer la distancia entre semejanzas y diferencias entre las culturas. Son elementos estáticos y obedecen a un concepto de cultura rígido. Por tanto, las diferencias culturales son el fruto de las distancias que existen entre estos elementos estáticos.

La Unesco, en su *Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural* (2001), habla sobre la diversidad cultural como una fuerza motriz del desarrollo y gracias a ella se reduce la pobreza y se alcanza un desarrollo más sostenible. Los objetivos del informe mundial sobre diversidad y diálogo cultural proponen:

- Analizar la diversidad cultural en todos sus aspectos, identificando rasgos comunes a todas las explicaciones existentes y posibles.
- Destacar la importancia de la diversidad cultural en diferentes ámbitos como el idioma, la educación, la creatividad y las relaciones interpersonales, siendo esenciales para proteger y promover la diversidad cultural.
- Convencer a los responsables de tomar medidas conducentes a invertir en la diversidad cultural en las cuatro dimensiones principales del diálogo intercultural (la simbólica, la comunicativa, la conductual y la personal), garantizando así los derechos humanos y las libertades universalmente reconocidos, mejorando la cohesión social y la gobernabilidad democrática.

Hidalgo-Hernández (2005) hace mención al *relativismo cultural*, como concepto de gran importancia para comprender el fenómeno de la multiculturalidad, interculturalidad y transculturalidad. Vemos que se tiende a juzgar a las culturas que son diferentes a la propia, creyendo que la nuestra es la auténtica y la que sirve de referencia para las demás culturas: a esto se le denomina *etnocentrismo*; como solución aparece el relativismo cultural, el cual siente interés por los valores, creencias, etc. de diferentes culturas. Como señala Peinado Díaz (2021, p. 85):

> Con estos conceptos estaríamos potenciando la multiculturalidad, ya que, por un lado, ignoramos a las distintas culturas existentes pensando que nuestra cultura es la mejor (etnocentrismo) y, por otro lado, se respeta tanto las culturas distintas a la nuestra que aceptamos todo lo que en ella se lleva a cabo sin enjuiciar las desigualdades que ocurren dentro de estas (relativismo cultural), obviando el enriquecimiento mutuo que es lo que pretendemos conseguir al comprenderse la diversidad cultural como un valor enriquecedor.

Observamos que *multiculturalidad* y *pluriculturalidad* son conceptos similares pero no iguales, ambos términos se refieren a la realidad de una sociedad y a la necesidad de considerarla en sus aspectos culturales, políticos e históricos. En primer lugar, el prefijo *pluri-*, según la RAE, significa «pluralidad»: hace referencia a muchas culturas; desde un punto de vista sociológico «él término pluralidad designa la presencia de diversas tendencias ideológicas y grupos sociales coordinados en una unidad estatal. Así pues, la pluriculturalidad puede ser entendida como la presencia simultánea de dos o más culturas en un territorio» (Bernabé, 2012, p. 69). En la misma línea, multiculturalidad, que contiene el prefijo *multi-* significa muchos, según la RAE, y hace referencia a la coexistencia de muchas culturas en el mismo territorio. Bernabé (2012, p. 69) lo define como:

> Un concepto estático que lleva a una situación de segregación y de negación de la convivencia y la transformación social, es la presencia en un territorio de diferentes culturas que se limitan a coexistir, pero no a convivir, no tienen por qué darse situaciones de intercambio.

En cuanto al término de *interculturalidad*, *inter-* significa «entre», podemos denominarlo «entre culturas», promoviendo la comunicación entre diferentes grupos culturales, viendo y reconociendo las diferencias culturales, con lo que se produce una integración cultural. Como señala Peinado Díaz (2021, p. 87):

> La educación intercultural pretende promover el diálogo y la mejora de las habilidades sociales entre las diferentes culturas que comparten un mismo territorio, quedando claro que las habilidades sociales son la base de la interculturalidad en todos sus ámbitos. La interculturalidad puede considerarse el estado ideal de convivencia de toda sociedad pluricultural, caracterizada por relaciones interpersonales basadas en el conocimiento y el reconocimiento.

Por último, *transculturalidad* es un proceso relacional entre diferentes culturas con el propósito de establecer conexiones y relaciones más allá de la cultura misma. Hidalgo-Hernández (2005) delimita el concepto de transculturalidad como un proceso en el que múltiples identidades se replican y se manifiestan como «terceros espacios». Esta es la parte donde la multiplicación se convierte en una «nueva identidad» a partir de estos anticipos e intercambios. Se empezó a hablar de transculturalidad como un proceso de aproximación entre diferentes culturas que busca crear conexiones que van más allá de las propias culturas, creando nuevos hechos culturales que surgen de la fusión más que de la unión, del sincretismo.

La aclaración de estos conceptos nos da un marco adecuado para hablar de la *competencia* y la *comunicación intercultural*. Diferentes y diversos planes de estudios y programas hablan de la importancia del aprendizaje intercultural y, más recientemente, de la competencia intercultural, que es un componente clave del logro profesional intercultural y la base para las personas que viven en contextos culturales diferentes a

los suyos. Forner Tejero y Costa Abós (2023) abordan la importancia de la competencia cultural en enfermería en España, destacando la necesidad de proporcionar cuidados de calidad a una población multicultural. Se menciona que la formación en competencia cultural es fundamental para mejorar la atención a grupos minoritarios y reducir las barreras en el acceso a servicios de salud. Destacan la importancia de programas de formación y la implicación de instituciones en la enseñanza de la competencia cultural. Se centran en la competencia intercultural como un elemento esencial para garantizar cuidados de calidad y culturalmente congruentes en enfermería.

Lévy-Leboyer (1996) ve la competencia intercultural como una capacidad de la persona, denominándola como hábil, eficiente o apta para desarrollar sus tareas y funciones en contextos profesionales multiculturales. Pero esta competencia requiere una amplia gama de requisitos, actitudes, habilidades y conocimientos que permitan cumplir con los requisitos profesionales, interpersonales y emocionales que surgen en los diversos contextos culturales. Guilherme (2000) define la competencia intercultural como la habilidad para interactuar de manera efectiva con gente de otras culturas que reconocemos como diferentes de la propia. Por otro lado, la comunicación intercultural, como señala Asunción-Lande (1986), ayuda a crear un ambiente que promueve la cooperación y el entendimiento entre diferentes culturas, y tiene características especiales que pueden cumplir esta función. Estos rasgos son: sensibilidad a las diferencias culturales y aprecio por la singularidad cultural; tolerancia a los comportamientos de comunicación ambiguos; disposición a aceptar sorpresas; flexibilidad para cambiar o adoptar alternativas; y bajas expectativas. En cuanto a la comunicación efectiva, por ejemplo, una persona está satisfecha si se comunica al menos en un cierto nivel de comprensión, con lo que es importante la asertividad, ya que afecta a cómo pensamos y nos expresamos, ser responsables de nuestras emociones y conectar con los demás. A juicio de Vilá Baños (2005), «en la comunicación intercultural intervienen personas con referentes culturales lo suficientemente diferentes como para que se autoperciban, teniendo que superar algunas barreras personales y/o contextuales para llegar a comunicarse de forma efectiva» (p. 64). Por otro lado:

> El intercambio comunicativo intercultural es un proceso dinámico que se retroalimenta constantemente, en el que coexisten elementos culturales, independientes y distintos, que cada persona (emisor-receptor) puede aportar; es decir, el marco de referencia cultural, en el que cada uno de ellos interpreta el mensaje, puede variar en menor o mayor grado. El contacto entre estas personas puede dar lugar a malentendidos o desacuerdos (distorsión de la comunicación) que muchas veces ocurren debido a obstáculos lingüísticos, pero, también, debido a esos elementos culturales particulares de cada interlocutor, como puede ser la intención comunicativa que se manifiesta al hablar, el nivel de acercamiento o lejanía (distancia social) o las normas convencionales determinadas por cada cultura. (Lazo y Peón, 2022)

Este concepto tiene sus raíces en el estudio de la comunicación intercultural y el modelo de Chen y Starosta (1998) se basa en la creación de la multiculturalidad de una forma interactiva y define la SI como deseo activo de motivarse para comprender, apreciar y aceptar las diferencias entre culturas (citado en Chen y Starosta, 2000, p. 3). La SI se ha estudiado principalmente a partir de dos modelos: el modelo de Bennett (1998), que presenta un modelo evolutivo, dice que SI se puede definir como el desarrollo de «un conjunto de habilidades y características cognitivas, afectivas y conductuales que apoyan una interacción efectiva y apropiada en contextos de diferentes culturas» y un sujeto puede transitar desde el etnocentrismo al etnorelativismo cultural. Posteriormente

apareció el modelo de Chen y Starosta (2000), que pretende suscitar las actitudes de reconocimiento, respeto, tolerancia e integración de las diferencias entre culturas para construir una ciudadanía global (Vilá, 2008). Chen (1993) y Chen y Starosta, 2000) sostiene que la creación de la *competencia comunicativa intercultural* se operacionaliza de tres formas distintas: como habilidad intercultural, como SI y como conciencia intercultural, que comprenden las habilidades conductuales, afectivas y cognitivas de los interactuantes en el proceso de comunicación intercultural (Osma, Crespo y Fermoselle, 2010).

El término SI actualmente se utiliza con cierta asiduidad en el ámbito académico y educativo para referirse a la capacidad de comprender y apreciar las diferencias culturales, así como para interactuar de manera efectiva con personas de distintos orígenes culturales. Chen y Starosta (1998) definen la SI como las capacidades empleadas para emitir respuestas emocionales positivas y controlar las emociones que pueden perjudicar la comunicación intercultural.

Con todo lo expuesto anteriormente, queremos enfatizar que la SI puede tener relación con las emociones, con la empatía y el ponernos en el lugar del otro, ya que el ser más o menos sensible también depende de nuestra inteligencia emocional; nuestro gran repertorio emocional se explica por la existencia de una amplia gama de emociones básicas que se combinan para evocar emociones complejas. Gómez Barreto, Gil Madrona y Martínez López (2017) hablan de la *competencia intercultural emotiva*, la cual está conformada a su vez por la capacidad de autoestima, el autocontrol, la mente abierta, la empatía, las interacciones y la suspensión de juicios.

Chen y Starosta (1998) indican que se produce «cuando las personas son capaces de proyectar y de recibir las respuestas emocionales positivas antes, durante y después de las interacciones interculturales». Gracias a las emociones podemos conocer y manejar mejor lo que nos pasa en cada momento, pudiendo expresarlo de la mejor manera posible y controlar nuestros impulsos, para ser más asertivos. Esta competencia emocional está presente en todas las personas, sin importar su cultura o procedencia. Un objeto, persona o situación rara vez provoca una sola emoción, a menos que sea una situación muy extrema. Todo ello explica por qué las actitudes xenófobas, racistas o simplemente irrespetuosas hacia otras culturas son tan difíciles de erradicar a través de la transferencia de conocimiento, incluso explicando a los xenófobos que los migrantes no vienen aquí para quitarles el trabajo, las emociones negativas que asocian con los migrantes son complejas y están profundamente arraigadas en su miedo a la inseguridad o a perder algo, entre otras cosas; por otro lado, en la construcción de otro sentimiento complejo, será un camino difícil basado en la experiencia y el contacto directo, y esta es otra razón por la que la diversidad y la multiculturalidad se consideran de suma importancia en la educación emocional. A veces, los factores emocionales son los causantes del comportamiento de las personas, ante la marginación, la indiferencia y el rechazo por el simple hecho de pertenecer a un grupo cultural diferente o simplemente minoritario. Se enfatiza la importancia de la integración socioemocional del alumnado de diferentes culturas para potenciar su autoconcepto cultural y personal (Ghosh y Deb, 2002).

Este concepto de SI suscita, actualmente, múltiples investigaciones en casi todos los continentes. Se puede citar, como de las más recientes, la realizada por Orosia Campos y Lachén Iborra (2022), quienes realizaron una investigación en la comunidad autónoma de Aragón (España), con alumnado de primaria en unos centros bilingües. Los resultados evidencian una SI elevada, al mismo tiempo que muestran ausencia de discrepancias en función de variables que sí han reportado diferencias en estudios previos, como son la edad, el sexo y la procedencia del alumnado y de sus progenitores. Otro aporte realizado por Sierra-Huedo y Nevado-Llopis (2022) analiza el impacto de

una intervención de aprendizaje intercultural en una universidad española tras la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior. Los resultados muestran que la programación y secuenciación de cursos específicos de estudios interculturales, junto con las experiencias en el extranjero, contribuyen al desarrollo de la competencia intercultural. Cucoș, Grigore y Maftei (2023) han explorado la relación entre la SI, las cuatro dimensiones del ciberacoso (la agresión, la victimización, la ciberdefensa y el comportamiento pasivo de los espectadores) y la educación religiosa como disciplina de estudio formal en las escuelas. Los resultados sugieren asociaciones negativas significativas entre la SI y la ciberperpetración, la cibervictimización y el comportamiento de ciberobservador. No se encontraron diferencias significativas entre los sexos en cuanto a la SI. Quienes estudiaron religión como disciplina formal informaron de una mayor SI. Finalmente, numerosos estudios han demostrado la importancia de la SI (Bhawuk y Brislin, 1992; Weiner, 2002; Young, Sachdev y Seedhouse, 2009, entre otros). Por ejemplo, Bhawuk y Brislin (1992) establecieron que las personas que tienen mayor SI son más exitosos en la comunicación intercultural, es decir, están dispuestos a modificar su comportamiento como una indicación de respeto por las personas de otras culturas, ya que muestran más flexibilidad y mentalidad abierta. Young, Sachdev y Seedhouse (2009) estudiaron que esta actitud tiene efectos positivos en los métodos de pensamiento, comportamiento y comunicación entre las personas, es decir, un enfoque crítico y relativista para evitar la superficialidad y los estereotipos. Esto mejora las percepciones y habilidades relacionales y, en consecuencia, los efectos positivos incluyen menores tendencias hacia la represalia y el conflicto (Weiner, 2002). Finalmente, también repercute en la disminución de conflictos interpersonales e intergrupales, así como en el desarrollo de competencias transversales. Por consiguiente, la SI es una habilidad individual que permite desarrollar emociones positivas gracias a la comprensión y el reconocimiento de las diferentes culturas, favoreciendo una adecuada comunicación intercultural (Morales, 2017).

Aporofobia

La filósofa española Adela Cortina define la *aporofobia*: indica que viene del griego *aporós*, que es la forma de nombrar a los pobres, y *fobeo*, que refiere al rechazo y el acto de espantarse, la aversión, el temor; de ahí viene el término y su significado: «el miedo, temor y/o rechazo al pobre». En septiembre de 2017 dicha palabra fue añadida al *Diccionario de la Lengua Española* de la RAE (lucha que llevaba desde los años 90) y fue declarada palabra del año 2017 por la Fundación del Español Urgente. Se puede resumir su significado a la repulsión personal o institucional hacia los pobres o los sin techo, que puede ir desde el incógnito y la negación hasta los crímenes de odio. Tal y como señala Cortina (1996, p. 70): «y lo interesante en este caso es que hay muchos xenófobos, sí, pero aporófobos somos casi todos»; en sus propias palabras: «no marginamos al migrante si es rico, ni al negro que es jugador de baloncesto, ni al jubilado con patrimonio: a los que marginamos es a los pobres». Este término hace referencia a un hecho, a un sentimiento diferente al de la xenofobia o la homofobia, y que a pesar de su existencia en la sociedad nadie lo había denominado, se hablaba de desprecio hacia las personas pobres, hacia los sin techo, los drogadictos, etc., pero a nadie le importaba realmente. No se había explorado a fondo, ni desde un punto de vista profesional ni desde el punto de vista de la ciudadanía. El término *aporofobia* suele confundirse con la palabra racismo o xenofobia, que conocemos como un desdén y rechazo hacia los migrantes, refugiados o personas de una etnia distinta a la propia,

aunque cabría preguntarse si tal rechazo se produciría en realidad porque son pobres, no porque sean extranjeros o por su raza. Por lo tanto, se puede señalar que el término *aporofobia* se refiere a un sentimiento inexacto y hasta ahora apenas estudiado, de rechazo a las personas pobres, los afligidos, los que carecen de bienes y/o recursos, «porque, obviamente, la pobreza se confunde con el hambre» (Mesa, 2019, p. 61). Hoy, la pobreza es mucho más que eso, son personas sin calefacción, sin vivienda, sin acceso a nuevas tecnologías, etc.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015, tienen la finalidad de guiar el desarrollo orientado en las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas. Larrú-Ramos (2016) señala que el primer objetivo de desarrollo sostenible, según el informe de síntesis del secretario general de NN. UU., es «poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo». Ese mismo documento reconoce que la pobreza es multidimensional y que es primordial erradicarla. El informe previo del comité intergubernamental de expertos que estableció los 17 ODS y las 169 metas hace una opción métrica de la pobreza. Larrú-Ramos (2016) en su investigación revisó las principales opciones metodológicas de estimación de la pobreza, tanto en su versión monetaria unidimensional como en las diversas experiencias de índices multidimensionales, viendo que la pobreza es multidimensional, pero cómo elaborar un indicador óptimo de pobreza multidimensional no está dentro de ese consenso. Es de esperar que las autoridades competentes concreten los indicadores y recursos necesarios para llevar a cabo este compromiso global. El objetivo 1 también delimita que:

> Más de 700 millones de personas, o el 10% de la población mundial, aún vive en situación de extrema pobreza hoy en día, con dificultades para satisfacer las necesidades, la más básicas, como la salud educación y el acceso al agua y saneamiento, por nombrar algunas. La mayoría de las personas que viven con menos de 1.90 dólares al día viven en el África subsahariana. En todo el mundo, los índices de pobreza en las áreas rurales son del 17.2%; más del triple de los mismos índices para las áreas urbanas. (Naciones Unidas, 2023)

Es importante destacar los ODS para erradicar la pobreza y ayudar también a eliminar la aporofobia.

Investigaciones recientes acerca de aporofobia, como Resende y Machado (2022), reseñan que los pobres son víctimas de prácticas prejuiciosas y discriminatorias, debido a su condición económica sufren actos de violencia… En esta investigación se observa esa aversión a los pobres. Así también, Ramón-Fernández y Prósper Ribes (2021) analizan la película coreana *Parásitos*, donde se observa el rechazo al pobre y la segregación, el problema social de las clases más desfavorecidas y se ve cómo según la situación social (trabajo, riqueza) se trata de diferente manera, los más desfavorecidos huelen mal y eso provoca rechazo de las clases más altas, observándose una separación de clases sociales.

El artículo de Hellgren y Gabrielli (2021) trata sobre la diversidad, la discriminación y el racismo al situar las experiencias de los migrantes no occidentales y de la población romaní/gitana en el mismo marco conceptual de la estigmatización basada en la racialización y la aporofobia. En su análisis se ve cómo se entrecruzan los estereotipos negativos de las personas que son consideradas forasteras por su raza/etnia y su situación socioeconómica. El análisis muestra que romaníes y migrantes perciben formas de discriminación basadas en la racialización y la aporofobia que son similares en varios aspectos. A su vez, la «doble estigmatización» experimentada por muchos de

los encuestados refuerza su precariedad real, que puede entenderse tanto como causa y como consecuencia de esta estigmatización. Así también, recientemente, Contreras-Montero e Hidalgo-Mesa (2021) analizan las actitudes aporófobas de la población según la concepción de pobreza que tengan, y se estudia la influencia de la ideología política y del nivel de ingresos en dichas actitudes. El proceso de recogida de información se realizó a través de una encuesta *online* diseñada para la investigación dirigida a los residentes en Granada. Finalmente, García Domínguez (2019) investiga los factores asociados a la situación de las personas sin hogar de Salamanca, algunos son: las drogas y la pérdida de su trabajo; y en consecuencia estos sufrieron discriminaciones y humillaciones, por lo que se comprueba que hay exclusión social hacia las personas pobres.

Relación entre sensibilidad intercultural y aporofobia

Hemos observado que no hay argumentación científica acerca de la relación que tiene la SI y la aporofobia, no hay artículos que avalen esta interconexión. Pero es evidente que ambos conceptos tienen en común que se trata de una emoción compleja que desencadena un comportamiento con relación a otras personas, se diferencia en tanto la SI tiene un polo negativo y otro positivo, pero el de la aporofobia es siempre negativo. Las preguntas giran en torno a si los comportamientos racista o xenófobo (que se podrían vincular al polo negativo de la SI) se deben a que el sujeto receptor es migrante o es pobre. En la literatura científica encontramos algunas aproximaciones a estas cuestiones. Por ejemplo, se han encontrado algunos estudios que relacionan la SI con las emociones, por un lado, Aydemir y Ulu Kalin (2021) en su estudio (n = 274) comprobaron que existe una correlación positiva moderada y significativa entre la SI y la inteligencia emocional. Por otro lado, Micó-Cebrián y Cava (2014), en una investigación con alumnos de 2.º ciclo de primaria (n = 473), concluyeron que únicamente se han encontrado diferencias significativas en autoconcepto social (solo un aspecto del autoconcepto general), postulando que los alumnos con mayor SI tienen un autoconcepto positivo de sí mismos. Se ha indagado sobre investigaciones sobre aporofobia y emociones, y no se han encontrado como tal, las más aproximadas son las siguientes.

Picado, Yurrebaso y Ordaz (2023) analizan la percepción social sobre la aporofobia, un fenómeno discriminatorio que afecta a las personas pobres. Se centran en el impacto emocional de los sucesos aporofóbicos y proponen estrategias para eliminar prejuicios sociales. Destacan la necesidad de informar exhaustivamente, concienciar sobre sus implicaciones y capacitar en el desarrollo de competencias como la empatía para crear una cultura de rechazo social hacia la aporofobia.

Espinosa et al. (2007) utilizan una muestra de personas de clase media de la ciudad de Lima, analizando las dinámicas de las relaciones intergrupales en Perú. Se basan en los estereotipos y prejuicios hacia diversos grupos étnicos, cuya situación es percibida en función a sus posibilidades de acceso al poder, y concluyen que la institucionalización de las prácticas de exclusión surge como una manera de preservar el poder de los grupos dominantes.

Por otra parte, Cortina (2017) cuestionó el hecho de que la raza, la etnia o la extranjería provoquen rechazo, pero argumenta que el sentimiento de rechazo se debe a la situación de pobreza en la que las personas se perciben a sí mismas como migrantes

continentales del territorio europeo. Esta obsesión por los pobres conduce al rechazo de personas, razas y etnias que normalmente no tienen recursos y, por lo tanto, no tienen nada que ofrecer, o al menos parece imposible hacerlo. Toma las concepciones de Sen y Nussbaum (como cita Cortina) y las profundiza remarcando: «la aporofobia (…) es desprecio y rechazo en cada caso de los peor situados, que pueden serlo económicamente, pero también socialmente» (p. 43).

Por consiguiente, Garaigordobil y Aliri (2011) exploraron las relaciones del sexismo ambivalente con autoconcepto, prejuicios racistas y SI, e identificaron variables predictoras del sexismo. Los resultados confirmaron la ausencia de relaciones entre sexismo y autoconcepto en las mujeres, aunque los varones con altas puntuaciones en sexismo benevolente y ambivalente tienen alto autoconcepto. Se hallaron correlaciones positivas entre sexismo y prejuicios racistas, así como correlaciones negativas con SI.

Hemos podido observar que las emociones podrían estar estrechamente relacionadas tanto con la SI como con la aporofobia; las emociones, dependiendo de si son positivas o negativas, afectarán a la hora de asumir un comportamiento con los demás: se creará interés, sensibilidad, rechazo, temor…Las emociones negativas advierten sobre amenazas y desafíos que se deben enfrentar. Por ejemplo, el miedo nos advierte de un posible peligro. Esta es una señal de que tenemos que protegernos. La ira nos permite saber que alguien nos está ofendiendo o irritando, exagerando o violando nuestra confianza, y puede indicar que debemos actuar y defendernos. Las emociones negativas aumentan la conciencia porque ayudan a enfocarse en el problema de una manera que se podría resolver. Pero centrarse en la negatividad puede abrumar y generar sentimientos como: ansiedad, cansancio o estrés. Las emociones positivas tienen otros beneficios. En lugar de restringir, mejoran la conciencia, concentración y memoria, ayudan a absorber más información, tener varias ideas al mismo tiempo y comprender las relaciones entre las ideas, según cómo se entienda y/o se gestionen las emociones puede afectar el comportamiento con los demás, y definir si se es o no aporófobo dependiendo si se tiene mayor o menor sensibilidad, que podría tener la coletilla de ser o no intercultural.

Conclusiones

Al iniciar este ensayo el objetivo fue presentar un marco teórico que abordara los conceptos de sensibilidad intercultural y aporofobia y reflexionar sobre la conexión que existe entre ellos. Se concluye que la SI y aporofobia se producen debido a una emoción, y vemos que la aporofobia también está relacionada de manera directa con una emoción negativa, lo que lleva a rechazar, repeler, a una persona por su estatus socioeconómico. Podríamos preguntarnos: ¿a mayor SI, menor aporofobia?, ¿a menor SI, mayor aporofobia? No hay respuestas a estas preguntas desde la literatura científica. Nuestro trabajo aporta una síntesis narrativa haciendo un recorrido por la SI como marco teórico y de la aporofobia, comprobamos que no hay estudios que las relacionen, pero creemos que pueden estar relacionadas.

La *sensibilidad intercultural* es un concepto que se refiere a la capacidad para interactuar eficazmente con personas de diferentes culturas. Esta capacidad se basa en el conocimiento de las propias reacciones emocionales y la capacidad de controlar las emociones. La SI es esencial en un mundo cada vez más globalizado, donde las interacciones entre culturas son frecuentes. Es un concepto importante para la convivencia y la eliminación de prejuicios. Tal como indica Morales (2017) siguiendo la conceptualización de Chen y Starosta (1998), define la SI como la capacidad de un

individuo para desarrollar una emoción positiva hacia la comprensión y apreciación de las diferencias culturales que promueve un comportamiento adecuado y eficaz en la comunicación intercultural.

Por otro lado, *aporofobia* es el miedo o rechazo hacia la pobreza y hacia las personas pobres o desfavorecidas. Este término fue acuñado por la filósofa española Adela Cortina en 1995 para describir el rechazo, aversión, que muchas personas sienten hacia las personas en situación de pobreza, con pocos recursos y desamparadas.

La conexión entre la SI y la aporofobia pudiera entenderse a través del papel que juegan las emociones en ambos conceptos. En el caso de la SI, las emociones positivas como la empatía, la curiosidad y el respeto son fundamentales para interactuar eficazmente con personas de diferentes culturas. Por otro lado, la aporofobia se caracteriza por emociones negativas como el miedo, el desprecio y el rechazo hacia las personas en situación de pobreza o desfavorecidas.

Si nos preguntamos: ¿se rechaza a los extranjeros o a los pobres?, observamos que en realidad no rechazamos a los extranjeros si son turistas, cantantes o deportistas de fama, los rechazamos si son pobres, si son migrantes, mendigos, indigentes, aunque sean los de la propia familia. Es imposible no comparar la acogida entusiasta y hospitalaria con la que se recibe a los extranjeros que vienen como turistas con el rechazo inmisericorde a la oleada de extranjeros pobres. Se les cierran las puertas, se levantan alambradas y murallas, se impide el traspaso de las fronteras. En España entran cada año 82 millones de turistas. ¿Hay alguna xenofobia hacia ellos? No molestan los extranjeros que se gastan medio millón de euros en comprarse una casa, pero sí los extranjeros que no tienen recursos huyen al otro lado del mar y sobreviven; el trato no es porque sean extranjeros, sino porque son pobres, tal y como nos dice Cortina.

En este ensayo se ha profundizado en la comprensión de la necesidad de abordar procesos relacionados con la SI y la aporofobia. Faltan hallazgos que revelen que la SI (negativa) y la aporofobia son dos caras de la misma moneda, así como dos manifestaciones de un mismo miedo que pueden inhibir la interacción social y la comunicación. La SI es necesaria para el entendimiento cultural y la comunicación efectiva. Sin duda esta es una línea de futuro que debe abordarse y documentarse para alentar la mejora y la cohesión social, situación que también es propuesta por Dörr y Dietz (2022) ya que alientan el desarrollo de la competencia intercultural para enfrentar el racismo. Así también Gracia-Calandín (2013) menciona la necesidad de combinar la ética de desarrollo y la SI, incidiendo en la igualdad, y recuperar la importancia en educar para luchar contra la xenofobia, pero también contra la aporofobia.

Finalmente, para cerrar este ensayo se propone al lector, y en el caso de los educadores aún con más énfasis, reflexionar y/o favorecer este ejercicio introspectivo sobre los comportamientos, los sentimientos y las emociones que nos interpelan interiormente cuando se presenta una situación cuyo protagonista es una persona pobre, o un indigente, que además por su aspecto físico pareciera que no comparte los mismos elementos culturales. Desde qué posición le observamos y cómo respondemos a sus necesidades.

Referencias bibliográficas

Asunción-Lande, N. (1986). *Comunicación intercultural. La comunicación humana ciencia social*. Mc-Graw-Hill.

Aydemir, A. y Ulu Kalın, Ö. (2021). Relationship between levels of intercultural sensitivity and emotional intelligence amongst preservice social studies teachers. *Review of International Geographical Education (RIGEO)*, *11*(2), 410-428. https://doi.org/10.33403/rigeo.759860

Barrutia Navarrete, M. (2019). Evolución del concepto de extranjero en la prensa española desde una perspectiva jurídica y periodística. El caso de ABC como modelo descriptivo. *RAEIC, Revista de la Asociación Española de Investigación de la Comunicación*, *6*(12), 327-348. https://doi.org/10.24137/raeic.6.12.17

Bernabé, M. (2012). Pluriculturalidad, multiculturalidad e interculturalidad, conocimientos necesarios para la labor docente. *HEKADEMOS*, *1*(11), 67-76.

Bennett, M. J. (1998). Intercultural communication: A current perspective. *Basic Concepts of Intercultural Communication: Selected Readings, 1*(1), 1-34.

Bhawuk, D. P. y Brislin, R. (1992). The measurement of intercultural sensitivity using the concepts of individualism and collectivism. *International Journal of Intercultural Relations, 16*(4), 413-436. https://doi.org/10.1016/0147-1767(92)90031-O

Chen, G. M. (1993). Intercultural communication education: a classroom case. *The Speech Communication Annual*, (7), 33-46.

Chen, G. M. y Starosta, W. J. (1998). *A review of the concept of intercultural awareness*. Allyn & Bacon.

— (2000). The development and validation of the Intercultural Sensitivity Scale. *Human Communication*, *3*(1), 2-14.

Chen, G. M. y Starosta, W. J. (2000). The development and validation of the Intercultural Sensitivity Scale. *Human Communication, 3*(1), 2-14.

Contreras-Montero, B. e Hidalgo-Mesa, M. (2021). Percepción de la pobreza, ideología política y nivel de ingresos como factores de análisis de las actitudes aporófobas en Granada. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, (89), 103-122, https://doi.org/10.5281/zenodo.4635917

Cortina, A. (1996). *Ética: la vida moral y la reflexión ética*. Santillana.

— (2017). *Aporofobia, el rechazo al pobre. Un desafío para la democracia*. Paidós. Estado y Sociedad.

Cucoș, C., Grigore, A. N. y Maftei, A. (2023). More intercultural sensitivity, less cyberbullying: The role of religious education among high-school students. *Journal of Beliefs & Values, 44*(2), 229-242. https://doi.org/10.1080/13617672.2022.2084587

Dörr, N. M. y Dietz, G. (2022). Racismo y discriminación en la atención a mujeres totonacas en Veracruz, México: la necesidad de competencias interculturales/Racism and discrimination in the care of Totonaca women in Veracruz, Mexico: the need for intercultural competencies. *Medicina Social/Social Medicine, 15*(1), 45-57.

Espinosa, A. et al. (2007). Estereotipos, prejuicios y exclusión social en un país multiétnico: el caso peruano. *Revista de psicología, 25*(2), 295-338. https://doi.org/10.18800/psico.200702.007

Forner Tejero, A. y Costa Abós, S. (2023). Competencia cultural enfermera en España: Nursing cultural competence in Spain. *NURE Investigación*, (124). https://doi.org/10.58722/nure.v20i124.2334

Garaigordobil, M. y Aliri, J. (2011). Sexismo hostil y benevolente: relaciones con el autoconcepto, el racismo y la sensibilidad intercultural. *Revista de Psicodidáctica, 16*(2).

García Domínguez, I. (2019). Aporofobia: una investigación cualitativa al colectivo de personas sin hogar en Salamanca. *AIS: Ars Iuris Salmanticensis, 7*(2), 25-53.

Ghosh, A. y Deb, M. (2022). Universal emotional arc structure in advertisements and their favorability. *European Journal of Marketing, 56*(4), 1232-1267. https://doi.org/10.1108/EJM-12-2020-0912

Giddens, A. (1991). *Manual de sociología*. Alianza Editorial.

Gómez Barreto, I., Gil Madrona, P. y Martínez López, M. (2017). Valoración de la competencia intercultural en la formación inicial de los maestros de educación infantil. *Interciencia*, *42*(8), 484-493.

Gracia-Calandín, J. (2013). La educación para la ciudadanía global en clave intercultural. *Diálogo Filosófico*, *29*(85), 117-137.

Guilherme, M. (2000). Intercultural competence. En M. Byram (Ed.), *Routledge Encyclopedia of Language Teaching and Learning* (pp. 297-300). Routledge.

Hellgren, Z. y Gabrielli, L. (2021). Racialization and aporophobia: intersecting discriminations in the experiences of non-western migrants and Spanish Roma. *Social Sciences, 10*(5), 163. https://doi.org/10.3390/socsci10050163

Hidalgo-Hernández, V. (2005). Cultura, multiculturalidad, interculturalidad y transculturalidad evolución de un término. *Revista de Ciències de l'Educació*, (1), 75-85.

Kroeber, A. L. y Kluckhohn, C. (1952). Culture: a critical review of concepts and definitions. *Papers. Peabody Museum of Archaeology & Ethnology, Harvard University*, *47*(1), viii, 223.

Larrú-Ramos, J. M. (2016). Medición multidimensional de la pobreza: estado de la cuestión y aplicación al ODS-1. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo, 3*(1), 4-34.

Lazo, K. D. y Peón, L. C. (2022). La comunicación intercultural: un desafío para docentes universitarios de grupos multiculturales. Revista Varela, 22(61), 1-7.

Lévy-Leboyer, C. (1996). *Gestión de competencias*. Ediciones 2000.

Mesa, S. (2019). *Silencio administrativo. La pobreza en el laberinto burocrático (Ed. rev.)*. Anagrama.

Micó-Cebrián, P. y Cava, M. J. (2014). Intercultural sensitivity, empathy, self-concept and satisfaction with life in primary school students/Sensibilidad intercultural, empatía, autoconcepto y satisfacción con la vida en alumnos de educación primaria. *Infancia y Aprendizaje, 37*(2), 342-367. https://doi.org/10.1080/02103702.2014.918819

Morales, A. (2017). Intercultural sensitivity, gender, and nationality of third culture kids attending an international high school. *Journal of International Education Research, 13*(1), 35-44.

Morin, E. y Ciria, A. (1964). *Las estrellas del cine*. Eudeba.

Orosia Campos, I. y Lachén Iborra, P. (2022). Exploración de la sensibilidad intercultural del alumnado en centros bilingües de Educación Primaria de Aragón. *Didáctica. Lengua y Literatura*, (34), 123-135. https://doi.org/10.5209/dill.81358

Osma, J., Crespo, E. y Fermoselle, E. (2010). *Evaluación de la sensibilidad intercultural en la Universitat Jaume I: datos preliminares sobre una muestra de jóvenes estudiantes*. Universitat Jaume I.

Peinado Díaz, M. A. (2021). De la diversidad cultural a una educación transcultural. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, *7*(1), 82-91. https://doi.org/10.17561/riai.v7.n1.5

Picado, E. M., Yurrebaso, A. y Ordaz, R. G. (2023). Respuesta social ante la aporofobia: retos en la intervención social. *IDP: Revista de Internet, Derecho y Política= Revista d'Internet, Dret i Política*, (37), 3. https://doi.org/10.7238/idp.v0i37.400081

Ramón-Fernández, F. y Prósper Ribes, J. (2021). Aporofobia, segregación y descenso a los infiernos. *Ética y Cine Journal, 11*(1). https://doi.org/10.31056/2250.5415.v11.n1.32570

Real Academia Española. (s.f.). *Cultura*. En Diccionario de la lengua española. https://dle.rae.es/cultura?m=form

Resende, A. C. y Machado, C. A. (2022). A fraternidade como antídoto contra a aporofobia. *Sequência (Florianópolis)*, (42), e74086. https://doi.org/10.5007/2177-7055.2021.e74086

Sáez, F. A. (2008). Algunos aspectos de los imaginarios sociales en torno al inmigrante. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, (39), 1-40.

Sierra-Huedo, M. L. y Nevado-Llopis, A. (2022). Promoting the development of intercultural competence in higher education through intercultural learning interventions. *Revista Electrónica Educare, 26*(2), 526-546. https://doi.org/10.15359/ree.26-2.28

Unesco. (2001). *Declaración Universal de la UNESCO sobre la diversidad cultural*. https://www.unesco.org/es/legal-affairs/unesco-universal-declaration-cultural-diversity

Vilá, R. (2008). *La competencia comunicativa intercultural. Un estudio en el primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria*. Ministerio de Educación.

Vilá Baños, R. (2005). *La competencia comunicativa intercultural. Un estudio en el primer ciclo de la ESO* [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona]. https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/42453

Weiner, G. (2002). Uniquely similar or similarly unique? Education and development of teachers in Europe. *Teaching Education, 13*(3), 273-288. https://doi.org/10.1080/1047621022000023262

Young, T. J., Sachdev, I. y Seedhouse, P. (2009). Teaching and learning culture on English language programmes: A critical review of the recent empirical literature. *International Journal of Innovation in Language Learning and Teaching, 3*(2), 149-169. https://doi.org/10.1080/17501220802283178

13
Achieving Educational Innovation for Sustainable Development between Developing and Developed Countries

Dra. Susana Quirós-Alpera
susana.quiros@unir.net
Universidad Internacional de La Rioja (España)

Mr. Aloysius OSB Roets
aloysius.priest@gmail.com

Dr. Rafael Robina Ramírez
rrobina@unex.es
Universidad de Extremadura (España)

The objective of this research is to analyze the specialized literature on the topic of educational innovation for sustainable development among developed and developing countries in order to build a model on the subject.

Introduction

Humanity's escalating ecological crisis reflects a culturally ingrained lack of respect, care and connection with the natural world. Industrialised societies have increasingly estranged human communities from nature, viewing environments as storehouses of resources for exploitation or as threats to be conquered. Attaining sustainable development globally obliges widespread educational shifts in how societies perceive relationships and responsibilities toward the natural world.

As the sustainability crisis mounts globally, transitioning to environmentally regenerative and socially just development models depend on educational transformations across all nations regarding human-nature mentalities. Significant divergence exists between Western industrialised and Global South countries in orientations shaping ecological perspectives. Analysing contrasts provides mutual learning opportunities to progress global sustainability. While risks of generalization exist, the above synthesis highlights how divergent socioeconomics, cultural traditions, economic infrastructures and colonial legacies shape sustainability perspectives and duties asymmetrically across national contexts.

Education is increasingly seen as crucial for equipping new generations to solve complex sustainability challenges like climate change, environmental degradation, and social inequality. Innovating sustainable education systems requires substantial change at multiple scales with no one-size-fits-all model across varying contexts (Sterling et al., 2022).

Effectively teaching sustainability across global contexts obliges adapting educational approaches to account for divergent national attributes impacting environmental perspectives and appropriate school sustainability curriculum design and teaching practices. While developed countries possess abundant resources for pioneering sustainability education (ESD) technologies, developing communities with fewer means often most urgently require solutions to climate threats intensifying poverty. Achieving internationally collaborative ESD innovation hinges on equitable two-way technology transfer and contextualization.

Funding shortfalls, electricity instability and limited digital access in marginalised regions constrain cutting-edge EdTech integration (Tembe, 2022). However, contextual frugality also gives rise to resilient design innovations like decentralized community knowledge hubs run on solar that wealthier institutions could emulate (Cobbinah y Darkwah, 2021). Hence developing countries should be viewed as partners holding sustainability wisdoms, not just beneficiaries.

Meanwhile educational models utilising developing cultures could guide urban schools struggling with student eco-anxiety (Mogusu et al., 2019; Higde, 2022). So instead of imposing non- situated ideas, innovations should build inter-cultural sustainability mindsets by exchanging regionally-attuned pedagogies internationally through global forums in developing cultures (Sterling et al., 2022).

Furthermore, virtual exchange programs between demographics like rural farmers and urban students foster mutual learning (Falk et al., 2021). Developing communities share traditional ecological knowledge about seed saving, collective land stewardship and resilience practices to enrich redesigned ESD curricula, grounded in diverse lived wisdom worldwide (Brondizio et al., 2021).

Blending developed and developing countries educational teaching in sustainability strengths thereby promises a proliferation of globally-responsive sustainability education capabilities across contexts. Equitable international collaboration around educational innovation for sustainable development requires humility. While resourced institutions can offer platforms for scalable technology exchange, grass-roots community voices should lead in guiding relevant solutions. The objectives of the paper are twofold: 1. Analysing specialised literature on the topic of educational innovation for sustainable development between developed and developing countries. 2. Extracting hypotheses out of the literature review to build a model on the topic.

Literature review

Differing nature orientations

Significant variances exist between developed and developing countries regarding socio- economic attributes, cultural world-views, productivity patterns, and historical trajectories that shape national orientations toward environmental sustainability. Analysing some of these divergences provides contextual clarity on obstacles and

opportunities for cultivating increased global respect for nature across diverse country contexts.

A society's economic structure and social priorities impact environmental perspectives. Developed capitalist countries concentrate power with corporate elites who impose resource-intensive, consumerist living standards, sparking eco-social crises. As Hayward (2021) critiques, "wealth concentration and individualistic paradigms drive competition for status through material accumulation in Western industrialised nations, depleting natural capital" (p. 332). This stratification corrodes social and ecological cohesion.

Alternatively, developing countries with larger agrarian workforces, maintaining dependence on regional water, soil and forest health for subsistence tend to retain community-oriented resource management practices. According to Perkins (2021), rural smallholder farmers steward multi-generational lands, structuring village life around ecological limitation awareness. However, economic globalisation and urbanisation disrupt sustainable customary land ethics. Acknowledging divergent socio-economic influences on sustainability mindsets helps identify regenerative opportunities hiding across contexts.

Additionally, cultural variances between traditional versus modernised world- views shape environmental perspectives. Most developing cultures retaining spiritual ties with ancestral ecologies transmit interdependence values intergenerationally. As Santos (2020) states, oral storytelling traditions celebrating forest, river and wildlife protectors as cultural exemplars continually reinforces guardianship beliefs and practices in community youth.

Whereas in hyper-industrialised societies, next generations inhabit increasingly technology-immersed and ecology-detached realities. Stevens (2020) points out how urbanised generations suffer nature deficit disorder from childhoods confined inside amidst digital and consumer distraction abundance, breeding apathy. Post-industrial service economies centred on information, innovation and amenities can more rapidly de- materialise toward knowledge-based enterprises enabling ecological protections. As Cuamacás (2021) indicates, monetisation and tertiarization in advanced capitalist countries provide structural pathways for society-wide green transitions.

Agricultural and industrialising countries remain tethered to land exploitation and polluting factories underpinning employment and exports. According to Dr. Tumiwa, Global South governments face structurally competing social, economic and environmental priorities across rural development, poverty alleviation and emissions reductions (Rodriguez, 2019). Thus contexts demand differentiated de- carbonising responsibilities.

The historical realities of colonisation and unequal ecological exchange shape developed versus developing countries' contemporary sustainability capabilities and obligations. Over centuries of imperialism, natural resources flowed from South to North, enriching metropoles through raw material imports while depriving peripheral colonies of self- determination.

Education systems play pivotal yet under-optimised roles in driving sustainability transformations across communities worldwide. Transitioning instruction toward developed versus developing countries is imperative to meet this historic moment. While trade-offs exist, innovating sustainability education through participatory adaptivity offers contextually-aligned, student-centred solutions for schools seeking to activate community resilience worldwide.

Adapting educational innovation strategies in the two worlds

Developed countries benefit from advanced infrastructure and technologies to support specialisation and innovation. Buckler y Creech, (2014) reveal that sustainable schools in wealthier nations generally share commonalities like quality facilities, resource availability for teaching materials, teacher competence and training opportunities alongside academic flexibility allowing interdisciplinarity (Buckler y Creech, 2014). OECD systems like Sweden and France lead in nationalising sustainability curricula and frameworks. Sweden's student-centred approach is organized into thematic areas related to societal relationships; lifestyles, life conditions, and health; the impact of choices and actions; spaces, places, and meetings contextualising sustainability socially and spatially (Borg et al., 2012). In France, a new core Science and Sustainable Development course teaches systems thinking and foresight principles (Kalsoom y Khanam, 2017).

School green infrastructure is also progressing through high investments. The UK non- profit organization, *Solar Schools* runs programming placing solar panels onto school rooftops across the country to provide cleaner, greener energy whilst also educating school children about solar energy (Solar Schools, 2022). Germany's extensive solar trade school programs provide vocational training to grow green energy sectors.

While wealth enables such initiatives, critics argue ESD advancement remains marginally integrated in developed regions without transforming world-views and paradigms towards ecological consciousness (Sterling et al., 2022). More focus on student empowerment, place-based learning and nature connectivity is still needed.

In the developing world, "limited public resources prevent investment in advancing education infrastructure and instruction" impeding widespread sustainability upgrades (Buckler y Creech, 2014). But communities are pioneering localised innovations through alternative pedagogies and technologies to deliver contextualised sustainability education amidst systemic constraints. In rural settings without electricity, decentralised renewable solutions are increasing, sometimes led by students. Barefoot College's *Solar Mamas* leadership initiative sees illiterate or semi-literate women in villages electrify communities while mentoring girls in STEM (Barefoot College, 2022). The Indian start-up *StudyMall* distributes solar powered digital classrooms built inside shipping containers in energy-poor regions educating on sustainability principles (StudyMall, 2022). Citizen science approaches employing mobile phones also increase participatory learning. Kenya's Twaweza supports an extensive network of change leaders across East Africa to collaborate in collecting and sharing local data to solve local problems including conservation issues (Twaweza, 2022).

Additionally, informal and experiential approaches demonstrate localised solutions. Kenya's Green Schools Project applies place-based lessons in bee-keeping, solar drying of fruits and vegetables, environmental conservation and Agri-forestry with students educating communities (Kenya Green Schools, 2022). This entrepreneurial model delivers contextualised sustainability education amidst systemic barriers by building youth capabilities, mobilising local resources and addressing priorities like food security. Students become change agents while gaining critical consciousness of ecological challenges. However, barriers to mainstreaming these approaches persist, demanding continued creativity. According to what has been conveyed, two hypotheses can be highlighted as follows:

- Hypothesis 1. The nature orientation of developed countries influences adapting educational innovation strategies.
- Hypothesis 2. The nature orientation of developing countries influences adapting educational innovation strategies.

Fostering partnership among diverse stakeholders

Environmental education should uphold responsible, reciprocal human-nature partnership. According to Perkins (2021), environmental education operationalizing cooperation, conservation and care-taking through guardian frameworks advances sustainability models seeking peaceful coexistence rather than combative control.

Teaching sustainability effectively to empower youth in an increasingly interdependent world requires collaborations among diverse stakeholders from across community contexts. Specifically, fostering school-community partnerships between educators, students, administrators, families, traditional knowledge-keepers, civil society organizations, governments and business leaders enables pooling specialised expertise to advance sustainability education tailored for local resonance.

Sustainability education taught in isolation from living contexts risks remaining abstract theory. Santos (2020) advocates that "interweaving place-based learning through regional partnerships immerses students in socio-ecological realities, grounding sustainability comprehension in lived priorities from soil health to waste systems". For instance, community gardening projects jointly managed by youth groups, elders, nutritionists and neighbourhood councils furnish hands-on sustainability skill-building while increasing local food access. Such collaborations dissolve academic silos to embed learning within community needs.

Likewise, Hayward (2021) discusses how "reciprocal school-village sustainability exchanges help urban students appreciate rural life-ways while sharing digital literacy resources to address asymmetric opportunities". Building rural school relationships enables urban youth to gain sustainability insights from agrarian world- views and share capacities to tackle inequities. Fostering community exchange partnerships activates sustainability consciousness across geographies.

Collaborations integrating the complementary capabilities of various societal stakeholders enrich sustainability perspectives. In compliance with Perkins (2021), co-designing teaching approaches with multi-stakeholder input bears fruits. Partnerships conducive to transdisciplinary knowledge convergence into digestible curriculum amplify sustainability education relevance. Additionally, cross-sectoral collaborations allow more resourceful finance and implementation of sustainability education programs. As Dr. Torres explains, hybrid funding streams weaving family tuition, social enterprise sponsorships, and public-private financing vehicles sustain community-centred sustainability schools (Rodriguez, 2019). Diversified resourcing through interactive partnerships sustains education accessibility. Cuamacás (2021) indicates that coordinated networks across community schools, religious institutions, and youth organizations managed through cooperative structures bolster shared sustainability teaching capacities. As a result of what is expressed, hypothesis 3 can be formulated as follows:

- Hypothesis 3. Adapting educational innovation strategies influences fostering partnerships among diverse stakeholders.

Connecting curriculum with livelihood relevance

Effectively teaching sustainability across global contexts obliges adapting educational approaches to account for divergent national attributes impacting environmental perspectives. Specifically, variances across developed and developing countries in socio- economics, cultural world-views, economic infrastructures and colonial histories shape appropriate school sustainability curriculum design and teaching practices.

Fundamentally, sustainability education should directly connect with students' lived socio-economic realities. For disadvantaged developing country contexts, this involves relating environmental topics with local livelihood practices and needs. As Hayward (2021) advocates, grounding sustainability instruction in rural schools within regeneration of regional water, soil and forest health ties curriculum with community subsistence priorities. Making sustainability locally relevant mobilises youth to implement localised solutions. Sustainability education in developing countries should strategically braid traditional ecological knowledge and scientific perspectives to enable holistic understanding. As Perkins attests, oral cultural wisdom transmitted across generations around seasonal farming practices, seed protection and spiritual ceremonies preserves sustainability insights discounted within Western mechanical world-views" (Santos, 2020). Focusing on these ways of knowing cultivates continuity.

Whereas in developed countries, the disconnectedness of hyper-urbanised youth from food and nature systems obliges different curvature. Donaldson (2020) suggests introducing urban sustainability through entry points like household energy savings, green space protection and waste reduction links curriculum with industrialised family routines. Tailoring sustainability education's practical utility and economic gains messaging facilitates relatability across diverse country backdrops. As Cuamacás (2021) states, unpacking life cycle consequences from fast fashion addiction or technology dumps teaches accountability. Critiquing planned obsolescence, advertising manipulation and unfair disparities in sustainability burdens across geographies builds consciousness for responsible citizenship.

However, exclusively guilt-based approaches risk paralysis. Therefore, Freire's education for liberation principles promoting collectively envisioning regenerative alternatives through dialogue and praxis provides constructive orientation. As Dr. Torres emphasizes, "creative classroom visions of green economy sharing platforms, up-cycling enterprises and community agriculture shifts focus toward solutions" (Rodriguez, 2019). Critical, yet creative, curricular frameworks enable empowerment. According to what is expressed, hypothesis 4 can be formulated as follows:

- Hypothesis 4. Adapting educational innovation strategies influences connecting curriculum with livelihood relevance (CCLR).

Develop sustainable responsibility

Additionally, orientations toward sustainability responsibility frequently diverge between these country contexts. Specifically, many citizens of industrialised nations demonstrate tendencies toward apathy and fatalism regarding progressing solutions, deferring responsibility. Stevens (2020) observes that sustainability paralysis prevails in highly individualised societies as people feel inadequate on their own to tackle immense challenges linked to climate change or biodiversity declines. This inhibits grass-roots initiative activation and political accountability for regulatory enforcements.

Conversely, Dr. Tumiwa of Indonesia University contends that within rural villages and informal settlements, "community-centred cultures enable innovation sharing for green technology adoption and localised resilience where sustainability initiatives arise dialogically" (Santos, 2020). Collectivism unlocks cooperation advantages and shared responsibility securing quicker ground-level sustainability transition traction even with fewer resources. Recognising contrasts in cultural sustainability responsibility beliefs helps spotlight openings for mutual learning between country contexts.

Sustainability responsibility is also based on social value hierarchies. They diverge between developed and developing world sustainability mentalities. Specifically, Western approaches tend to prioritise either economic gains, political stability or ecological protections separately without integration. Comparatively, the Global South sustainability discourse strives toward being holistic. According to Cuamacás (2021), "Latin American models interweave concerns of natural, social, spiritual and economic realities through lenses seeking to maximize pluralistic human development in balance with environments".

Environmental education plays an invaluable role in cultivating ethical responsibility toward natural systems and fellow species. Rodriguez (2019) advocates that teaching expansionist histories exposing systematic marginalisation of the developing world and life- ways builds accountability toward past injustices and complicity. Understanding humanity's violences against nature and Traditional Ecological Knowledge compels corrective responses to prevent further harm. As per Stevens (2020), systems thinking methodologies illuminating relational contexts between society, ecology and economy fosters intrinsic responsibility through perceived connection. According to what it is expressed, hypotheses 5, 6 and 7 can be formulated as the following:

- Hypothesis 5. Adapting educational innovation strategies influences the process of develop sustainable responsibility.
- Hypothesis 6. Fostering Partnership influences the process of develop sustainable responsibility.
- Hypothesis 7. Connecting curriculum with livelihood relevance influences the process of develop sustainable responsibility.

Achieving educational innovation for sustainable development between developing and developed countries

Progressing sustainability education obliges innovating beyond traditional paradigms, that inadequately address complex intertwined social and ecological challenges. However, contexts diverge between developed and developing countries. This claims for differentiated innovations aligning instruction with communities' situated needs and capabilities.

Fundamentally, sustainability education innovations must transcend compartmentalised knowledge to enable systemic comprehension. As Hayward (2021) criticises, prevailing academic silos separating social and natural sciences obstruct grasp of multidimensional causality underlying socio-ecological problems. Holistic paradigms synthesising insights across disciplines are imperative. Perkins (2021) advocates that trans-disciplinarity dynamically combining analytical, normative and transformational inquiries bridges divides between credible expertise and community perspectives. Likewise, Donaldson (2020) reports that curricula co-constructed via

participatory rural appraisal overcomes fragmentation through inclusive knowledge co-production and pluralistic framing. Innovating sustainability education for head-heart-hand synthesis obliges epistemological paradigm shifts.

Additionally, content innovations contextualising general sustainability concepts to localised settings are vital for resonance. As Santos (2020) indicates, global competency models adapted for rural schools through participatory tailoring to regional dialects, land- based livelihoods and community heritage narratives personalise learning. Likewise, urban-focused sustainability data on household ecological footprints resonates better with metropolitan students.

Process innovations in sustainability education pedagogies privileging lived experience address critiques of passive lecture-based instructional norms. Activating participatory learning through dialogue circles, theatre skits on solidarity and peer-peer coaching builds collaborative meaning-making" (Stevens, 2020). Likewise, school gardens and up- cycling workshops cultivate hands-on lifelong learning. Student-led community mapping and visioning further activate engagement through youth participatory action research.

Developed and developing contexts demand differentiated technology integration calibrating innovation with accessibility. Remotely accessible simulations, virtual reality experiences and gamified quizzes incentivise without excluding digitally disconnected populations" (Rodriguez, 2019). Careful interweaving of mobile technology enables reasonable hybrid learning. However, innovation moderation sustains social inclusion. According to what it is expressed, hypothesis 8 can be formulated as the following.

Hypothesis 8. Developing sustainable responsibility influences achieving educational innovation for sustainable development

Methodology

An exhaustive review of the specialized literature enables us to delve deeper into the educational innovation for sustainable development between developing and developed countries, comprehend and get involved in teaching sustainability according to these findings. The outstanding bibliographic contributions are classified in the following results section.

From the different sections, several hypotheses are emerging. Connections among these hypotheses are displayed in a flowchart, which serves as a model to figure out improvement on sustainable development through educational innovation.

Flow chart model

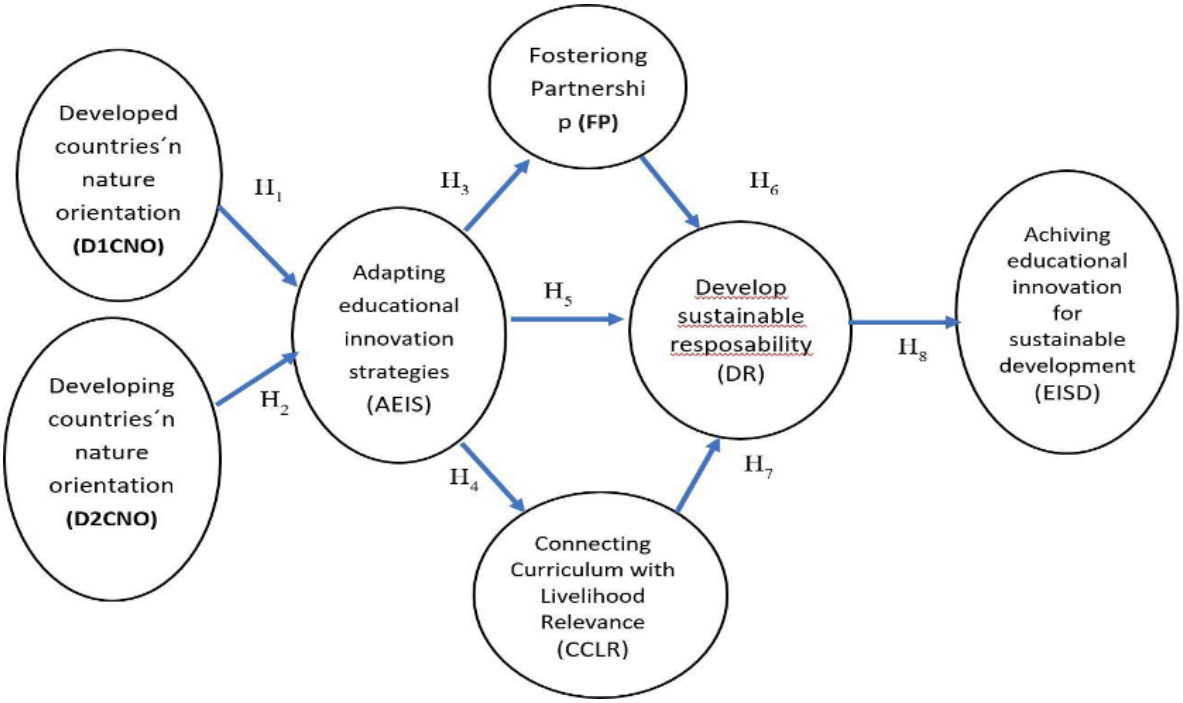


Figure 1. Model designed

Hypotheses

- Hypothesis 1: The nature orientations of developed countries influence adapting educational innovation strategies.
- Hypothesis 2: The nature orientations of developing countries influence adapting educational innovation strategies.
- Hypothesis 3: Adapting educational innovation strategies influence fostering partnerships among diverse stakeholders.
- Hypothesis 4: Adapting educational innovation strategies influence connecting curriculum with livelihood relevance.
- Hypothesis 5: Adapting educational innovation strategies influence the process of developing sustainable responsibility.
- Hypothesis 6: Fostering partnerships among diverse stakeholders influence developing sustainable responsibility.
- Hypothesis 7: Connecting curriculum with livelihood relevance influences developing sustainable responsibility.
- Hypothesis 8: Developing sustainable responsibility influences achieving educational innovation for sustainable development.

Conclusions

Fundamentally, solving the sustainability crisis relies on diffusing mindsets, ethics and practices fostering benevolent, caring relationships between humanity and nature. Environmental education methodologies furthering enchantment, responsibility and

partnership with ecological communities provides grounds for optimism. However, dominant educational paradigms partitioning nature as something apart from society remains an obstinate barrier. Holistic sustainability education eroding binaries between head and heart, theory and experience as well as humankind and nature promise a reconciliation enabling peaceful inhabitation of our shared planet.

All countries have a shared responsibility to combat climate change through effective sustainability education, yet nuanced differences in developed industrialised nations versus developing countries impact how educational priorities and policies manifest. Understanding these contextual distinctions is key for determining appropriate roles collaboratively.

Western industrialised countries like those in Europe, North America, Australia and such enable immense resources to be directed toward pioneering state-of-the-art sustainability technologies and teaching models through extensive funding programs. Digital learning tools using simulations, augmented reality and intelligent tutoring systems that deliver personalised education can be readily developed and deployed given strong infrastructure availability. Teachers also tend to receive advanced professional training for delivering curriculum integrating computational thinking and systems analysis for tackling complex climate solutions like renewable energy transitions.

Furthermore, the presence of numerous think tanks, universities and researchers enables the testing of innovative experiential eco-pedagogies around renewables engineering, regenerative city design, using knowledge from biomimicry, permaculture farming principles and more at pilot scales. Students thereby gain first-hand exposure to conceptualising and practically experimenting with systems-change ideas, granting vital agency. Later in professional roles, this hands-on grounding allows driving wider adoption of tested methodologies across institutions.

However, critics argue whether technology-centric approaches risk disconnecting sustainability realities from the visceral senses of urgency or empathy needed to motivate lasting behavioural shifts. Overemphasis on novel EdTech progressiveness also often lacks inclusion of traditional intergenerational wisdom around resilience drawn from indigenous or land-based communities worldwide. Hence calls exist for rebalancing innovation priorities with ancient ecological knowledge exchange.

Meanwhile in the context of developing countries, vastly different realities shape education needs and responses. Instabilities from socio-economic disparities, political conflicts or resource pressures mean sustainability concerns remain secondary to addressing basic quality schooling access. Informal learning networks spontaneously emerge to share traditional climate adaptation practices as formal institutions lag capacities. Family livelihood needs also limit children's study opportunities, prompting alternative community-driven models.

Simultaneously though, harsh first-hand climate impacts create grass-roots eco-social movements mobilising localised solutions out of necessity like low-cost solar micro-grids or resilient regenerative agriculture approaches. Daily lifestyle habits deeply tied to nature cycles also cultivate instinctive conservation mentalities unlike consumerist societies. These strengths point to developing countries' citizens as empowered change-makers versus just beneficiaries requiring external aid fixes. Community innovations hold clues that redesigned sustainability curricula for industrialised systems could integrate after contextual translation.

Therefore, equitable exchange of expertise and technologies between countries at different economic stages allows covering collective weaknesses while harnessing complementary strengths for climate education. Industrialised nations steer resources to expand developmental equals' smart infrastructure, teacher capacities and program

reach in ways aligned with local wisdom. Reciprocally, grass-roots voices guide ground-truthing and localisation of globally emerging solutions to enable scaling contextual fit and cultural nuance. Ultimately through collaborative social learning worldwide, shared milestones toward effective educational ecosystems to tackle sustainability challenges can progress.

The dual lenses recognising both endemic gaps that spur bottom-up innovation as well as privilege-enabled obligations to direct top-down support structures are crucial for balanced advancement. Thus, developing and industrialised countries should avoid singular blame or credit. Technology, scalable teaching capabilities and funding from the latter undeniably can accelerate solutions when guided responsively while pressing challenges faced by the former incubates necessity-driven breakthroughs. Both roles are indispensable for reaching societies worldwide with contextual education for climate action and ecological harmony.

References

Barefoot College. (2022). *Solar Mamas sustainability initiative*. Retrieved on the 29ºth December de 2023 from https://www.barefootcollege.org/solution/solar/

Borg, C., Gericke, N., Höglund, H. y Bergman, E. (2012). Subject- and experience-bound differences in teachers' conceptual understanding of sustainable development. *Environmental Education Research, 18*(2), 226-253. https://doi.org/10.1080/13504622.2011.650153

Brondizio, E. S., Settele, J., Diaz, S. y Ngo, H. T. (Eds.). (2021). Connecting diverse knowledge systems for enhanced ecosystem governance: the multiple evidence base approach. *Environmental Science & Policy, 114*(1), 579-583

Buckler, C. y Creech, H. (2014). *Shaping the future we want: UN Decade of Education for Sustainable Development; final report*. Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230171

Cobbinah, P. B. y Darkwah, R. M. (2021). The prospects and challenges of solar-powered electricity for rural educational development. *Energy Research & Social Science, 75*, 1-10.

Cuamacás, G. (2021). *Learning from indigenous visions of pluralist sustainable societies in the global south*. Worldwatch Institute Vision for a Sustainable World Series.

Donaldson, S. (2020). Making sustainability stick: Adapting environmental education to align with urban lived experience. *The Journal of Environmental Education, 51*(4), 339-254. https://doi.org/10.1080/00958964.2019.1710443

Falk, J., Säll, S., Si Gachango, F., Braunschweig, T. y Lagerkvist, C. J. (2021). Swedish farmers' interest in sharing traditional ecological knowledge in global virtual discussions on agroecology. *Ambio, 50*(9), 1887–1899.

Hayward, J. (2021). Beyond the nature-society divide: Evaluating assumptions in Western and Indigenous sustainability paradigms. *International Journal of Sustainability Education, 23*(1), 93-116. https://www.thaiscience.info/journals/IJSE/1094719

Higde, E. (2022). Eco-anxiety and sustainability education: The need for traumatic growth. *Journal of Sustainability Education, 28*, 1-16.

Kalsoom, Q. y Khanam, A. (2017). Inquiry into sustainability issues by preservice teachers: A pedagogy to enhance sustainability consciousness. *Journal of Cleaner Production, 164*, 1301-1311. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.047

Kenya Green Schools. (2022). Hands-on sustainability education. https://kgs.ac.ke/

Lundgren, K. y Zhou, W. (2011). Users' perspectives on sustainability in renewable energy village power projects; the case of Dongli village in China. *Renewable Energy*, *36*(11), 2930-2935. https://doi.org/10.1016/j.renene.2011.04.031

Mogusu, E., Prasad, G., Mann, M. y Chandurkar, P. (2019). Thinking while moving: Experiential learning through "Pinyata" towards nurturing ecological care in young children. *Australasian Journal of Environmental Education*, *35*(3), 187-206.

Perkins, D. (2021). Activating Public Environmentalism: Cultural barriers to collective sustainability action across industrialized countries. *Global Environmental Politics, 21*(1), 95-122. https://doi.org/10.1162/glep_a_00612

Rodrigues, R. (2019). The violence of progress: Exposing colonialist and extractivist roots through sustainability education. *The Journal of Sustainability Education, 20*(1), 54-69. https://my.uopeople.edu/mod/library/view.php?id=1695981

Rodriguez, M. (2019). North-South bridge-building: Grow green together principles for advancing sustainability and equity. *The Journal of Sustainability Education, 20*(2), 54-69. https://my.uopeople.edu/mod/library/view.php?id=1696010

Santos, N. (2020). From enchantment to exploitation: Analyzing root narratives guiding environmental education rhetoric. *The Journal of Environmental Education, 51*(4), 403-412. https://doi.org/10.1080/00958964.2019.1710444

Solar Schools. (2022). *Powering sustainability education*. https://www.solarschools.org.uk/about-us/

Sterling, S., Irzik, G., Læssøe, J., Llopez, D. C., Agostinho, D. D. D. N., Mifsud, M. y Shahadu, S. (2022). A framework for quality education for sustainable development and responsible citizenship–a collaborative position paper emerging from the World Sustainability Summit. *Sustainability Science*, 1-18. https://doi.org/10.1007/s11625-022-01128-2

Stevens, T. (2020). Interdependence for stewardship: Fostering ecological responsibility through relational systems thinking education. *The Journal of Environmental Education, 51*(6), 519-534. https://doi.org/10.1080/00958964.2020.181367

StudyMall. (2022). *Solar powered classrooms*. https://www.studymall.co/

Tembe, P. V. (2022). Challenges for technology-focused education in developing countries – Case study from India. En P. Kumar (Ed.), *E-Learning and STEM Education* (pp. 507-519). Springer.

Twaweza. (2022). *Citizen-centered approaches for development*. https://www.twaweza.org/go/twawezas-work-on-citizen-agency-enviro

14

«Voz en tiempos de barbarie»: una aproximación al *Diario de Etty Hillesum* en Literatura Universal a través de Book Creator

Álvaro Rosa Rivero
alvaro.rosa@unir.net
Universidad Internacional de La Rioja (España)

El objetivo principal de este estudio teórico es acercar la literatura al alumnado de una manera más competencial y profunda a partir de la vida y obra de Etty Hillesum, al mismo tiempo que se contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Introducción

La educación literaria tiene que estar cada vez más conectada con la realidad inmediata del alumnado.

Este aspecto implica que el docente debe servirse de los textos literarios desde un enfoque inclusivo y competencial, de manera que los discentes se interroguen no solo «qué» saben, sino «cómo», «por qué» y «para qué» quieren adquirir nuevos conocimientos. La LOMLOE propone «un sistema educativo, más abierto, menos rígido, multilingüe y cosmopolita que desarrolle todo el potencial y el talento de nuestra juventud, planteamientos que son ampliamente compartidos por la comunidad educativa y por la sociedad española» (LOMLOE, 2020, p. 6). Además, el nuevo paradigma educativo apuesta por una educación cada vez más digitalizada (Santa María, Aliaga y Rosa, 2021) e inclusiva, que sea capaz de eliminar todo tipo de barreras y discriminaciones (Castro y Buitrago, 2020; Parrilla, 2022).

El *yo real-ficticio* de Hillesum, que subyace en su *Diario*, constituye un valioso material para llevar al aula de bachillerato en la asignatura de Literatura Universal. A través de los textos diarísticos de Etty, se van a trabajar los siguientes objetivos de desarrollo sostenible: «Educación de calidad», «Igualdad de género», «Reducción de las desigualdades» y «Paz, justicia e instituciones sociales». Por otra parte, la figura de Hillesum cobra relevancia como mujer rescatada del olvido que, pese a ser asesinada en Auschwitz en el sombrío contexto de la Shoah, su mensaje continúa intacto y va dirigido a las generaciones futuras: «sé que después llegarán otros tiempos de mayor

humanismo. Quiero seguir viviendo para transmitir a esa nueva era toda la humanidad» (Hillesum, 2020, pp. 870-871).

En el *Diario* de Hillesum, el docente descubre un «yo» transfigurado que ha sabido depurar el caos de su existencia personal, reconciliándose no solo con ella misma, sino con su familia y con la humanidad entera. En estas condiciones, Hillesum elabora una *literatura esperanzada* que puede contribuir a una educación más comprometida con la sociedad. En efecto, sus textos nos interpelan y adquieren un sentido universal que no solo se circunscribe a los duros momentos que se redactaron, justo cuando arreciaban las persecuciones nazis a los judíos de Holanda y se multiplicaban las redadas y deportaciones desde el campo de tránsito de Westerbork (Holanda) a Auschwitz. Aquí miles de judíos, venidos de occidente o de oriente, fueron eliminados en una persecución «tanto intelectual e ideológica como cotidiana y asfixiante, en los años en que los fascismos y sus secuaces, país por país, con la excepción de Inglaterra, camparon a sus anchas» (Monmany, 2017, p. 21).

La literatura, con Etty Hillesum, se abre a horizontes de expectativas universales, que apuestan por la recuperación de la dignidad humana, el amor hacia la vida, la belleza del instante presente, la trascendencia y el servicio amoroso y desinteresado hacia los demás. Este mensaje vivifica al hombre contemporáneo, lleno de tantas heridas y que, en ocasiones, parece ausente de sentido. En este aspecto, son reveladoras las palabras que pronunció Camus en el discurso de recepción de su Premio Nobel:

> Cada generación, sin duda, se cree destinada a rehacer el mundo. La mía sabe, sin embargo, que no lo rehará. Pero su tarea acaso sea más grande. Consiste en impedir que el mundo se deshaga. Heredera de una historia corrompida en la que se mezclan las revoluciones caídas, las técnicas que han caído en la locura, los dioses muertos y las ideologías extenuadas, en la que mediocres poderes pueden hoy destruirlo todo, pero no saben convencer, en la que la inteligencia se ha rebajado hasta hacerse la sirvienta del odio y de la opresión. (Camus, 1957)

¿Cómo es posible vivir con sentido en unas circunstancias tan difíciles que podrían asemejarse al mismo infierno? Esta puede ser la pregunta que el docente plantee a su alumnado de Literatura Universal y que suscite un profundo debate en clase. Si nos detenemos en la vida y obra de Hillesum, quizá descubriremos la respuesta luminosa a este interrogante.

Finalmente, en el contexto de una enseñanza de calidad y comprometida con el aprendizaje competencial y adaptado al nuevo modelo del diseño universal para el aprendizaje (DUA), el análisis de los textos literarios de Etty Hillesum en la asignatura de Literatura Universal puede servir a los docentes para que fomenten la creatividad de su alumnado a través de la elaboración de un diario literario con Book Creator.

Objetivos

Los objetivos que se van a desarrollar en este estudio teórico son los siguientes:

- Acercar la literatura al alumnado de una manera más competencial y profunda a partir de la vida y obra de Etty Hillesum.
- Aplicar los ODS cuarto, quinto, décimo y decimosexto en Literatura Universal.
- Aunar literatura e historia en un contexto extremadamente complejo y sombrío, el de las persecuciones nazis en Holanda, y concienciar al alumnado sobre la

necesidad de recordar estos duros acontecimientos para reaccionar contra ellos e impedir que se repitan.
- Servirse del potencial didáctico de la herramienta Book Creator para que el alumnado cree su propio diario personal inspirado en los escritos de Etty Hillesum.

El legado de Etty Hillesum en el contexto de la Europa de entreguerras

El *Diario de Etty Hillesum*, que transcurre entre 1941 y 1943, no se publicará hasta 1981. Desde entonces, se traducirá a más de dieciocho idiomas. No deja de ser relevante constatar cómo en su idioma original, el holandés, contará en 2012 con treinta y dos ediciones. Este auge editorial revela el interés que suscita su lectura en el alumnado del siglo XXI, y la necesidad de que la didáctica de la literatura conecte con el centro de interés del alumnado.

En las páginas de este *Diario*, se configura un *yo* tan excepcional, sensible, generoso y solidario que es capaz de encontrar un sentido a su vida, incluso en las mismas puertas del abismo. Benedicto XVI, desde una perspectiva católica, ofrece algunas claves que permiten valorar la grandeza de esta mujer:

> La figura de Etty Hillesum, una joven holandesa de origen judío que morirá en Auschwitz. Inicialmente lejos de Dios, lo descubre mirando profundamente dentro de ella misma y escribe: «un pozo muy profundo hay dentro de mí. Y Dios está en ese pozo. A veces me sucede alcanzarle, más a menudo piedra y arena le cubren: entonces Dios está sepultado. Es necesario que lo vuelva a desenterrar» (*Diario*, p. 187). En su vida dispersa e inquieta, encuentra a Dios precisamente en medio de la gran tragedia del siglo XX, la Shoah. Esta joven frágil e insatisfecha, transfigurada por la fe, se convierte en una mujer llena de amor y de paz interior, capaz de afirmar: «vivo constantemente en intimidad con Dios». (Benedicto XVI, 2013)

La riqueza de su *Diario* viene marcada por el cambio personal y psicológico que experimenta en apenas tres años. Esta transformación estuvo motivada por muchas causas, pero quizá la más decisiva fue su contacto con el psicólogo Juluis Spier, persona que refiere en sus escritos con el apelativo de «S». Fue Spier quien la animó a escribir su *Diario* y la dotó de las herramientas intelectuales necesarias para ordenar su caos interior, lleno de heridas familiares y deseos insatisfechos por alcanzar la felicidad.

En el *Diario*, Etty se reconcilia con su *yo* fragmentado, doliente, insatisfecho y hecho pedazos y logra, de manera progresiva, cauterizar sus conflictos luchando «a muerte conmigo misma», desterrando «con violencia (…) todas las fantasías, ensoñaciones y limpiar[se] bien por dentro» (Hillesum, 2020, p. 39). En este arduo proceso, Etty irá desprendiéndose de los lazos afectivos que la llevan a poseer a los demás y, de esta manera, logra horizontes de libertad interior insospechados: «la vida me sigue pareciendo bella y me siento libre» (Hillesum, 2020, p. 767). La misma Etty escribirá en su *Diario*, el 16 de marzo de 1941: «mil cadenas opresoras se han roto y respiro liberada y miro alrededor con ojos brillantes. Y ahora, que no quiero poseer nada y soy libre, ahora lo poseo todo, ahora la riqueza interior es inconmensurable» (Hillesum, 2020, p. 73).

El *Diario* de Hillesum está todavía poco explorado por la crítica (González Buelta, 2006; Semeraro, 2015; Monmany, 2017; González Faus, 2017; Martín, 2023; Tommasi, 2003; Woodhouse, 2009), ya que su hondura y riqueza son insondables. Tal como sostiene Semeraro (2015, p. 18): «a través del testimonio que nos legó Etty Hillesum (…) podemos atisbar nuestro futuro con una mirada crítica y, al mismo tiempo, llena de esperanza».

La osadía de Etty no se encierra en un ideal filantrópico, sino que apela a la acción solidaria. Ella misma desea «ser barracón de acogida» (Hillesum, 2020, p. 907) y bálsamo de ternura «en los afligidos corazones de otras personas» (Hillesum, 2020, pp. 855-856). Hillesum demuestra su capacidad de acogida a los demás:

> A través de mí corren anchos ríos y dentro de mí se alzan altas montañas. Y detrás de los arbustos de mi inquietud y confusión se extienden las vastas llanuras de mi calma y rendición. Tengo dentro de mí todos los paisajes. Hay sitio para todos. (Hillesum, 2020, p. 959)

Llama la atención que estas frases las escriba entre julio y septiembre de 1942, justo cuando en Holanda se respiraba un clima insoportable de persecución (Artola, 1995). En efecto, desde enero de 1940, en la triste conferencia de Wannsee, Reinhard Heydrich ideó «la solución final física» del «problema judío» a través de su exterminio sobre la faz de Europa.

La razón de la construcción de su identidad la logra gracias al *sentido*, es decir, al motivo esencial que anima su existencia y unifica todas las facetas de su *yo*. Parece, tal como se desprende en su *Diario*, que su fundamento se apoya en la divinidad, un Dios *aconfesional*, que parece coincidir con el de la tradición judeocristiana:

> Dios, te doy gracias por toda la fuerza que me das: el centro interno, desde el que se rige mi vida, es cada vez más poderoso y centrado. Las numerosas impresiones del exterior se me vuelven ahora maravillosamente compatibles (…). En mi reino interior hay paz porque existe una poderosa autoridad central. (Hillesum, 2020, p. 416)

La vida de Etty Hillesum es ante todo comprensión hacia los demás y olvido de sí misma. La joven Etty descubre en las personas y en las circunstancias más crueles una ocasión para perdonar: «amo muchísimo a los demás, porque en cada uno de ellos amo un pedacito de ti, Dios mío» (Hillesum, 2020, p. 900). A continuación, realiza la siguiente reflexión sobre la inutilidad del odio:

> Sé que los que odian tienen buenas razones para hacerlo. Pero ¿por qué habríamos de elegir el camino más fácil y cómodo? En el campo sentí muy claramente que cada átomo de odio que añadimos al mundo solo sirve para hacerlo más hostil de lo que ya es. (Hillesum, 2020, p. 1037)

En el *Diario* de Hillesum descubrimos un género literario que ofrece horizontes interpretativos inesperados para el lector (Cano, 1987; Loureiro, 2001; Gracia, 2004; Luque, 2016; Luque y Braud, 2020; Trapiello, 1998). Siguiendo la terminología de Didier (1996), el género diarístico posee una clara «forma abierta» en donde los diversos aspectos de la vida del escritor, que es *autor-receptor-personaje*, se exteriorizan interpelando a un *otro*, pese a que el texto se redacta desde la autobiografía (Lejeune, 1994).

En un momento tan sensible para la construcción de la identidad de los adolescentes, como es la secundaria y el bachillerato, encontramos en Etty Hillesum un modelo para el alumnado valore su vida, fomente una sana autoestima, respetando las diferencias, actúe con gratitud, perciba la belleza de la vida, disfrute del momento presente, descubra su libertad interior y estreche profundos lazos solidarios con los demás. Sobran las razones para justificar la necesidad de explotar didácticamente el *Diario* de Hillesum en Literatura Universal, así como su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible recomendados por la LOMLOE.

Literatura Universal y ODS en el *Diario de Etty Hillesum*

El *Diario de Etty Hillesum* en la asignatura de Literatura Universal

Ahora se pretende justificar por qué los textos de Etty Hillesum pueden tratarse en la asignatura de Literatura Universal impartida en Bachillerato. Para ello, se va a concretar la LOMLOE en la Instrucción 13/2022 del 23 de junio que propone la Junta de Andalucía y, de esta forma, se aplicará a una comunidad autónoma determinada. En la mencionada Instrucción 13/2022 del 23 de junio, que establece los aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan bachillerato en el curso 2022/23, se describe cómo la asignatura de Literatura Universal facilita:

> El contacto con otras culturas, a través del análisis de sus expresiones artísticas, contribuye al fomento de valores que protegen y fomentan la ciudadanía democrática, la libertad personal, la responsabilidad, la solidaridad, la paz, la tolerancia, la igualdad, el respeto, la justicia y el reconocimiento de la pluralidad lingüística y la interculturalidad, en otros, ayudando a superar cualquier tipo de discriminación. (Instrucción 13/2022, p. 183)

En efecto, a través de los textos de Hillesum encontramos, desde otra lengua y cultura, un relato literario de alcance universal. Frente a la barbarie nazi, la autora alcanza una libertad personal y colectiva; una paz y respeto a todos los seres humanos sin ningún tipo de discriminación. En el caso de Hillesum, es evidente el esfuerzo que realiza por recuperar la dignidad perdida del pueblo judío. Su *Diario* puede trabajarse curricularmente en la asignatura de Literatura Universal, pues contribuye a ampliar el canon literario incorporando:

> Otras obras y otras lecturas que den cuenta de la diversidad de miradas sobre el mundo y la importancia de *la literatura en la construcción de imaginarios* y *de identidades*, atendiendo especialmente *a las obras de mujeres* y de escritores o escritoras no occidentales. (Instrucción 13/2022, p. 183)

Es factible que el docente, al trabajar el *Diario* de Hillesum, desarrolle las cinco competencias específicas de Literatura Universal que menciona la citada Instrucción 13/2022 del 23 de junio. El profesor aplica la *competencia específica primera* cuando facilita que su alumnado realice «un mapa cultural que conjugue los horizontes nacionales con los europeos y universales» y le dé la posibilidad de diseñar un diario

personal con Book Creator creando «textos literarios con conciencia de estilo, respetando o reinterpretando las convenciones formales de los diversos géneros literarios» (Instrucción 13/2022, p. 185).

Con relación a la *competencia específica segunda*, el *Diario* de Hillesum posibilita que el alumnado lea de manera guiada y autónoma, y sepa interpretar los textos literarios «en su contexto de producción y en las formas culturales que se inscriben, fomentando la capacidad del alumno en regular su propio aprendizaje» (Instrucción 13/2022, p. 185). Para ello, el docente puede facilitar fragmentos seleccionados de los textos diarísticos de Hillesum y, una vez realizadas las explicaciones oportunas sobre la escritora y su contexto histórico y cultural, motivar a que la clase sea capaz de interpretarlos para, de esta forma, regular su propia lectura al proponer que lea otras obras análogas.

En cuanto a la *competencia específica tercera*, la lectura del *Diario* de Hillesum posibilita que el discente realice una «lectura intertextual» que posea «un indudable interés antropológico y cultural, así como una enorme rentabilidad didáctica», ya que, en otros textos similares, puede constatarse «la existencia de tópicos, temas y motivos que han pervivido a pesar del devenir histórico» (Instrucción 13/2022). Para ello, el profesor animará a su clase a que lea el *Diario* de Ana Frank (2001) o el de Hélène Berr (2009), que poseen claras concomitancias con el de Hillesum y cuya lectura ampliará el horizonte cultural de su alumnado, reflejando lugares comunes y distintas maneras de enfocar los duros acontecimientos sufridos durante la persecución y exterminio de los judíos en Alemania, Francia u Holanda. De esta manera, a través de estos textos, podemos «entendernos como individuos que sienten y piensan en unos esquemas heredados, deudores de un legado cultural en el que la literatura, junto con otras artes, juega un papel determinante» (Instrucción 13/2022, pp. 185-186).

Además, con el estudio del *Diario* de Hillesum, se abre la posibilidad de que el alumnado recupere las obras literarias que el genocidio nazi quiso invisibilizar y que conforman un patrimonio cultural valioso que eclosionó durante la Europa de entreguerras (Monmany, 2017). Por otra parte, el alumno, a partir del estudio y análisis del texto diarístico, se adentra en un género literario nuevo, aceptado por la teoría literaria recientemente (Cano, 1987; Gracia, 2004; Loureiro, 2001; Luque, 2016, Luque y Braud, 2020; Trapiello, 1998;). De esta forma, se facilita la adquisición de la *competencia específica cuarta*, en la medida en que:

> La lectura de estos textos (…) favorecerá la construcción paulatina y compartida de un friso que permita observar, en un gran plano general, los grandes movimientos estéticos y los elementos de continuidad y de ruptura entre ellos, así como el lugar que ocupan las obras más relevantes del patrimonio literario universal. (Instrucción 13/2022, p. 186)

Por último, la incorporación del *Diario* de Hillesum en la asignatura de Literatura Universal es muy conveniente en tanto que cumple con la *quinta competencia específica* de esta materia, al incorporar en el canon literario obras de mujeres olvidadas, facilitando una igualdad de género sin barreras «sexistas, etnocéntricas o racistas» (Instrucción 13/2022, p. 187).

El *Diario de Etty Hillesum* y los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Es conveniente justificar qué objetivos de desarrollo sostenible (ODS) van a movilizarse en clase de Literatura Universal a la hora de trabajar el *Diario* de Hillesum. En primer lugar, queremos desarrollar el cuarto, «Educación de calidad». Somos conscientes de que el nuevo cambio de paradigma educativo, cada vez más competencial y sensible a los diversos ritmos de aprendizaje, constituye un auténtico progreso social, y que apostar por la figura de Etty Hillesum y su *Diario* puede lograr que el alumnado de Bachillerato trabaje las cinco competencias específicas de la asignatura mejorando su proceso de enseñanza aprendizaje. Por último, partiendo de las consideraciones de Santa María, Aliaga y Rosa (2021, p. 21), la calidad educativa implica directamente a la labor del docente:

> Solo los profesores que no pierden su ilusión y ganas de aprender en el transcurso de su tarea profesional son capaces de aportar a sus estudiantes actividades, asignaturas, evaluaciones, materiales, recursos, pero, sobre todo, una enseñanza-aprendizaje llena de calidad.

Etty Hillesum, por su condición de mujer, puede favorecer que se trabaje en clase el quinto ODS: «Igualdad de género». A través de su *Diario*, el alumnado de Literatura Universal recupera esta figura femenina que, junto con muchas mujeres escritoras asesinadas durante el Holocausto, han sido invisibilizadas por el mero hecho de ser mujeres. Junto a Hillesum, los textos diarísticos Ana Frank, adolescente de dieciséis años, y Hélène Berr, ambas fallecidas en el campo de concentración de Bergen-Belsen días antes de que el campo fuera liberado por las tropas británicas, posibilitan la redefinición e introducción de sus escritos en el canon literario.

En la personalidad de Hillesum se constata su «lucha contra las desigualdades», tal como se propone el décimo ODS. El valiente testimonio de Etty dignifica la «raza judía», que está siendo discriminada y eliminada de manera sistemática. A partir de distintos fragmentos de su *Diario*, podemos fomentar en clase un clima que apueste por una forma de vida más sostenible y solidaria, en donde cada alumno tenga derecho de aspirar a una vida mejor, sin exclusiones de raza, sexo, religión, etc.

Con respecto al ODS decimosexto: «Paz, justicia e instituciones sólidas», podemos ver en Hillesum una personalidad que apuesta por el perdón y la esperanza en el futuro de la humanidad. Su mensaje sirve de estímulo para luchar contra toda violencia y resentimiento, y reivindica una sociedad más resiliente, que busque la concordia como su principal cometido, avivando una «conciencia de historia colectiva» que combata el odio y unifique al ser humano. Dice Hillesum (2020, p. 931):

> Y sepamos que asimismo que este invierno hemos de cargar con toda la humanidad, incluidos nuestros supuestos enemigos, siempre que nos sintamos conectados en un gran todo y sepamos que somos uno de los muchos frentes que hay repartidos por todo el mundo.

El empleo de Book Creator en la asignatura de Literatura Universal

Book Creator constituye una plataforma educativa que permite diseñar, de manera rápida e interactiva, libros, revistas, periódicos o cómics digitales. Además, sirve para crear historias originales y atractivas, en las que se pueden incrustar imágenes, editar textos, hipervínculos, etc. (Solís, Cambo y Poaquiza, 2022). Se trata de una herramienta que favorece una enseñanza multinivelada, ya que logra desarrollar la competencia lingüística desde diversos soportes, muy en consonancia con el enfoque del diseño universal para el aprendizaje (DUA) y el aprendizaje inclusivo (Alba, 2017; Castro y Buitrago, 2020). Una de las características de Book Creator es su fácil manejo y el grado de motivación que produce entre el alumnado, pues, de forma intuitiva, favorece su creatividad y logra desarrollar sus habilidades comunicativas. Además, permite editar los subtítulos de las grabaciones en distintos idiomas y, por su naturaleza multimodal, ofrece una enseñanza sin barreras, especialmente apta para el alumnado que posee discapacidades visuales o auditivas.

Finalmente, Book Creator constituye la herramienta idónea para generar el producto final de situaciones de aprendizaje, dado que permite realizar actividades que activen los procesos cognitivos, tanto de orden inferior como superior (Rivas, 2008). También facilita el estímulo de las tres redes cerebrales relacionadas con el aprendizaje: las afectivas, las de reconocimiento y las estratégicas:



Imagen 1. Redes cerebrales que intervienen en el aprendizaje. Fuente: Rose y Meyer (2002)

Según las investigaciones del Center for Applied Special Technology (CAST, 2018), cada red cerebral está relacionada con un principio («principios DUA»), que pasamos a definir:

- *Proporcionar múltiples formas de implicación*. Este principio se relaciona con las redes emocionales y afectivas del cerebro y posibilita motivar al alumnado para aprender. Se refiere al «por qué» del aprendizaje. Book Creator, por sus múltiples posibilidades de diseño, fácil uso y formato digital, facilita activar en el alumno esta red cerebral relacionada con la motivación.
- *Proporcionar múltiples formas de representación de la información y de los contenidos*. El presente principio DUA se vincula con las redes cerebrales de reconocimiento. Los alumnos perciben e interpretan la información de manera diversa. Este principio hace referencia a «qué» aprenden, es decir, a los contenidos. Book Creator permite que el alumno sea capaz de reconocer diferentes saberes básicos presentes en el *Diario* de Etty Hillesum desde diversos

formatos y enfoques metodológicos. De esta forma, se favorece la adquisición de los conocimientos según un modelo más inclusivo.

- *Proporcionar múltiples formas de expresión del aprendizaje*. Este principio se organiza a partir de las redes cerebrales estratégicas. Cada alumno estructura de manera distinta la información que ya conoce, y emplea diversas estrategias cognitivas para expresar ese conocimiento. Guarda relación con el «cómo» se efectúa el aprendizaje. El alumno emplea Book Creator para desarrollar un diario de manera colaborativa, integrando los ODS y los contenidos que se han trabajado a partir de los textos de Hillesum.

Diseño de un diario personal a partir del *Diario de Etty Hillesum*

Con Book Creator se va a proponer al alumnado que desarrolle un diario de manera cooperativa a partir de textos seleccionados de Etty Hillesum. Esta actividad, como se ha explicado anteriormente, se realizará en Bachillerato y trabajará las cinco competencias específicas de la asignatura de Literatura Universal, así como los ODS cuarto, quinto, décimo y decimosexto. Nuestro objetivo es solo proponer un pequeño esbozo didáctico, ya que, tal como se explicó anteriormente, este capítulo es solo un estudio teórico. Partimos de un hipotético grupo de 1.º de Bachillerato conformado por 15 niñas y 10 niños. El centro educativo está situado en un barrio donde el alumnado es inmigrante y posee problemas de integración con la sociedad de acogida. Por tanto, los conflictos raciales son frecuentes, y existen ciertos estereotipos xenófobos y racistas que convendría eliminar en clase. Todo el alumnado habla y escribe castellano de manera competente.

Cuadro 1. Textos de Hillesum (2020) que van a trabajarse en Literatura Universal

a	«La vida me parece bella y me siento libre. Los cielos en mi interior son tan inmensos como los que se extienden sobre mi cabeza. Creo en Dios y creo en el ser humano, y poco a poco me atrevo a decirlo sinceramente, sin falsa modestia. La vida es difícil, pero eso no es grave» (pp. 767-768).
b	«Últimamente, lo siento con creciente intensidad: hasta en mis más pequeñas actividades y percepciones cotidianas se cuela una pizca de eternidad. No estoy sola en mi cansancio, en mi enfermedad, en mi tristeza o en mi temor, sino que estoy con millones de personas de muchos siglos y eso forma parte de la vida y, a pesar de ello, la vida es bella y también está llena de sentido» (p. 818).
c	«Y hemos de ser plenamente conscientes de que cada átomo de odio que añadamos al mundo lo hará más inhóspito de lo que ya es» (p. 930).
d	«Por lo pronto, mi mayor deseo consiste en leer a Rilke, todos sus escritos, cada carta, y absorberlo y luego deshacerme de él, olvidarlo y volver a vivir de la propia sustancia (…). Es casi una fiebre, la sensación de estar permanentemente hambrienta de su voz» (p. 607).
e	«Cada día la mujer besa al marido y su hija besa a su padre llena de ternura, como un saludo y una despedida. Cada día la hija acaricia amorosamente la cabeza gris de su padre, y acaricia suavemente las arrugas del rostro arrugado de su madre. Ansiosamente, la hermana mira a su hermano (…) un caso ejemplar de cuidado mutuo, un sentido innato de la dignidad de la vida» (p. 1070).
f	«Sin embargo, he de intentar escribiros algo, aquí te sientes como si fueras los ojos y los oídos de una parte de la historia de los judíos, y a veces también siento la necesidad de ser una pequeña voz» (p. 140).

Fuente: elaboración propia

Cuadro 2. ODS, competencias específicas y temas que van a explotarse didácticamente en la elaboración de un diario grupal con Book Creator

Fragmentos seleccionados	ODS implicados	Competencias específicas de LU	Tema/s que va/n a tratarse en el diario
a	16	1[1]	Belleza por la vida y gratitud.
b	4, 16	1 y 2[2]	Valor de lo cotidiano y amor hacia la humanidad.
c	10 y 16	3[3]	Amor por encima del odio.
d	4	3 y 4[4]	Lectura de Rilke.
e	5	5[5]	Belleza de lo femenino.
f	4, 5	1, 5[6]	Misión de escritora.

Fuente: elaboración propia

[1] El sentido positivo de la vida y la creencia en el hombre estimula el ODS decimosexto; la creación de un diario grupal fomenta la competencia específica primera de Literatura Universal. Todas las competencias específicas están inspiradas de la Instrucción 13/2022, anteriormente mencionada.

[2] El valor por lo cotidiano y el amor hacia la humanidad estimulan los ODS décimo y decimosexto; cuando el docente propone estos fragmentos favorece la lectura autónoma de sus alumnos de manera que configuran su propia identidad lectora y se trabaja la competencia específica segunda de Literatura Universal.

[3] Se vuelve a analizar los ODS décimo y decimosexto. Por otra parte, el deseo de paz y de perdón es un sentimiento universal y recurrente presente en muchos textos literarios. Por este motivo, se trabaja la competencia específica tercera de Literatura Universal.

[4] La enseñanza de textos literarios interconectados favorece el desarrollo del ODS cuarto; con la lectura intertextual de Raine Maria Rilke, se posibilita que el alumnado adquiera la competencia específica tercera. Por otra parte, este poeta conoció a Tolstói, a escultores como Rodin y a pintores como Cézanne y Zuluaga. Los viajes de Rilke por España sirven para conectar su obra literaria con ciudades como Toledo, donde admiró la pintura de El Greco, Córdoba, Sevilla y Ronda. Con todo esto, se puede desarrollar la competencia específica cuarta de Literatura Universal.

[5] La igualdad de género y la belleza de la ternura femenina movilizan el ODS quinto, así como la competencia específica quinta de Literatura Universal.

[6] La voz femenina de Hillesum desarrolla el quinto ODS. Finalmente, se moviliza la competencia específica quinta de Literatura Universal al estudiar esta mujer, invisibilizada por el Holocausto, que posee una clara misión de escritora y de testigo ante las duras circunstancias que está viviendo.

A partir de los textos seleccionados de Hillesum, el docente deberá consensuar la figura de una mujer escritora, por ejemplo, Hélène Berr o Ana Frank. A continuación, el alumnado, por grupos, ha de editar unos días de un supuesto diario a partir de los temas que se tratan en los fragmentos de Hillesum seleccionados. Para ello, los alumnos se servirán de Book Creator y diseñarán el diario, en el que podrán incrustar imágenes, hipervínculos, audios, subtítulos, etc., relacionados con la vida y el contexto cultural e histórico de estas mujeres. Por otra parte, el docente recomendará la lectura de textos de los diarios de Berr (2009) y Frank (2001) para que sus alumnos sean capaces de comprender el sentido de sus obras.

Conclusiones

El presente capítulo ha pretendido realizar un estudio teórico en el que se ha propuesto explotar didácticamente el *Diario* de Etty Hillesum en Literatura Universal. Se ha pretendido desarrollar las cinco competencias específicas de esta asignatura y movilizar los ODS cuarto, quinto, décimo y decimosexto sirviéndose de la herramienta Book Creator.

En el contexto de enseñanza LOMLOE, que busca un aprendizaje cada vez más competencial e inclusivo, este estudio pone de manifiesto cómo la figura de Etty Hillesum y su escritura diarística proporcionan un valioso material que, al llevarse al aula de Bachillerato, logra una educación de calidad que recupera la voz de mujeres invisibilizadas por «genocidio literario» de la Shoah. A partir del *Diario* de Hillesum, el alumnado es capaz de reencontrarse con un mundo nuevo, transfigurado, solidario y abierto a la esperanza. Hillesum interpela al discente y hace que este transfiera su mensaje a la realidad cotidiana. De esta forma, no solo valora más la literatura y la relaciona con un contexto histórico y literario determinado, sino que le compromete con los demás y le anima a rechazar cualquier tipo de violencia y discriminación por raza, sexo, religión, convicción política, etc.

Por último, en este estudio teórico se ha concretado la creación de un diario literario a partir de los temas y tópicos de Hillesum y los ODS cuarto, quinto, décimo y decimosexto. Con esta actividad creativa, se apuesta que el alumnado valore un género literario joven, el del diario, que comienza a incorporarse en la teoría literaria. A partir de esta mujer excepcional, que fue capaz de ser feliz y agradecida, porque la vida es bella y posee un sentido, es posible desarrollar una educación inclusiva, de calidad y sostenible en Literatura Universal: «seguiré viviendo con esa parte de los muertos que vive para siempre e insuflaré nueva vida a esa parte que está muerta entre los vivos y de este modo no habrá más que vida, Dios mío» (Hillesum, 2020, p. 909).

Agradecimientos

Por último, querría agradecer al Grupo de Investigación INILE (Innovación, Identidad y Literatura en español) de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) por la gran valía personal y humana de sus integrantes. Quiero mencionar especialmente a la profesora María Dolores Ouro, que falleció recientemente, por su espíritu positivo, innovador y comprometido; por su afán de sacar siempre la mejor versión de sus estudiantes.

Referencias bibliográficas

Alba, C. (2017). *Diseño Universal para el Aprendizaje: educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas*. Morata.

Artola, R. (1995). *Segunda Guerra Mundial*. Alianza.

Benedicto XVI. (2013). *Audiencia General en la Sala Pablo VI*. https://www.vatican.va/content/benedict-xvi/es/audiences/2013/documents/hf_ben-xvi_aud_20130213.html

Berr, H. (2009). *Diario*. Anagrama.

Camus (1957). *Discurso pronunciado el 10 de diciembre de 1957 tras recibir el Premio Nobel de Literatura en Estocolmo*. https://www.ersilias.com/discursos-de-albert-camus/

Cano, A. (1987). El diario en la literatura. Estudio de su tipología. *Anales de Filología Hispánica*, (3), 53-60.

CAST. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines*. Wakefield.

Castro, D. y Buitrago, J. A. (2020). *Estrategias para la inclusión*. Anaya.

Didier, B. (1996). El diario ¿forma abierta? *Revista de Occidente*, (182-183), 15-31.

Frank, A. (2001). *Diario*. Libro de bolsillo.

González Buelta, B. (2006). *Ver o parecer. Una mística con ojos abiertos*. Sal Terrae.

González Faus, J. I. (2017). *Etty Hillesum. Una vida que interpela*. Sal Terrae.

Gracia, J. (2004). La voz literaria y la materia del diarista. En M. A. Hermosilla Álvarez, y C. Fernández Prieto (Eds.), *Autobiografía en España, un balance* (pp. 223-234). Visor.

Hillesum, E. (2020). *Obras completas*. Monte Carmelo.

Instrucción 13/2022, de 23 de junio, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan bachillerato para el curso 2022/2023, Conserjería de Educación y Deporte, 1-277. https://anpeandalucia.es/openFile.php?link=notices/att/1/instruccion13-2022organizacionbachillerato_t1657715309_1_4.pdf

Lejeune, Ph. (1994). *El pacto autobiográfico*. Megazul-Endymion D.L.

[LOMLOE] Ley Orgánica 3/2020, de 29 diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. *Boletín Oficial del Estado*, (340), 122868-122953. https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf

Loureiro, Á. G. (2001). Autobiografía: el rehén singular y la oreja invisible. *Anales de literatura española*, (14), 135-150.

Luque, Á. (2016). El diario personal en la literatura: teoría del diario literario. *Castilla. Estudios de Literatura*, (7), 273-306.

Luque, Á. y Braud, M. (2020). El establecimiento del diario personal en el sistema literario en Francia y España. *Revista de Literatura*, *LXXXII*(164), 347-373.

Martín, A. (2023). *Desenterrar a Dios. El proceso espiritual de Etty Hillesum*. Sal Terrae.

Monmany, M. (2017). *Ya sabes que volveré. Tres grandes escritoras en Auschwitz: Irène Némirovsky, Gertrud Kolmar y Etty Hillesum*. Galaxia Gutenberg.

Parrilla, Á. (2022). Acerca del origen y sentido de la educación inclusiva. *Revista de Educación*, (327), 11-29.

Rivas, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Consejería de Educación Comunidad de Madrid.

Rose, D. H. y Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Association for supervision and curriculum development.

Santa María, T., Aliaga, L. y Rosa, Á. (2021). Renovarse o morir: enseñar Lengua y Literatura en el siglo XXI. En A. Vico Bosch, L. Vega Caro y O. Buzón-García (Coords.), *Entornos virtuales para la educación en tiempos de pandemia: perspectivas metodológicas* (pp. 24-43). Dykinson.

Semeraro, M. D. (2015). *Etty Hillesum. El encuentro con Dios durante la persecución nazi*. Rialp.

Solís, M. A., Cambo, N. y Poaquiza, M. (2022). Book Creator como herramienta didáctica para promover la escritura creativa en los estudiantes. *Pro Sciences. Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, *6*(46), 58-68. https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol6iss46.2022pp58-69

Tommasi, W. (2003). *Etty Hillesum. La inteligencia del corazón*. Narcea.

Trapiello, A. (1998). *El escritor de diarios*. Península.

Woodhouse, P. (2009). *Etty Hillesum: A life transformed*. Continuum.

15

Revista *MiSostenido*: un nuevo enfoque de proyecto de innovación docente

María García-Rodríguez
maria.garciarodriguez@unir.net

David José Gamella-González
david.gamella@unir.net

José Fernando Fernández-Company
josefernando.fernandez@unir.net
Universidad Internacional de La Rioja (España)

El objetivo de la investigación es valorar los resultados del proyecto de innovación docente *Revista de Investigación en Musicoterapia MiSostenido* desde la dirección del máster oficial en musicoterapia de la Universidad Internacional de La Rioja.

Introducción

Si bien la importancia de la divulgación de trabajos científicos en contextos universitarios ha sido ampliamente explorada (Berbegal-Mirabent, Lafuente y Solé, 2013; Brownson, Colditz y Proctor, 2018; Chambers, 2023; Denicolo y Reeves, 2013), hasta donde sabemos, generalmente, las oportunidades institucionales que se ofrecen al alumnado para desarrollar y publicar trabajos de investigación suelen ser limitadas.

Frecuentemente, se afirma que nuestra sociedad es la *sociedad del conocimiento* (Drucker, 1969). Por ello, la transferencia de saberes desempeña un papel fundamental dentro de este paradigma, en el cual dicha transmisión influye en la gestión de la innovación en su esencia misma. En este sentido, las universidades deberían desempeñar un papel cada vez más importante en la sociedad de la información (Krüger, 2006) y en la transferencia del conocimiento (Grosse Kathoefer y Leker, 2012). Además, conforme el mundo evoluciona, se requiere de más investigación para avanzar en el conocimiento e innovación en todos los campos del saber (Adebisi, 2022). Por ello, es necesario ofrecer al alumnado experiencias prácticas de investigación, facilitar el diálogo entre estudiantes y otros entornos comunitarios para difundir sus hallazgos a la sociedad (Gill et al., 2015).

Las universidades llevan mucho tiempo involucradas en actividades de transferencia de conocimientos (Geuna y Muscio, 2009). A este respecto, las universidades, además de la transferencia clásica de conocimientos dentro de la educación y del aprendizaje

permanente, pueden contribuir a generar oportunidades que beneficien procesos de desarrollo local y regional. En este sentido, la producción de conocimientos no es suficiente para que la universidad actúe como un agente de cambio. Para lograr este efecto, es necesario que las universidades actúen como agentes de cambio de forma colaborativa en los procesos educativos y de investigación en entornos de aprendizaje informal, permitiendo así la transferencia de conocimiento (Peer y Stoeglehner, 2013). Fomentar, desarrollar y mantener iniciativas de investigación puede beneficiar tanto a las instituciones académicas y al profesorado como al alumnado (Adebisi, 2022; Petrella y Jung, 2008). Para ello, es muy importante la integración de redes sociales para una transferencia exitosa de los contenidos resultantes de la investigación (Crona y Parker, 2011).

Concretamente, muchas experiencias de investigación del alumnado universitario ejemplifican firmemente los beneficios derivados de esta participación como parte del aprendizaje cognitivo desde la experiencia práctica (Hunter, Laursen y Seymour, 2007). Igualmente, estas experiencias favorecen el acercamiento del alumnado a un entorno de investigación profesional; como tal, brindan una oportunidad para que los estudiantes desarrollen y articulen habilidades y protocolos esenciales para generar conocimiento. De igual forma, parece ser que el alumnado que ha podido implicarse en estos procesos se benefician de este procedimiento de aprendizaje para consolidar aptitudes orientadas a su futura empleabilidad, mejorando su eficacia y comprensión dentro de un contexto laboral (Carpenter et al., 2022).

Aunque existe una amplia variedad de canales a través de los cuales se transfieren conocimientos y tecnología entre las universidades y la sociedad (Bekkers y Freitas, 2008), es plausible considerar que las experiencias vividas en una universidad forman el pilar de la investigación y fortalecen la transferencia de conocimiento de manera sostenida en el tiempo. Esto se logra a través de diversos medios de divulgación y participación académica.

Específicamente, en las universidades más importantes o con una mayor reputación, el impacto marginal en la transferencia de conocimientos de investigación disminuye significativamente. Además, la transferencia del conocimiento refuerza el nivel de las investigaciones a través de una mediación positiva a través de canales de participación académica. En definitiva, para este tipo de universidades más prestigiosas la transferencia de conocimiento conforma la vía de colaboración que proporciona mayores beneficios (Sengupta y Ray, 2017). Además, las universidades que contribuyen de forma más intensa en tareas de investigación realizan, a su vez, una actividad de transferencia de conocimiento significativamente mayor, de tal forma que las políticas educativas de apoyo a la investigación pueden establecer con éxito apoyos institucionales para la transferencia de conocimientos (Hewitt-Dundas, 2012).

Desde otro paradigma, los estudios culturales han adquirido una presencia global en el panorama intelectual de las humanidades y las ciencias sociales (Urteaga, 2009). Al mismo tiempo, tanto lo que representa como cuál podría ser su futuro sigue generando controversia. Desde su aparición, los estudios culturales han sido objeto de intensos debates. En el seno de círculos científicos, los estudios culturales han tenido innumerables oponentes y adversarios, especialmente entre aquellos que se sienten amenazados por una toma real o imaginaria de los estudios culturales de sus propias áreas del conocimiento. Desde estos puntos de vista, en ocasiones los estudios culturales a menudo se ven como una amenaza al conocimiento y al concepto de la disciplina de la investigación desde una concepción rigurosa (Ang, 2006).

Si bien la investigación en ciencias sociales tiene un impacto en las políticas y prácticas públicas, esa influencia no académica rara vez se ve reflejada en métricas cuantitativas precisas (Meagher, Lyall y Nutley, 2008). En este sentido, las

universidades buscan maximizar el impacto de su investigación invirtiendo en servicios de comercialización de tecnología, pero no suelen patrocinar proyectos de investigación no comercial y, por ende, tienden a maximizar los beneficios y el impacto de investigaciones desarrolladas en ámbitos de ciencias sociales y humanidades (Phipps y Shapson, 2009).

La musicoterapia, disciplina enmarcada en el ámbito de las humanidades, es una herramienta terapéutica que tiene un impacto social muy positivo en diversas poblaciones, que van desde niños con necesidades educativas especiales a personas que se enfrentan a desafíos relacionados con la salud mental, y que puede mejorar la calidad de vida, fomentar la inclusión y la cohesión social (Cresseri y Fernández-Company, 2021; Fernández-Company et al., 2022; Freitas et al., 2022; Gassner, Geretsegger y Mayer-Ferbas, 2022; Gamella-González y Grimalt, 2021; Gamella-González, 2023; González-Huertas y Fernández-Company, 2019; Kamioka et al., 2014; Majul-Villarreal y Fernández-Company, 2020; Nevado-Minaya y Fernández-Company, 2022; Ruiz-Santos y Gamella-González, 2021; Valero-Cantero et al., 2023).

Desde esta perspectiva, la investigación basada en la musicoterapia de diversas maneras ha empleado una variedad de paradigmas interpretativos y de recursos artísticos. En este sentido, cabe destacar que no existe un consenso claro acerca de cuándo y dónde han de incluirse las artes en el proceso de investigación, o de qué aspectos de la musicoterapia son los más adecuados para el estudio basado en las artes (Ledger y McCaffrey, 2015).

Si bien en la actualidad los profesionales de la salud deben utilizar evidencia científica para defender sus prácticas clínicas, en el ámbito de la musicoterapia existe mucha desinformación acerca de las fuentes que emplean objetivamente los musicoterapeutas y de si, además, se sirven de la evidencia científica actualizada en sus prácticas clínicas. En este sentido, parece ser que la elección de las estrategias más adecuadas parte de su aprendizaje, principalmente, durante su período de prácticas y de su experiencia profesional (Geist, 2016).

Desde esta perspectiva, los estudios actuales sobre musicoterapia sugieren una gran diversidad y complejidad de enfoques de investigación y, por ello, es sumamente importante ofrecer una mayor claridad en muchos aspectos de los informes y artículos de investigación. No obstante, al igual que en otros campos de las ciencias sociales, parece ser que se ha batallado fundamentalmente para generar marcos de intervención que han dado lugar a enfoques de investigación muy diversos y complejos (Matney, 2019). Por este motivo, se necesitan más investigaciones basadas en evidencias y en estudios longitudinales para generar una mayor aceptación y eventual recomendación e integración de la musicoterapia por parte de los profesionales de la salud en su práctica clínica (Franco et al., 2018); para ello es necesario establecer y mejorar los procedimientos estandarizados y los criterios de evaluación para aplicar estrategias de intervención basadas en la música en este ámbito (Eseadi y Ngwu, 2023).

En definitiva, el objetivo fundamental y único de la creación de *MiSostenido* ha sido estimular al alumnado para que, a través de la escritura científica, pueda establecer un dialogo con la literatura relacionada acerca de la generación de conocimiento analizando metodologías y enfoques que pueden, a su vez, incrementar el nivel teórico e intelectual de sus intervenciones, ofreciéndoles recursos directos para tener más y mejores referencias para su aprendizaje y desarrollo profesional.

Experiencia educativa

En julio de 2020 (curso 2020-2021) nace el proyecto de innovación docente *Revista de Investigación en Musicoterapia MiSostenido* desde la dirección del máster oficial en musicoterapia de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR). Esta revista nace como un proyecto de carácter editorial científico, cuyo objetivo es fomentar la cultura investigadora entre los egresados de la titulación y contribuir en la transferencia de conocimientos a la sociedad, que son generados desde el marco de esta disciplina terapéutica. El desarrollo del proyecto partió de un plan estructurado en tres fases, ya culminadas. La particularidad del proyecto estriba en los apoyos divulgativos y por ello la versión web de la revista (*www.revistamisostenido.com*); también se ha editado en formato magazín acompañada por videoentrevistas temáticas en las que cada uno de los autores describe y analiza las aportaciones particulares de sus trabajos. Además, la divulgación de los artículos publicados se refuerza con campañas de difusión en redes sociales.

En la actualidad, la revista edita los artículos con DOI (identificador de objetos digitales), que desde su 5.ª publicación incluyen el formato bilingüe. Asimismo, *Mi-Sostenido* se encuentra en un proceso de migración al prestigioso portal Elsevier con la intención de, en un futuro próximo, integrarse en el *ranking* de revistas indexadas en Scopus. Este proyecto forma parte de un plan de acción de refuerzo de las competencias investigadoras articuladas desde la coordinación del citado máster. Entroncan en el plan la reciente renovación de contenidos docentes adaptados a la musicoterapia (Gamella-González, Fernández-Company y Sotelo, 2021), las colaboraciones con el grupo de investigación en musicoterapia (GiM) perteneciente al Grupo TEIMUS (2019), las jornadas de emprendimiento para musicoterapeutas «MUTtalks», de carácter anual (Gamella-González, 2023), y el nuevo proyecto de innovación docente centrado en recursos de investigación en humanidades basados en inteligencia artificial, «InvestIgA», que está en fase de desarrollo. Es decir, la revista no es un proyecto aislado, sino que forma parte de un compendio de acciones paralelas orientadas al aprendizaje basado en la experiencia profesional y su diseminación en la sociedad.

A continuación, se detalla el proceso de puesta en marcha que se diseñó para implementar este proyecto de innovación docente. En primera instancia, se especificó el núcleo básico del equipo del proyecto formado por un grupo de siete profesores con experiencia en musicoterapia, procesos editoriales y desarrollo web. Seguidamente, se trazó la planificación y el diseño del proyecto en el que se definieron de forma explícita los objetivos, la misión y los valores, destacando prioritariamente fomentar la cultura investigadora en las nuevas generaciones de musicoterapeutas, la transferencia de conocimientos y la promoción de la musicoterapia como disciplina. Inmediatamente, se establecieron las fases de implantación y desarrollo del proyecto. Para ello, se estructuró el proyecto en tres fases:

- *Diseño de marca y estilo:* se decidió crear una plataforma con un marcado carácter visual para generar un buen impacto a nivel divulgativo. Se consideró el uso de sistemas de gestión de contenidos combinados (web y magazín) para lograr una experiencia de lectura amigable. Se definió una maquetación ajustada a los estándares de otras publicaciones científicas y se articularon las normas de selección y publicación, consensuadas con el comité científico de la revista compuesto por 14 profesionales de diversas instituciones universitarias.

- *Creación de espacios virtuales:* diseño y desarrollo del sitio web receptivo y accesible. Se incorporaron funciones como la categorización de artículos, la funcionalidad de búsqueda y el soporte bilingüe. Se complementa el portal web con réplicas de contenidos en redes sociales y un canal divulgativo en YouTube (serie Encuentros de Investigación, 2024), en colaboración con el proyecto divulgativo de musicoterapia de la asociación profesional HDOSOL.
- *Estrategias de indexación y de visibilidad:* los artículos son indexados inicialmente en el repositorio de la biblioteca de UNIR (Reunir), posteriormente en Google Scholar y finalmente se les integra un DOI para identificar los artículos.

Desde un primer momento se apostó por combinar la gestión de la parte académica con la visibilidad en redes sociales. El objetivo de transferencia del conocimiento tenía muy presente facilitar la diseminación de las investigaciones promocionando la revista más allá del ámbito universitario. Para ello se identificó objetivamente el público potencial y las plataformas más idóneas y se diseñó una estrategia de comunicación, hasta el momento no desarrollada por otras publicaciones del sector. Respecto al marketing de contenidos, en un primer momento la idea fundamental fue la de compartir los artículos como contenidos atractivos en la propia web, que se veían respaldados por las aportaciones de los propios autores en entrevistas en vídeo. Otra de las estrategias de éxito que se persiguieron, y que se mantiene activa, es la de fomentar una creación de redes que permitieran conectarse con organizaciones, instituciones y profesionales relevantes e influyentes en el campo de la musicoterapia que permitieran una mayor difusión. Entre ellas destacamos los convenios con la Asociación Profesional de Musicoterapia HDOSOL, vinculada a FEAMT y EMTC.

Del mismo modo, se trazó una estrategia para generar contenido bilingüe mediante la traducción de artículos en español a inglés, lengua vehicular en la investigación de la disciplina, procurando la precisión y calidad de estas. Respecto al proceso de migración a Elsevier, se están siguiendo las directrices de este medio para la migración de revistas, asumiendo y revisando todos los requisitos de calidad necesarios para garantizar una transición fluida y una correcta indexación en Scopus. Este es sin duda el objetivo más ambicioso del proyecto, pues culmina un desarrollo de cuatro años en los que todo el equipo de edición y revisión ha trabajado con mucho empeño por hacerse un hueco en el contexto hispanohablante.

En línea con el compromiso de mejora continua, se recoge y analiza el *feedback* de autores y lectores para mantener la calidad y ofrecer un buen servicio. Asimismo, se realizan las pertinentes actualizaciones tecnológicas revisando periódicamente el sitio web en materia de seguridad y rendimiento e implementando un proceso de garantía de calidad tanto para los artículos y como para los vídeos.

Esta realidad que ha mantenido la sostenibilidad y el crecimiento ha sido posible gracias al compromiso didáctico e investigador de sus impulsores y a la financiación y al apoyo institucional del Área de Música de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades y a los vicerrectorados de Investigación y de Procesos de Evaluación de la Investigación de la UNIR, que han contribuido al crecimiento y consolidación de la revista. Para recapitular, una vez migrada *MiSostenido* a Elsevier el objetivo fundamental es el publicar artículos de interés, relevancia y calidad científica estableciendo indicadores clave de rendimiento que permitan supervisar el éxito del proyecto y evaluar su impacto. Finalmente, cabe reseñar que desde *MiSostenido* se pretenden explorar oportunidades de colaboración con otras revistas, instituciones o investigadores nacionales y extranjeros.

Resultados

Durante estos tres años de implementación se han editado cinco números con un total de 52 artículos con autores provenientes de países como por ejemplo: España, Francia, Canadá, Puerto Rico, Ecuador o Colombia.

Conforme se aprecia en el diagrama de Pareto de la imagen 1 se observa que el mayor número de artículos que se han publicado pertenecen al área de temática miscelánea (14%), seguido de tres bloques de artículos en los que las temáticas han sido los editoriales y el uso de la musicoterapia en pacientes con demencia o en contextos educativos con un 9% en cada área temática.

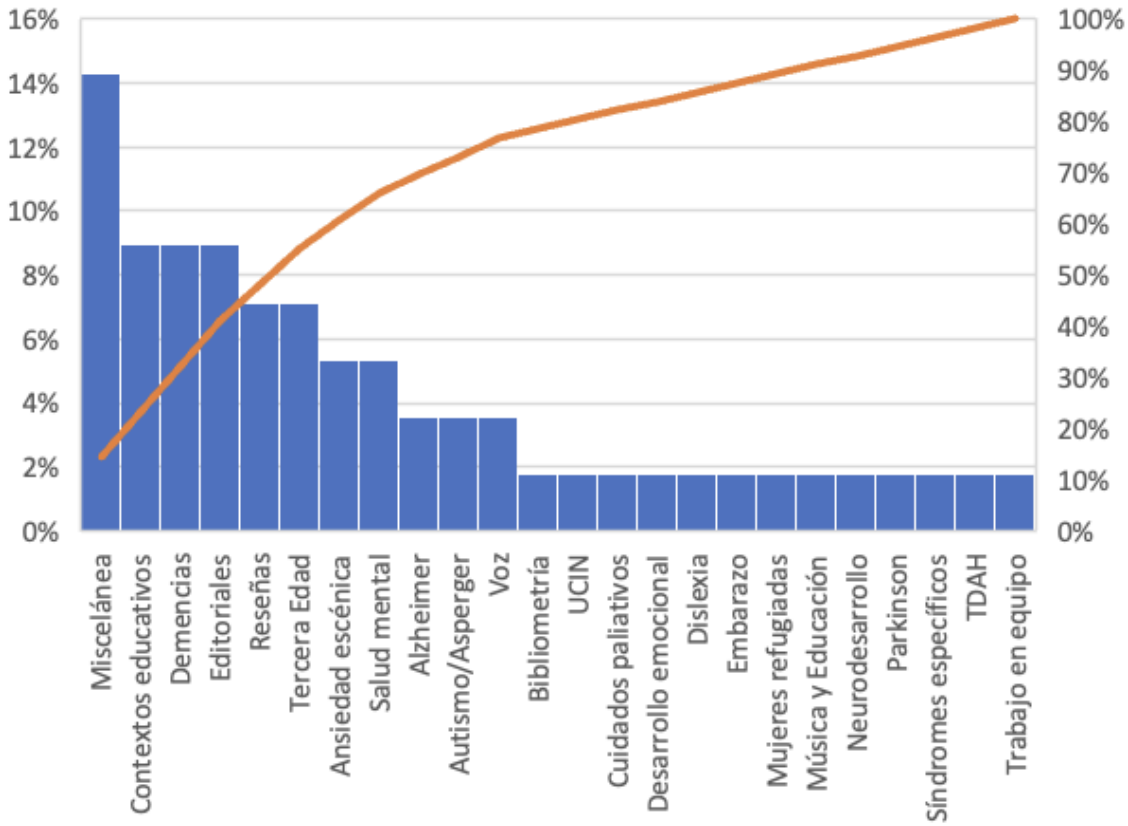


Imagen 1. Diagrama de Pareto de la distribución de artículos por temáticas

Discusión y resultados

A partir de los resultados alcanzados coincidimos en que fomentar, desarrollar y mantener iniciativas de investigación de pregrado puede beneficiar tanto a las instituciones académicas y al profesorado como al alumnado (Adebisi, 2022; Petrella y Jung, 2008). Asimismo, se considera que la revista está facilitando el diálogo entre estudiantes y otros entornos comunitarios que permiten difundir sus hallazgos a la sociedad (Gill et al., 2015). Desde esta perspectiva, creemos que *MiSostenido* buscaba promover la investigación en este campo y difundir el conocimiento generado por sus egresados, empleando una variedad de estrategias de divulgación con un formato

atractivo y accesible para sus lectores. En definitiva, este proyecto está contribuyendo en el desarrollo profesional del alumnado y, además, está posicionándose como un referente científico de la musicoterapia en lengua hispana.

Asimismo, consideramos que la transferencia de conocimientos desde la investigación universitaria al desarrollo profesional es muy significativa y puede tener un fuerte impacto en la trayectoria profesional del alumnado. En primer lugar, este proyecto de innovación docente ha permitido a los estudiantes desarrollar una amplia gama de habilidades, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el análisis de datos, la comunicación y la gestión de proyectos. Coincidimos con Adebisi (2022) en que la transferencia de estos conocimientos a entornos profesionales puede mejorar su capacidad para afrontar los retos que se den en etapas tempranas de su desempeño profesional. Siguiendo esta línea de análisis, involucrarse en la investigación ha proporcionado una experiencia práctica, que ha permitido al alumnado aplicar los conocimientos teóricos aprendidos a lo largo de su formación en el máster de musicoterapia de la UNIR a situaciones profesionales que se dan en el mundo real. De este modo, este tipo de experiencias prácticas son valiosas para lograr una formación y desarrollo integrales.

Desde esta perspectiva, la transferencia de conocimientos ha expuesto al alumnado a diversos métodos y técnicas de investigación. A ello han contribuido los recursos de aula trabajados en el área de innovación e investigación del máster de musicoterapia de UNIR, que funciona a modo de laboratorio de ideas y ensayos. En este sentido, consideramos que este enfoque compartido: trabajo de aula, investigación de campo y publicación en *MiSostenido*, ha sido muy beneficioso porque ha marcado el camino para la adquisición real de competencias investigadoras. El desarrollo de estas habilidades en los profesionales de musicoterapia en España aún es una materia que requiere más consolidación y conocimientos especializados. En el máster en musicoterapia de la UNIR se está apostando por articular aprendizajes basados en la experiencia, facilitando un uso aplicado de los recursos, más allá del trabajo de clase. Esta es la vía para asumir las competencias de investigación que más allá del mundo académico pueden impulsar y mejorar la práctica clínica con los pacientes. Además, creemos que, a través de este tipo de experiencias de investigación, el alumnado ha podido colaborar con el profesorado y con otros compañeros de estudios, afianzando las habilidades colaborativas, imprescindibles en cualquier grupo de investigación actual. Esta experiencia de trabajo en red puede conducir a establecer conexiones profesionales, abriendo puertas a futuras oportunidades de aprendizaje y desarrollo profesional. De igual modo, consideramos que el alumnado que ha participado en esta experiencia ha adquirido la capacidad de identificar, analizar y resolver problemas complejos a nivel cognitivo y operacional. Por ello, opinamos que el desarrollo de este tipo de proyectos puede ser transferible a diversos entornos profesionales en los que el pensamiento crítico y la resolución de problemas son esenciales para el éxito.

Asimismo, dado que el máster oficial de musicoterapia de UNIR habilita para la realización de estudios de doctorado, consideramos que este tipo de prácticas de investigación fomentan el desarrollo de habilidades y de conocimientos adquiridos a través de la investigación que, a su vez, pueden mejorar la preparación del estudiante para realizar esos estudios académicos de carácter avanzado. En este sentido, el desarrollo de iniciativa e independencia es muy valorado y contribuye al desarrollo profesional del alumnado a medida que se incorpora al mercado laboral. Del mismo modo, la capacidad de comunicar eficazmente la investigación es crucial en entornos profesionales, donde a menudo se requiere de concisión y claridad para manejar y comunicar ideas complejas.

Desde otra perspectiva, completar con éxito un proyecto de investigación de esta naturaleza aumenta la confianza y la autoeficacia del alumnado porque ve plasmado el resultado de su dedicación. Esto puede repercutir positivamente en su desarrollo profesional al animarlos a asumir nuevos retos y desafíos profesionales. En línea con Carpenter et al. (2022), apreciamos que la transferencia de conocimientos adquiridos a través de prácticas de investigación profesionales son cruciales para dotar a los estudiantes de habilidades prácticas, experiencias y particularidades que mejoren sus capacidades y eficacias para desempeñar el método científico, preparándolos para afrontar los retos de su desempeño como musicoterapeutas con fiabilidad y rigor investigador, contribuyendo además a su consolidación profesional y a su crecimiento personal.

De esta manera, la importancia de la transferencia de conocimientos de la investigación del alumnado universitario a la sociedad es múltiple y desempeña un papel crucial en el fomento del progreso, la innovación y el desarrollo de esta disciplina y por extensión de la sociedad. Concretamente, la investigación universitaria en musicoterapia puede influir en el desarrollo de nuevas metodologías y soluciones clínicas dando respuesta a los nuevos problemas y retos de la sociedad del siglo XXI. En última instancia, la transferencia de conocimientos procedentes de la investigación universitaria enriquece los planes de estudios a distintos niveles. Fomenta el pensamiento crítico y promueve una cultura de aprendizaje continuo y permanente, inculca los valores de la dedicación académica y el esfuerzo riguroso, el afán de superación y la suma de visiones, competencias indispensables en un musicoterapeuta de primer nivel. De este modo y de acuerdo con Peer y Stoeglehner (2013), creemos que el impacto de la investigación en la sociedad no ha de limitarse a aspectos económicos, ya que la transferencia de conocimientos también tiene un profundo impacto social al abordar cuestiones como la salud pública, la justicia social y el desarrollo comunitario. Así, los resultados de la investigación pueden dar lugar a políticas que mejoren el bienestar general de la sociedad.

Por estas y otras razones, es fundamental que la transferencia de conocimientos garantice que las habilidades y conocimientos adquiridos a través de la investigación no se queden limitadas exclusivamente al ámbito académico. La sociedad se beneficia cuando los individuos, las organizaciones y las comunidades tienen acceso a los conocimientos más recientes y pueden comprenderlos y aplicarlos. A esto responde el esfuerzo de divulgación realizado desde *MiSostenido* para acercar la investigación clínica a la sociedad.

En conclusión, la revista *MiSostenido*, en línea con los argumentos de Grosse Kathoefer y Leker (2012), es una agente de transferencia de conocimientos de la investigación para que el trabajo del alumnado egresado universitario impacte en la sociedad, siendo un catalizador de progreso, fomentando la innovación, abordando los retos y las necesidades terapéuticas de las personas y contribuyendo al desarrollo social y cultural. Mejorar la conexión entre el mundo académico y la comunidad en general y crear una relación mutuamente beneficiosa que repercuta positivamente en los individuos y en la sociedad en su conjunto son la expresión máxima de los planteamientos materializados de esta idea, que empezó siendo un proyecto de innovación docente y se ha instaurado como una publicación científica de referencia para la musicoterapia en español.

Referencias bibliográficas

Adebisi, Y. A. (2022). Undergraduate students' involvement in research: values, benefits, barriers, and recommendations. *Annals of Medicine and Surgery*, (81), 104384. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104384

Ang, I. (2006). From cultural studies to cultural research: Engaged scholarship in the twenty-first century. *Cultural Studies Review*, *12*(2), 183-197.

Bekkers, R. y Freitas, I. M. (2008). Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter? *Research Policy*, *37*(10), 1837-1853. https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.07.007

Berbegal-Mirabent, J., Lafuente, E. y Solé, F. (2013). The pursuit of knowledge transfer activities: An efficiency analysis of Spanish universities. *Journal of Business Research, 66*(10), 2051-2059. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.02.031

Brownson, R. C., Colditz, G. A. y Proctor, E. K. (Eds.). (2018). *Dissemination and implementation research in health: translating science to practice*. Oxford University Press.

Carpenter, L. et al. (2022). The undergraduate research experience as a vehicle for employability development-The student participants speak. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, *50*(1), 65-74. https://doi.org/10.1002/bmb.21586

Chambers, D. (2023). *Dissemination and implementation research in health: translating science to practice*. Oxford University Press.

Cresseri, A. y Fernández-Company, J. F. (2021). Influencia de la musicoterapia en la mejora de habilidades de trabajo en equipo. *Revista MiSostenido*, (1), 29-35.

Crona, B. I. y Parker, J. N. (2011). Network determinants of knowledge utilization: preliminary lessons from a boundary organization. *Science Communication*, *33*(4), 448-471. https://doi.org/10.1177/1075547011408116

Denicolo, P. y Reeves, J. (2013). *Developing transferable skills: enhancing your research and employment potential*. Sage.

Drucker, P. (1969). *The age of discontinuity*. Harper & Row.

Eseadi, C. y Ngwu, M. O. (2023). Significance of music therapy in treating depression and anxiety disorders among people with cancer. *World Journal of Clinical Oncology*, *14*(2), 69-80. https://doi.org/10.5306/wjco.v14.i2.69

Encuentros de investigación. (30 de enero de 2024). *Lista de reproducción de entrevistas* [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/playlist?list=PLjmGaFf-jdW6TNwrbNWW7Xe2XgV04c8vx

Fernández-Company, J. F. et al. (2022). Eficacia de la Musicoterapia en la Satisfacción con los Roles y Actividades Sociales en Pacientes Neurológicos. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*. *RIDEP*, *66*(5), 91-104. https://doi.org/10.21865/RIDEP66.5.07

Franco, P. F. et al. (2018). Why practitioners should care about music therapy: Understanding its clinical relevance and practical implications through an evidence-based study. *Alternative and Complementary Therapies*, *24*(2), 63-77. https://doi.org/10.1089/act.2018.29156.pff

Freitas, C. et al. (2022). Music therapy for adolescents with psychiatric disorders: An overview. *Clinical Child Psychology and Psychiatry, 27*(3), 895-910. https://doi.org/10.1177/13591045221079161

Gamella-González, D. J. (2023). Voces de Acogida: Diseño, implementación y desarrollo de un proyecto de terapias artísticas creativas para la inclusión social. En

F. Gertrudix y P. Cruz (Eds.), *Sinfonías del cambio: música y arte en la transformación social* (pp. 249-258). Dykinson.

Gamella-González, D. J. y Grimalt, M. (2021). El refuerzo emocional a través de la musicoterapia con mujeres extuteladas. En *Oportunidades y retos para la enseñanza de las artes, la educación mediática y la ética en la era posdigital* (pp. 1007-1036). Dykinson.

Gamella-González, D. J., Fernández-Company, J. F. y Sotelo J. A. (2021). *Innovación e investigación en Musicoterapia* [Material del aula, Universidad internacional de la Rioja].

Gassner, L., Geretsegger, M. y Mayer-Ferbas, J. (2022). Effectiveness of music therapy for autism spectrum disorder, dementia, depression, insomnia, and schizophrenia: update of systematic reviews. *European Journal of Public Health, 32*(1), 27-34. https://doi.org/10.1093/eurpub/ckab042

Geist, K. (2016). *Sources of knowledge in music therapy clinical practice* [Doctoral dissertation, Ohio University]. OhioLINK Electronic Theses and Dissertations Center.

Geuna, A. y Muscio, A. (2009). The governance of university knowledge transfer: A critical review of the literature. *Minerva*, (47), 93-114. https://doi.org/10.1007/s11024-009-9118-2

Gill, S. V. et al. (2015). The Importance of Interdisciplinary Research Training and Community Dissemination. *Clinical And Translational Science*, (8), 611-614. https://doi.org/10.1111/cts.12330

González-Huertas, C. y Fernández-Company, J. F. (2019). Una propuesta de intervención a través de la musicoterapia para optimizar el nivel de arousal en niños con TEA. *Revista de Investigación en Musicoterapia*, (2), 47-65. https://doi.org/10.15366/rim2018.2.004

Grosse Kathoefer, D. y Leker, J. (2012). Knowledge transfer in academia: an exploratory study on the Not-Invented-Here Syndrome. *The Journal of Technology Transfer*, (37), 658-675. https://doi.org/10.1007/s10961-010-9204-5

Hewitt-Dundas, N. (2012). Research intensity and knowledge transfer activity in UK universities. *Research Policy*, *41*(2), 262-275. https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.10.010

Hunter, A. B., Laursen, S. L. y Seymour, E. (2007). Becoming a scientist: The role of undergraduate research in students' cognitive, personal, and professional development. *Science Education*, *91*(1), 36-74. https://doi.org/10.1002/sce.20173

Kamioka, H. et al. (2014). Effectiveness of music therapy: A summary of systematic reviews based on randomized controlled trials of music interventions. *Patient Preference and Adherence*, (8), 727-754. https://doi.org/10.2147/PPA.S61340

Krüger, K. (2006). El concepto de la 'sociedad del conocimiento'. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, (11), 683.

Ledger, A. y McCaffrey, T. (2015). Performative, arts-based, or arts-informed? Reflections on the development of arts-based research in music therapy. *Journal of Music Therapy*, *52*(4), 441-456. https://doi.org/10.1093/jmt/thv013

Majul-Villarreal, J. y Fernández-Company, J. F. (2020). Análisis del desarrollo de la alianza terapéutica en Musicoterapia a través del discurso musical. *Revista de Investigación en Musicoterapia*, (3), 72-85. https://doi.org/10.15366/rim2019.3.005

Matney, B. (2019). A knowledge framework for the philosophical underpinnings of research: Implications for music therapy. *Journal of Music Therapy*, *56*(1), 1-29.

Meagher, L., Lyall, C. y Nutley, S. (2008). Flows of knowledge, expertise, and influence: a method for assessing policy and practice impacts from social science research. *Research Evaluation*, *17*(3), 163-173. https://doi.org/10.3152/095820208X331720

Nevado-Minaya, M. y Fernández-Company, J. F. (2022). Influencia de la musicoterapia en la salud mental de personas adultas institucionalizadas. *Revista de Investigación en Musicoterapia*, (6). https://doi.org/10.15366/rim2022.6.001

Peer, V. y Stoeglehner, G. (2013). Universities as change agents for sustainability-framing the role of knowledge transfer and generation in regional development processes. *Journal of Cleaner Production*, (44), 85-95. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.003

Petrella, J. K. y Jung, A. P. (2008). Undergraduate Research: Importance, Benefits, and Challenges. *International Journal of Exercise Science*, *1*(3), 91-95.

Phipps, D. J. y Shapson, S. (2009). Knowledge mobilisation builds local research collaborations for social innovation. *Evidence & Policy*, *5*(3), 211-227. https://doi.org/10.1332/174426409X463767

Ruiz-Santos, M. y Gamella-González, D. (2021). La musicoterapia en el tratamiento integral de los pacientes oncológicos pediátricos. *Revista de Investigación en Musicoterapia*, *4*(4), 78-97. https://doi.org/10.15366/rim2020.4.005

Sengupta, A. y Ray, A. S. (2017). University research and knowledge transfer: A dynamic view of ambidexterity in British universities. *Research Policy*, *46*(5), 881-897. https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.03.008

Tecnología y Música (TEIMUS). (2019). *Grupo de investigación*. Unir, grupos de investigación. https://gruposinvestigacion.unir.net/teimus/

Urteaga, E. (2009). Orígenes e inicios de los estudios culturales. *Gaceta de Antropología*, *25*(1), 23.

Valero-Cantero, I. et al. (2023). Effects of music on the quality of life of family caregivers of terminal cancer patients: A randomised controlled trial. Healthcare (Basel, Switzerland), 11(14), 1985. https://doi.org/10.3390/healthcare11141985

16
Objetivos sostenibles para una educación infantil intercultural: una revisión crítica bibliográfica

María Soledad Villarrubia Zúñiga
marisolvillarrubia@ua.es
Universidad de Alicante (España)

El objetivo general de esta investigación es llevar a cabo una aproximación empírica a los estudios que se han realizado desde 2018 a 2023, en este caso, para la inclusión/integración del alumnado extranjero en educación infantil.

Introducción

La Asamblea General de la ONU adoptó en 2015 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción basado en diecisiete objetivos, entre los que se impulsa una educación de calidad y la reducción de las desigualdades para promover la inclusión social, especialmente de los grupos vulnerables. En cuanto a la educación, se pretende garantizar que el alumnado adquiera conocimientos y destrezas personales y formativas para alcanzar una inclusión efectiva en los centros escolares. Para lograr este propósito, es necesaria una formación docente inicial y continua. En el caso del plurilingüismo y la multiculturalidad, se ha observado, en muchas de las comunidades autónomas españolas, que el plan requiere tratar una formación inicial del profesorado en los ámbitos universitarios, pero también una formación continua urgente del que ejerce y nunca tuvo esa orientación (Agreda Sigindioy, 2024; Cernadas, Lorenzo Moledo y Santos Rego, 2019; del Olmo Ibáñez, Beltrán-Medina y Villarrubia, 2023; Hernández y Flores, 2021; Lozano, 2023).

Los dos documentos de referencia para la enseñanza de lenguas adicionales son el *Marco Común Europeo de Referencia* (Consejo de Europa, 2002) y el *Volumen Complementario* (Council of Europe, 2020); sin embargo, no se hallan especificaciones sobre la implicación de los conceptos de *plurilingüismo*, *multiculturalidad* e *integración* en relación con los currículos educativos, porque su planteamiento formativo se centra en el reconocimiento internacional para describir el dominio de un idioma. De hecho, hay que acudir a la *Guide for the development and implementation of curricula for plurilingual and intercultural education* (Beacco et al., 2016), para encontrar una información que vincule las ideas del MCER a los entornos escolares. Esta guía presenta la integración del aprendizaje de la lengua escolar en un contexto

educativo plurilingüe e intercultural para desarrollar el currículo, en el que se coordinen los objetivos de la enseñanza de la lengua extranjera, con los de la lengua escolar impartida como asignatura o utilizada como lengua vehicular para el aprendizaje de las asignaturas escolares.

Los docentes de los centros educativos han de tener presente que la competencia lingüística subyace en los contenidos curriculares que deben impartir, no solo en el aula de lenguas. La adquisición del idioma como lengua primera o adicional ayuda a consolidar el aprendizaje, a desarrollar la autonomía del alumnado y la capacidad de reflexionar sobre los contenidos y objetivos. Sin embargo, también hay que tener en cuenta, de manera prioritaria, que el aprendizaje lingüístico fomenta la comunicación, la interacción y la integración del alumnado multicultural y plurilingüe de los centros de educación reglada y esto conlleva una formación docente específica (Lozano, 2023; del Olmo Ibáñez, Beltrán-Medina y Villarrubia, 2023; Ortega, Shen y Perales, 2019; Pascual, Madrid y Sánchez, 2022; Prats, 2016).

Hay que recordar que en la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa de 2013 (LOMCE), el español es la lengua vehicular de la enseñanza en todo el Estado, junto con las lenguas cooficiales en las respectivas comunidades autónomas de acuerdo con sus estatutos y normativas aplicables. Sin embargo, en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) se suprimieron todas las referencias hechas al español como la lengua vehicular y se establece que la lengua vehicular se decide según lo dispuesto en las diferentes comunidades autónomas. Además, se establece como una de las *competencias clave* el plurilingüismo.

Por otra parte, hay que entender que la lengua vehicular es imprescindible en una escuela con aprendizajes y competencias significativas donde la lengua cohesione los cuatro pilares de la educación sostenible: *aprender a saber, a hacer, a vivir juntos* y *a ser* (Delors, 1996). Pilares que se introducen como competencias clave en la LOMLOE: «competencia personal, social y de aprender a aprender», que deberán incluirse desde el primer momento de la escolarización, incluso en la educación infantil.

En definitiva, para el cumplimiento de la Agenda 2030 en cuanto a los objetivos sostenibles para la educación infantil, en un panorama educativo multicultural y plurilingüe, se hace indispensable que los docentes estén formados en la enseñanza de lenguas adicionales. El objetivo es que en los entornos escolares exista una lengua vehicular y de escolarización que permita: en primer lugar, una comunicación efectiva entre docentes-discentes; en segundo lugar, una lengua de acceso al currículo académico. El propósito es responder a la necesidad de vincular las competencias y el aprendizaje de lenguas con los retos y desafíos del siglo XXI. La revisión sistemática de los estudios publicados en los últimos seis años dará información sobre la atención que la comunidad educativa está prestando a la inclusión del alumnado en acogida.

Objetivos

Para alcanzar en este siglo la educación inclusiva, en una escuela plurilingüe y multicultural, que tenga como propósito una educación para el desarrollo sostenible (EDS), es necesario tener un profesorado competente y formado en estas materias. Es evidente que los docentes son los principales agentes sociales que proporcionan al alumnado los conocimientos, las competencias y los valores necesarios que permiten que estos lleven a cabo acciones responsables para el cumplimento de la Agenda 2030. Por eso, el objetivo general de esta investigación es llevar a cabo una aproximación

empírica a los estudios que se han realizado desde 2018 a 2023, en este caso, para la inclusión/integración del alumnado extranjero en educación infantil. Por eso, se atenderá a todo aquello que esté relacionado con este entorno. En primer lugar, con el cuarto objetivo de desarrollo sostenible (ODS), que persigue una educación inclusiva y equitativa de calidad, con el fin de impulsar oportunidades de aprendizaje para todos de forma permanente. En segundo lugar, los estudios en este contexto sobre el español entendido como lengua adicional (LA) o extranjera (LE) o vehicular (LV).

La elección de la búsqueda se justifica por tres premisas concretas. La primera se vincula al hecho de que la educación infantil es una etapa fundamental en el desarrollo del ser humano. De hecho, en este período se realizan los primeros aprendizajes que serán la base del futuro desarrollo afectivo, cognitivo y social (López, 2020; López et al., 2020). Su importancia es fundamental en el progreso de los infantes, ya que les permitirá desempeñarse mejor en su vida educativa y social. La segunda se sustenta en la importancia progresiva de fomentar la formación del profesorado de educación infantil en español LE debido, en gran medida, al aumento de alumnado no nativo (Asensio-Pastor, 2016). La tercera premisa se basa en la idea de que el aprendizaje de la LA, LE o LV, en el país de acogida, es un factor fundamental para una educación inclusiva (Durán-Martínez, Martín-Pastor y Martínez-Abad, 2020).

Estas tres proposiciones se vinculan, necesariamente, con el estudio de Mourshed, Chijioke y Barber (2011) «How the world's most improved school systems keep getting better», un informe que investiga 20 sistemas educativos y ofrece una visión global única para indagar qué aspectos de una escuela, que han de reformarse, son universales y cuáles son específicos de un contexto; pero también hay que revisar la propuesta de Barber y Mourshed (2007), «How the world's best-performing school systems come out on top», en el que apuntan a cómo el éxito educativo depende de la motivación, el aprendizaje y la formación permanente del profesorado. Además, este último manifiesta que hay que adoptar medidas adecuadas para cada etapa del progreso, como un elemento fundamental para lograr mejoras sostenibles en los sistemas educativos. Por otra parte, añade que, para transitar en la educación hacia resultados excelentes, se requiere un esfuerzo en el cual se debe priorizar el aprendizaje de los niños. En resumen, se plantea la necesidad de comprender cuál es el estado de la formación docente para capacitar a los discentes y, de ahí, generar programas de mejoramiento. Se puede afirmar que los informes coinciden con las tres premisas antes expuestas y, por tanto, con los objetivos de este trabajo: observar el peso de las investigaciones a través de la búsqueda bibliográfica sobre formación del profesorado, inicial o continua, como enseñantes de lenguas vehiculares; la prioridad en la enseñanza aprendizaje lingüística de los infantes no nativos para la mejora educativa y, en definitiva, la necesidad de dar respuesta al progreso sostenible en la enseñanza del área de educación infantil.

Como primer paso para hacer futuras investigaciones, es necesario saber cuál es el estado de la cuestión en estudios que persigan estos propósitos. Es preciso, por tanto, determinar el volumen de investigaciones publicadas en términos cuantitativos y cualitativos sobre:

- Estudios (registros) que mencionen los ODS y la Agenda 2030 en la formación del profesorado sobre educación inclusiva de migrantes en educación infantil.
- Estudios (registros) que muestren el grado de instrucción/preparación, predominio y carencias en materia de ELE o ELA o LV para la enseñanza-aprendizaje e inclusión/integración sostenible de migrantes.
- Estudios (registros) que incluyan el papel y la necesidad de la formación docente en ELE o ELA o LV para la inclusión/integración de migrantes y la enseñanza-aprendizaje lingüística.

Método

El método que se ha elegido para el estudio está basado, en primer lugar, en la observación cuantitativa (Guevara, Verdesoto y Castro, 2020; Jiménez, 2020; Yucar y Bernedo, 2020), ya que ha permitido una recopilación objetiva de datos bibliográficos centrados en valores numéricos. En concreto, el diseño cuantitativo será del tipo descriptivo, ya que el estudio se limitará a describir la bibliografía que existe y su clasificación, sin otras búsquedas. En la siguiente fase, se ha realizado un análisis cualitativo (Loayza-Maturrano, 2020; Vasilachis, 2009), observacional-interpretativo, de los estudios encontrados para comprender e interpretar el interés en las investigaciones propuestas.

Para la búsqueda de la información se utiliza el operador booleano que permite combinar los términos fundamentales de esta investigación (Gutiérrez, 2017). Los operadores booleanos, lógicos o de búsqueda, en la investigación que se presenta, son palabras que nos han permitido conectar de forma lógica con conceptos o grupos de términos para limitar o definir la búsqueda de información bibliográfica. Esto ha permitido abordar con eficacia la búsqueda bibliográfica. Los factores son: **or* (símbolo /), **and* (símbolo +) y **not* (símbolo -); sin embargo, en este caso, solo se han usado los dos primeros.

La terminología elegida para la búsqueda, de acuerdo con lo ya explicado anteriormente, es la siguiente: «ODS», «Agenda 2030», «inclusión/integración», «formación docente», «español LA/LE/LV» y «migrantes». El propósito es limitar y definir los resultados. Se siguen otros trabajos que han utilizado con éxito esta metodología, en estudios similares, sobre búsquedas de referencias bibliográficas y documentos relevantes (López-Carrión y Martí-Sánchez, 2024; Rodríguez Gutiérrez, 2023).

La revisión solo se centra en la educación infantil con migrantes, por tanto, ambos conceptos están siempre presentes como operadores de búsqueda. En la exploración realizada no se observa la inclusión de estudios de otros colectivos como los de «etnia gitana»; de otras áreas educativas, como educación primaria o secundaria; o bien, de otros contextos de estudio no educativos (psicológicos, sociológicos, económicos, etc.). Además, solo se registran los hallazgos para el territorio español o estudios de territorios no concretos, pero exclusivamente centrados en el español como LV, ya que existen otros estudios para otras lenguas cooficiales, como el caso del catalán, gallego o vasco.

La revisión bibliográfica bajo descriptores y operadores booleanos bien definidos se lleva a cabo en algunas de las plataformas de búsqueda más utilizadas (Google Scholar, Web of Science –WOS–, Dialnet, Scopus, Scielo), en algunas menos frecuentes (Wiley Online Library, JSTOR, Science Direct) y en otras de contenido muy específico (Oxford Academic). En la imagen 1 se detalla el proceso y los resultados generales.

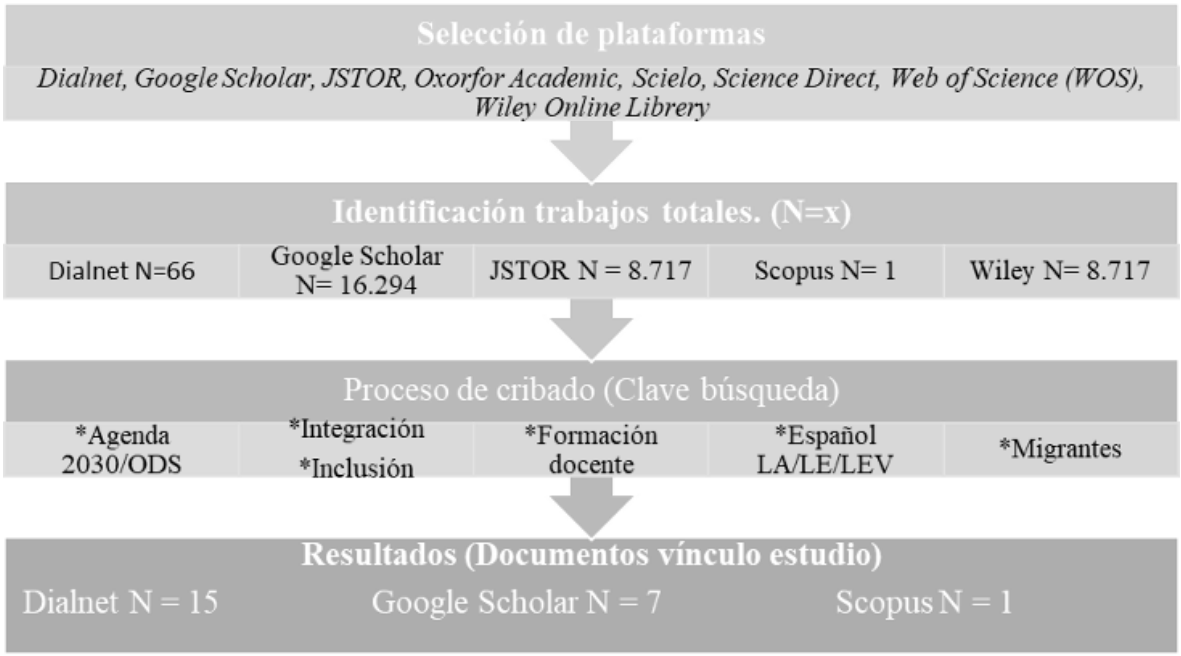


Imagen 1. Revisión bibliográfica. Proceso y resultados cuantitativos

La imagen muestra el proceso de trabajo, la selección de plataformas, la identificación total y el cribado que aporta unos resultados que se comentan en el apartado siguiente.

Resultados

El primer estudio se realiza en el buscador de Dialnet, ya que es un portal bibliográfico interdisciplinar basado, casi en su totalidad, en estudios en español. El objetivo es encontrar aquellos trabajos hechos en el territorio español. La investigación tiene solo en cuenta los resultados de artículos de libros y revistas y libros propiamente dichos, por tanto, no se cuentan las tesis y otros trabajos académicos similares (memorias de investigación de grado o posgrado, etc.).

Se hacen diferentes combinaciones para la búsqueda basadas en las palabras referenciadas en el epígrafe anterior. La investigación, como ya se ha explicado, se lleva a cabo entre el 2018 y el 2023, ambos inclusive.

Cuadro 1. Dialnet. Resultado de: educación inclusiva infantil migrantes + formación docente

	Artículos revista	Artículos de libro	Libros	Total
Enseñanza español & inclusión OR integración educativa & educación infantil.	5	3	1	9
Lengua vehicular & inclusión OR integración educativa & educación infantil.	0	0	0	0
Migrantes & inclusión OR integración educativa & educación infantil.	8	2	0	10
Lingüística & inclusión OR integración & educación infantil.	3	1	0	4
Formación docente OR maestros OR profesores & migrantes & educación infantil.	2	0	0	2
Total				25

De esta búsqueda en la que se hacen variaciones sobre educación infantil, alumnado migrantes y profesores, solo destacamos el estudio de algunos autores, ya que se vinculan de alguna forma concreta con el propósito de investigación bibliográfica: Abad Alonso, Abeledo Fuentes y Muñoz Carril (2019); Arnaiz-Sánchez y Chamseddine (2020); Arrufat-Cardava y Sanz-Ponce (2020); Chamseddine (2022, 2020, 2018); Machancoses (2021); Peragón López, (2023).

Cuadro 2. Contenido bibliográfico relevante de estudio

Autores	Contenidos
Abad Alonso, Abeledo Fuentes y Muñoz Carril (2019).	Expone las competencias necesarias para afrontar retos educativos que se derivan de fenómenos como el multiculturalismo, el plurilingüismo, la inmigración y la diversidad.
Arrufat-Cardava y Sanz-Ponce (2020).	Investiga cómo se concreta y define el derecho a la educación en contextos de migración internacional.
Arnaiz-Sánchez y Chamseddine (2020).	Describe el conocimiento de la vida del centro que poseen los progenitores migrantes, el conocimiento que posee el profesorado sobre la vida del alumnado migrante y el tipo de relaciones personales que mantienen ambas partes, en centros de educación infantil y primaria de atención preferente.
Chamseddine (2022, 2020, 2018).	(2022) analiza el estado de comunicación entre las familias migrantes y los docentes en centros educativos de educación infantil y primaria. (2020) estudia el grado de participación y contribución de las familias migrantes, así como las actuaciones del profesorado en educación infantil y primaria. (2018) examina la percepción de los docentes en educación infantil y primaria sobre las funciones de la figura profesional del mediador en la escuela.
Machancoses (2021).	Analiza el programa de fondos de conocimiento como una aproximación inclusiva a familias y docentes de educación infantil.
Peragón López (2023).	Esta monografía ofrece un panorama plural que refleja las tendencias actuales de didáctica en diferentes etapas educativas, partiendo del binomio investigación-intervención.

Para los resultados en los que se incluye el concepto de la Agenda 2030 y los ODS sobre los mismos ítems (inclusión en educación infantil y formación docente), las únicas investigaciones vinculadas al objeto de este estudio son las de: Aparicio Gervás y León Guerrero (2022); Denoni Buján y Cebollero Salinas (2023); Calero-Llinares et al. (2022); Castro-Zubizarreta y Calvo-Salvador (2022); de Marcos Martí y Ribés (2021); Guardeño Juan et al. (2022); López-Secanell, Soler-Penadés y Renovell-Rico (2023); Martínez-Agut, Gallardo-Fernández y Albert Monrós (2021a, 2021b) y Monsalve et al. (2022). Se recogen en el cuadro 4.

Cuadro 3. Dialnet. Resultado de: educación inclusiva infantil migrantes formación docente + ODS/Agenda 2030

	Artículos revista	Artículos de libro	Libros	Total
ODS & inclusión OR integración educativa & inmigrantes & educación infantil.	11	2	1	14
Agenda 2030 & inclusión OR integración educativa & educación infantil.	3	2	0	5
ODS OR Agenda 2030 & formación docente & educación infantil.	13	9	0	22
Total				41

Cuadro 4. Contenido bibliográfico relevante de estudio

Autores	Contenidos
Aparicio Gervás y León Guerrero (2022).	El estudio se propone desde una perspectiva cualitativa y cuantitativa, a través del método etnográfico para la integración intercultural escolar.
Calero-Llinares et al. (2022).	Presenta ejemplos y resultados de la incorporación transversal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en aula de infantil y primaria.
Castro-Zubizarreta y Calvo-Salvador (2022).	Muestra una experiencia en el marco de un proyecto de innovación docente cuyo objetivo es trabajar la Agenda de los ODS con perspectiva de género en la formación de profesionales de la educación con metodologías innovadoras.
De Marcos y Ribés (2022).	Presenta un proyecto de investigación en ODS diseñado metodológicamente como un estudio descriptivo, enmarcado en la investigación cualitativa en el grado de educación infantil y primaria.
Denoni Buján y Cebollero Salinas (2023).	El objetivo de este estudio es analizar la fuerza predictora de las competencias emocionales en relación con los ODS y la Agenda 2030.
Guardeño et al. (2022).	El objetivo del estudio es averiguar el grado de conocimientos previos sobre los ODS y la Agenda 2030 de discentes en formación inicial docente para los grados de educación primaria, infantil y máster.
López-Secanell, Soler-Penadés y Renovell-Rico (2023).	El objetivo de visibilizar el impacto de los planes de estudios universitarios para enseñantes de educación infantil y primaria sobre la formación en ODS.
Monsalve Lorente et al. (2022).	Dan a conocer los ODS e impulsan la Agenda 2030 en la transición a la sostenibilidad en la formación inicial y permanente de los maestros.
Martínez-Agut, Gallardo-Fernández y Albert Monrós (2021a, 2021b).	El monográfico presenta trabajos sobre formación de docentes reflexivos y comprometidos con la inclusión, la educación para todos y la educación para la sostenibilidad en entornos escolares.

La investigación de Dialnet se adapta para Web of Science (WOS). Se hacen variaciones de operadores de búsqueda de los cuadros 1 y 2. Para llevarla a cabo se usa tanto la terminología en español como su traducción en inglés, y se centra, de nuevo, en estudios publicados fuera de entornos educativos-docentes, es decir, trabajos finales de estudios universitarios. A pesar de las variaciones con factores booleanos, no se obtiene ningún resultado, lo que justifica que no se incluya un cuadro como en los casos anteriores. El estudio de Herrera, Checa y Maldonado (2023) sobre este buscador pone de relieve las limitaciones y la falta de visibilidad e incorporación concreta de la temática migratoria. A esto se añadiría la dificultad de encontrar estudios publicados en español y la limitación a revistas de alto impacto.

En Scopus, solamente se halla un resultado con el localizador de búsqueda: «Training Teachers AND immigrant AND child OR kids». El artículo ha sido publicado en una revista. Se trata del trabajo de Triviño-Amigo et al. (2023).

Cuadro 5. Scopus

Autores	Contenidos
Triviño-Amigo et al. (2023).	El estudio tiene como objetivo analizar las percepciones del profesorado sobre su preparación para la inclusión valorando posibles diferencias en función de la etapa educativa (educación infantil, primaria o secundaria).

Tampoco hay hallazgos para búsquedas más simples, como la efectuada con tres factores booleanos: «educación AND infantil AND lingüística» en español e inglés. Por tanto, se confirman las limitaciones en el hallazgo de publicaciones en relación con la revisión que se propuso para este trabajo. Parece que de nuevo, el tema, el impacto de las revistas y el origen de las publicaciones y la lengua son una dificultad para encontrar resultados satisfactorios.

Google Scholar (Google Académico) se confirma como un motor de búsqueda bibliográfica académica muy amplio y poco preciso. La exploración se elabora con la siguiente terminología: «inclusión OR integración AND lingüística OR lengua AND migrantes AND España AND educación infantil» y variaciones breves de estos elementos (tres en concreto). El buscador parece no reconocer correctamente los factores booleanos, por lo que no discrimina correctamente los documentos. El hecho de que solo se permita acotar el estudio con la selección de tipología y secuencias temporales, no ayuda. Con la primera, «cualquier tipo» o «artículo en revisión», los resultados no son efectivos para delimitar la búsqueda, lo que genera un resultado extremadamente largo (16.294 documentos), poco sistematizado y con resultados de contextos demasiado dispares.

En la plataforma también se detecta un número excesivamente extenso de entradas o errores/incoherencias cuando se limita el período de búsqueda, en el caso que nos ocupa del 2018 al 2023. De nuevo, el promedio de resultados obtenidos es altísimo. Cuando se usan pocos factores booleanos («integración AND educativa infantil AND migrantes AND España») el resultado se limita notoriamente, pero el investigador se encuentra con entradas todavía menos vinculantes (más de catorce mil coincidencias dispares). De nuevo, hay muchos resultados, pero infructuosos, al no poder acotar la revisión.

En resumen, la búsqueda en Scholar, sobre el tema que nos ocupa y en artículos de libros y revistas y libros propiamente dichos, es un porcentaje pequeño (0.071) para el número total de hallazgos. Algunos, no obstante, son muy relevantes: autores ya mencionados en la elaboración de este trabajo como Asensio (2016) y otros que no se han aludido expresamente (El Jouhri et al., 2022; Garay Alemany et al., 2023; Herreros, 2022; Mateos et. al, 2019; Ordóñez y Granja, 2023; Ramírez Íñiguez, 2020; Sanz, Orozco y Bogdan, 2022) que aparecen en el cuadro 6.

Cuadro 6. Google Scholar

Autores	Contenidos
Garay Alemany et al. (2023).	La revisión presentada tiene por objetivo analizar las investigaciones referidas a programas de enseñanza y formación del profesorado para la diversidad, describiendo sus condiciones, características y desafíos.
Ordóñez y Granja (2023).	El artículo promueve el acercamiento al análisis de los factores de exclusión que tienen lugar dentro de las instituciones educativas, pero desde las posiciones de autores reconocidos en el tema.
Sanz, Orozco y Bogdan (2022).	Se presenta un estudio sobre la competencia global y la competencia intercultural, sus limitaciones conceptuales y desafíos.
Ramírez Íñiguez (2020).	Se presenta un análisis de las prácticas interculturales que lleva a cabo el profesorado en un contexto escolar. Los resultados demuestran la formación y el compromiso en ambientes multiculturales.
El Jouhri et al. (2022).	Este estudio analiza las percepciones de los hijos de inmigrantes de primera generación sobre la mediación interlingüística, identificando dificultades y soluciones desde los contextos escolares y familiares.
Herreros (2022).	Esta es una guía para quienes deseen ampliar sus conocimientos sobre el fenómeno migratorio y para aquellos que, además, quieran facilitar el proceso de integración a estos colectivos. No aborda solo la educación infantil, pero es un documento de gran valor informativo, por eso se ha incluido.
Mateos et al. (2019).	Centra su análisis en las diferencias de rendimiento debidas a las diversas lenguas y culturas en la sociedad multicultural. El problema de la desventaja lingüística distorsiona el rendimiento educativo provocando una disminución para aquel alumnado cuya lengua materna y cultura no coincide con la oficial.

No obstante, se observa que, al buscar los documentos obtenidos en Dialnet, todos los documentos están presentes en Scholar; por lo tanto, el problema no es la base de datos, sino la imprecisión del motor de búsqueda.

Con la plataforma Scielo no se obtienen respuestas para la revisión. Esto se debe, en realidad, a que las investigaciones que almacena son de estudios hechos o publicados en Latinoamérica, por tanto, discordantes con el propósito de búsqueda en territorio español.

Se usan otros buscadores como Wiley Online Library, que ofrece artículos científicos y literatura académica en diversas disciplinas sobre «Spanish L2 integration», en total 8.717 artículos de revistas y libros. Sin embargo, al acotar la búsqueda con el operador lógico «inmigrant», el resultado es infructuoso o se orienta hacia estudios de otras áreas (sociología, filología, economía, etc.). Ocurre lo mismo con el buscador JSTOR: de los 28 resultados que arroja para la búsqueda sobre «inclusión OR integración AND lingüística AND migrantes AND España», ninguno es vinculante. Con Sciences Direct u Oxford Academic la situación se repite y los resultados no son útiles para esta investigación.

Discusión y conclusiones

En este estudio, centrado en una revisión crítica bibliográfica, se han encontrado resultados reveladores sobre las investigaciones en formación lingüística del alumnado y del profesorado para integración en educación infantil. Hay que recordar que la inclusión efectiva en la escuela del siglo XXI forma parte de las directrices de la Agenda

2030 de la ONU, sobre calidad educativa, y la ley educativa vigente en España. Sin embargo, parece que la investigación no tiene el impacto esperado en este tema.

Conviene recordar que se eligieron seis años completos, 2018-2023, para que el estudio nos aproximara al conocimiento más reciente del tema indicado, y así poder identificar, como indica Guirao-Goris (2015), qué se sabe y qué se desconoce de un tema de nuestro interés en un período relativamente cercano. El abanico temporal es revelador de lo que ocurre. Los datos de la producción científica revisada permiten confirmar que estamos ante un campo de conocimiento con un alcance teórico-práctico poco consolidado desde la investigación educativa pero también filológica.

Es un hecho perfectamente constatable, por el volumen de la literatura obtenida, que las investigaciones encontradas se relacionan más con estudios universitarios –tesis, trabajos fin de grado o máster– y, más habitualmente, de las facultades de educación. En este grado se localizan la mayoría de los trabajos y la indagación sobre los contenidos vinculados con la problemática intercultural, plurilingüe y multicultural de las aulas de educación infantil. Por otra parte, hay que añadir que, en el tema investigado, hay más estudios relacionados con la educación secundaria y la educación de adultos, vinculados a migrantes, lenguas adicionales (LA) o extranjeras (LE), en comparación con los realizados para educación infantil. Se confirman las diferentes líneas de acceso (metodología, enfoques, destrezas y competencias) sobre enseñanza aprendizaje de lenguas extranjeras, adicionales o segundas lenguas en educación secundaria y adultos para su inclusión sociocultural. La hipótesis es que estas investigaciones las llevan a cabo filólogos cuyo campo de trabajo parece orientarse a los jóvenes y adultos pero no a los infantes, ya que estos parecen unirse con un área reservada a las facultades de educación, psicología o sociología.

Además, se observa con preocupación que las plataformas internacionales de consulta bibliográfica, como WOS, escasamente recogen los proyectos de investigación, desarrollados y publicados, sobre el problema de la inclusión escolar de alumnado migrante en el territorio español, en gran medida por el tipo de revistas y la lengua en la que se publica. Se llega a la conclusión de que la formación en interculturalidad y plurilingüismo tiene más peso en las investigaciones en ciencias sociales, pedagogía y educación, pero no siempre se publican en revistas de impacto. También, en esta línea, se echan de menos publicaciones filológicas interdisciplinares que apoyen la formación docente y discente para niños en lenguas extranjeras (LE) o adicionales (LA), con la intención de proponer mejoras y soluciones que reviertan en la integración escolar.

Por otra parte, la bibliografía muestra que los estudios sobre aprendizaje en educación infantil lingüística descansan, con mucha frecuencia, en la adquisición. Se hace a través de estudios sobre destrezas, habilidades, competencias y herramientas didácticas facilitadoras. Esto evidencia que hay menos investigaciones para la inclusión de menores escolarizados planteadas de manera transversal, con la adquisición de la lengua vehicular, para fomentar la comunicación e interacción con fines inclusivos.

En cuanto a la evolución de los estudios realizados entre 2018 y 2023, a propósito de la educación intercultural y plurilingüe en educación infantil, el análisis pone de manifiesto, en los últimos años, una preeminencia de las investigaciones con una metodología de tipo cualitativo, que superan a los que siguen una metodología cuantitativa, aunque también se ve una tendencia hacia una metodología que combina ambas. No obstante, el área de investigación, de 3 a 6 años, con esta metodología sigue siendo poco relevante.

En el panorama bibliográfico también se vislumbra una atención priorizada a grupos y personas refugiadas (derechos humanos), más sobre adultos o familias, en concreto, más sobre jóvenes (Tomás-Cámara, 2020), en el contexto de la formación, pero, sobre todo, en asuntos sociales y económicos (Barbero-Rodríguez y Collado-Carrascosa,

2023; Estalayo et al., 2021). Todas las líneas de investigación comentadas han conseguido marcar, como se ha visto en el estudio, una clara tendencia en estos años en detrimento, en nuestra opinión, de estudios que se centren en soluciones para la integración escolar en zonas tensionadas de España, basadas en primer lugar, en el aprendizaje de la LV y, en segundo lugar, en la formación docente que lo logre. Por tanto, de un lado, habría que profundizar en lo relativo a la formación del profesorado y las percepciones de los docentes para la integración educativa; del otro, en la preocupación por ofrecer una respuesta sólida y sostenida sobre dicha diversidad en las escuelas de educación infantil.

Es necesario centrarse en el rendimiento académico del alumnado migrante, sin olvidar el rol de la familia en la dinámica de la inclusión dentro y fuera de las aulas. La educación infantil parece la gran olvidada en este camino hacia la integración escolar y social, basada en soluciones consistentes, que se apoyan en estudios rigurosos y con un impacto real. Es necesario medir la huella de la gestión de la diversidad sociocultural en los colegios (privados, públicos o concertados), donde la comunicación de personas con culturas y orígenes diversos sigue siendo un hándicap y el aprendizaje rápido de la lengua vehicular, la clave del éxito.

En resumen, en la bibliografía se observa la carencia de propuestas de soluciones o mejoras, en comparación con las reflexiones teóricas y los estudios de un caso, cuantitativos y cualitativos, que se quedan en supuestos, análisis e hipótesis. Es importante, por el contrario, considerar principios orientadores y estratégicos relacionados con la práctica integradora. La falta de esta literatura científica actual en la línea indicada pone de manifiesto la urgencia de crear grupos de investigación estables, que consoliden diferentes líneas de estudio sobre la lengua de inclusión para niños migrantes. Estas líneas deberían orientarse desde la interdisciplinariedad y la transversalidad, con una perspectiva práctica que dé respuesta a los diferentes entornos educativos.

Los estudios, como el aquí presentado, permiten una autoevaluación y autocrítica sobre la falta de sistematización y atención al tema revisado. Varios factores pueden estar detrás: el primero, la descoordinación entre las comunidades autónomas y el estado en materia de migración e integración escolar de las consejerías educativas con las universidades y los centros escolares; y, finalmente, entre los colegios y los docentes con situaciones similares en zonas próximas.

En conclusión, las revisiones bibliográficas deben servir como punto de inflexión porque muestran el interés de los investigadores y el estado de ciertas cuestiones. Sin embargo, las reflexiones, y estudios como el presentado, servirán para poco si no se solventan las deficiencias, las más importantes centradas en proyectos de aula para la inmersión e inclusión lingüística de calidad, integrados en los «proyectos educativos de centro» (López Pena, 2019), con mayor número de horas de contacto y docentes formados por expertos en LE, LA o LV de manera sólida y permanente.

Referencias bibliográficas

Abad Alonso, N., Abeledo Fuentes, E. J. y Muñoz Carril, P. C. (2019). Competencia profesional de futuros docentes, tratamiento de la diversidad y alumnado inmigrante. *Innovación Educativa*, (29), 125-139. https://doi.org/10.15304/ie.29.6269

Agreda Sigindioy, T. M. (2024). Transformando la educación: el papel de la formación intercultural del profesorado para la integración de estudiantes migrantes internacionales. *Innovaciones Educativas*, *26*(40), 223-234. https://doi.org/10.22458/ie.v26i40.4816

Aparicio Gervás, J. M. y León Guerrero, M. M. (2022). La educación intercultural como estrategia de innovación docente en educación infantil. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, *12*(1), 1-13. https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3902

Arnaiz-Sánchez, P. y Chamseddine, M. (2020). Relación entre las familias migrantes y profesorado: Un camino por construir. *REOP. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, *31*(2), 115-131. https://doi.org/10.5944/reop.vol.31.num.2.2020.27989

Arrufat-Cardava, A. D. y Sanz-Ponce, J. R. (2020). El derecho a la educación de los niños migrantes. Reflexiones en torno a las dificultades para asegurar el cumplimiento efectivo de su obligación jurídica. *Revista de Educación*, (387), 117-139. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2020-387-441

Asensio-Pastor, M. I. (2016). Enseñar español como lengua extranjera a niños: aportaciones teórico-prácticas. *Lenguaje y Textos*, (44), 95-105. https://doi.org/10.4995/lyt.2016.6983

Barber, M. y Mourshed, M. (2007). *How the world's best-performing school systems come out on top*. McKinsey and Company, https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/how-the-worlds-best-performing-school-systems-come-out-on-top?cid=eml-web

Barbero-Rodríguez, E. y Collado-Carrascosa, C. (2023). Acogida e intervención con personas solicitantes de protección internacional y refugiadas. *Mediterráneo Económico*, (37), 277-292.

Beacco, J. C. et al. (2016). *Guide pour le développement et la mise en oeuvre de curriculums pour une éducation plurilingue et interculturelle*. Hors collection, Council of Europe. https://doi.org/10.3917/europ.beac.2016.02

Calero-Llinares, M. et al. (2022). Los ODS en la formación inicial del profesorado de educación infantil y primaria: propuestas para su tratamiento desde un enfoque transversal. RODERIC, 58-Pedagogía. https://hdl.handle.net/10550/85148

Castro-Zubizarreta, A. y Calvo-Salvador, A. (2022). Trabajando los ODS en la formación inicial del profesorado de Educación Infantil. Una innovación en la Universidad de Cantabria. En J. P. García y J. C. Cano (Ed.), *In-Red 2022-VIII Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red* (pp. 445-453). DUPV, Editorial Universitat Politècnica de València.

Cernadas, F. X., Lorenzo Moledo, M. y Santos Rego, M. A. (2019). Diversidad cultural y escenarios migratorios. Un estudio sobre formación de profesores. *Educar*, *55*(1), 19-37. https://doi.org/10.5565/rev/educar.961

Chamseddine, M. (2018). Principios inherentes a la mediación intercultural en la escuela. *Mediaciones Sociales*, (17), 47-66. https://doi.org/10.5209/meso.58512

— (2020). Estudio sobre la comunicación de las familias migrantes con el centro escolar. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 23*(1). https://doi.org/10.6018/reifop.404181

— (2022). Docencia y familias migrantes: comunicación acuciante. *Revista Iberoamericana de Educación, 89*(1), 77-92. https://doi.org/10.35362/rie8914709

Consejo de Europa. (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: Aprendizaje, enseñanza y evaluación*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf

Council of Europe. (2020). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment – Companion volume*. Council of Europe Publishing. www.coe.int/lang-cefr.

Delors, J. (1996.). Los cuatro pilares de la educación. En *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI* (pp. 91-103). Santillana/Unesco.

Denoni Buján, M. Y. y Cebollero Salinas, A. (2023). Las competencias emocionales en línea y fuera de línea y su relación con la esperanza como afrontamiento de retos educativos en los futuros docentes. En J. Cano de Escoriaza y J. L. Antoñanzas Laborda (Ed.), *ODS y educación socioemocional en la era digital* (pp. 97-110). Aula Magna.

Durán-Martínez, R., Martín-Pastor, E. y Martínez-Abad, F. (2020). ¿Es inclusiva la enseñanza bilingüe? Análisis de la presencia y apoyos en los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo. *Bordón. Revista de Pedagogía*, *72*(2), 65-82. https://doi.org/10.13042/bordon.2020.71484

El Jouhri, N. et al. (2022). El alumnado inmigrante y la mediación lingüística infantojuvenil. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, (15), 1-25. https://doi.org/10.11144/javeriana.m15.aiml

Estalayo, P. et al. (2021). El reto de la inclusión social, más allá de la escuela: Tensiones y carencias de las políticas de integración de niñas y niños migrantes en España. *Education Policy Analysis Archives*, *29*(67), 1-24. https://doi.org/10.14507/epaa.29.6258

Garay, V. et al. (2023). Educar en diversidad en la formación inicial docente: una revisión sistemática. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, *22*(49), 12-31. https://doi.org/10.21703/rexe.v22i49.1429

Guardeño Juan, M. et al. (2022). Conocimientos previos sobre objetivos de desarrollo sostenible del futuro profesorado. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, *14*(2), 1-11. https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4103

Guevara, G. P., Verdesoto, A. E. y Castro, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, *4*(3), 163-173. https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3)

Guirao, S. J. A. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Revista Ene*, *9*(2). https://doi.org/10.4321/s1988-348x2015000200002

Gutiérrez, J. A. (2017). Técnicas para el proceso de búsqueda, acceso y selección de información digital: los operadores. *Publicaciones Didácticas*, (87), 393-396.

Hernández, M. y Flores, A. (2021). La formación docente desde el enfoque crítico-social. Entre la reproducción y la resistencia. *Espacios en blanco*, *Serie indagaciones*, *31*(1), 27-40.

Herrera, E., Checa, F. C. y Maldonado, F. (2023). Investigaciones sobre lengua y cultura en contextos migratorios: Una revisión de artículos científicos publicados en Web of Science (WOS) entre los años 2016 y 2021. *Interciencia, 48*(7), 342-349.

Herreros, M. (Ed.) (2022). *Guía para la inclusión lingüística de migrantes*. Ediciones Universidad de Salamanca. https://doi.org/10.14201/0lp0030

Jiménez, L. (2020). Impacto de la investigación cuantitativa en la actualidad. *Convergence Tech*, *4*(1), 59-68. https://doi.org/10.53592/convtech.v4iiv.35

[LOMCE] Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 12886/2023.

[LOMLOE] Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación (2020). Modificación de la Ley Orgánica de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 12345/2020.

Loayza-Maturrano, E. F. (2020). La investigación cualitativa en Ciencias Humanas y Educación. Criterios para elaborar artículos científicos. *Educare et Comunicare. Revista de investigación de la Facultad de Humanidades*, *8*(2), 56-66. https://doi.org/10.35383/educare.v8i2.536

López Pena, Z. (2019). Fomento de la concienciación lingüística del profesorado en formación. Estudio de caso. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, (34). https://doi.org/10.19053/0121053x.n34.2019.8542

López, J. G. (2020). El desarrollo social, corporal y cognitivo en los niños de Educación Inicial Sub Nivel 2. *Universidad Ciencia y Tecnología*, *24*(105), 27-34. https://doi.org/10.47460/uct.v24i105.378

López, J. G. et al. (2020). El juego en el desarrollo intelectual del niño. *Universidad Ciencia y Tecnología*, *1*(1), 97-106.

López-Carrión, A. E. y Martí-Sánchez, M. (2024). Análisis de la cobertura y del discurso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030 en la prensa digital española (2015-2022). *Revista Latina de Comunicación Social*, (82), 1-21. https://doi.org/10.4185/rlcs-2024-2057

López-Secanell, I., Soler-Penadés V. y Renovell-Rico, S. (2023). Knowledge about the sustainable development goals of future early childhood education and primary school teachers. EDUCA. *Revista Internacional para la Calidad Educativa, 3*(2), 254-274.

Lozano, P. (2023). *La diversidad sociocultural y la escolarización del alumnado de origen migrante. Percepciones, prácticas y formación del profesorado de educación primaria* [Tesis doctoral, Universidad de Barcelona]. http://hdl.handle.net/10803/689368

Machancoses, M. (2021). El impacto de la aproximación fondos de conocimiento desde la visión de las docentes y las familias. Un estudio cualitativo. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, *10*(1), 55-68. https://doi.org/10.15366/riejs2021.10.1.004

De Marcos Martí, M. y Ribés, A. S. (2021). Hacia una educación inclusiva y democrática en la formación inicial de las futuras maestras y maestros: análisis del grado en Maestro/a de Educación Infantil y Primaria de la Universitat Jaume I. *Fòrum de Recerca*, (26), 79.

Martínez-Agut, M. P., Gallardo-Fernández, I. M. y Albert-Monrós, E. M. (2021*a*). Formación de formadores de los técnicos superiores en educación infantil para el desarrollo de los derechos, cultura y bienestar de la infancia mediante los ODS, el DUA y el APS, para el logro de equidad e inclusión. En O. Buzón-García, M. C.

Romero y A. Verdú Vázquez (Eds.), *Innovaciones metodológicas con TIC en educación* (pp. 4032-4056). Dykinson.

— (2021*b*). Propuestas formativas para el profesorado del Ciclo Formativo Superior en Educación Infantil desde la agenda 2030, objetivos de desarrollo sostenible (ODS), aprendizaje servicio (APS), equidad, inclusión, diseño universal para el aprendizaje (DUA) para el desarrollo de los derechos, la cultura y el bienestar de la infancia. En R. Mancinas-Chávez (Ed.), *Universidad, innovación e investigación ante el horizonte 2030* (p. 515). Egregius.

Mateos, F. et al. (2019). Lengua materna, cultura y rendimiento en un contexto multicultural de Educación Infantil. *Ocnos: Revista de Estudios sobre Lectura*, *18*(2), 44-54. https://doi.org/10.18239/ocnos_2019.18.2.1966

Monsalve, L. et al. (2022). Los objetivos de desarrollo sostenible y la agenda 2030 en la formación inicial del profesorado. *Atenas*, *1*(57), 1-17.

Mourshed, M., Chijioke, C. y Barber, M. (2011). How the world's most improved school systems keep getting better. *McKinsey & Company Inform*, (12), 469-472. https://doi.org/10.1007/s10833-011-9175-9

Naciones Unidas [ONU]. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. *Asamblea General*. Naciones Unidas. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

Del Olmo Ibáñez, M. T., Beltrán-Medina, M. F., y Villarrubia, M. S. (2023). *Retos en el sistema educativo ante la multiculturalidad y el plurilingüismo*. *Educación Primaria y Secundaria*. Octaedro.

Ordóñez, M. A. y Granja, L. C. (2023). Factores de exclusión al interior de las instituciones educativas: una revisión necesaria. *Conrado, 19*(91), 270-279.

Ortega, S., Shen, M. y Perales, M. J. (2019). Mediación intercultural: clave en la formación inicial y desarrollo docente para educar en la sociedad diversa. *Publicaciones*, *49*(1), 151-163. https://doi.org/10.30827/publicaciones.v49i1.9859

Pascual, M. R., Madrid, D. y Sánchez, N. (2022). La formación inicial docente en la competencia lingüística estudio comparativo entre los grados de Educación Infantil y Educación Primaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *97*(36.2). https://doi.org/10.47553/rifop.v98i36.2.93768

Peragón, C. E. (2023). *Investigación e intervención didáctica en Lengua y Literatura*. Octaedro.

Prats, E. (2016). La formación inicial docente entre profesionalismo y vías alternativas: mirada internacional. *Bordón. Revista de Pedagogía*, *68*(2), 19-33. https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.68202

Ramírez Íñiguez, A. A. (2020). La atención a la diversidad cultural y lingüística en contextos migratorios. Un análisis desde la educación intercultural. *Revista UNES. Universidad, Escuela y Sociedad*, (9), 56-73. https://doi.org/10.30827/unes.v0i9.15683

Rodríguez Gutiérrez, C. (2023). Revisión bibliográfica para la aplicación de los lineamientos de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en la educación básica primaria de las instituciones educativas públicas del municipio de Neiva Huila. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(4), 3722-3745. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7219

Sanz, M., Orozco, M. L. y Bogdan, R. (2022). Construcción conceptual de la competencia global en educación. Teoría de La Educación. *Revista Interuniversitaria*, *34*(1), 83-103. https://doi.org/10.14201/teri.25394

Tomás-Cámara, D. (2020). The classroom as a space of welcome: exploration of the current challenges of teaching Spanish for refugees (El aula como espacio de acogida: exploración de los desafíos actuales sobre la enseñanza de español para personas refugiadas). *Culture and Education, 32*(4), 776-795. https://doi.org/10.1080/11356405.2020.1819122

Triviño-Amigo, N. et al. (2023). Differences in the Perception Regarding Inclusion Preparation among Teachers at Different Educational Stages. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 20*(4), 3420. https://doi.org/10.3390/ijerph20043420

Vasilachis, I. (2009). Los fundamentos ontológicos y epistemológicos de la investigación cualitativa. *FQS*, *10*(2).

Yucar, T. y Bernedo, L. Z. (2020). Epistemología e investigación cuantitativa. *Igobernanza*, *3*(12), 107-120. https://doi.org/10.47865/igob.vol3.2020.88

17

Transforming education in war contexts: the relevance of two critical pedagogy theories as educational tools-the pedagogy of discomfort and the pedagogy of oppression

Kelly Romero Acosta
kromero@mail.ubc.ca
University of British Columbia (Reino Unido)

José Jesús Trujillo Vargas
jose.trujillo@unir.net
Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), Madrid (España)

Luisa María García Salas
lmgsalas@magisteriolalinea.com

Luis Miguel Mateos Toro
luism.mateos@magisteriolalinea.com
Centro de Magisterio «Virgen de Europa» (adscrito a la Universidad de Cádiz) (España)

The main objective is to analyze the intersectionality of diversity and social justice in the armed conflict in Colombia, and the relevant educational tools in war contexts to prepare citizens for situations of violence and social injustice.

Introduction

The armed conflict in Colombia has been around for several decades, and it has one of the highest displacement rates in the world (González-Díaz, 2018). During approximately forty decades, confrontations between the State government and different non-state-sanctioned armed organizations were lived by Colombians (Franco et al., 2006; Guerrero, 1996). Many family groups abandoned their place of birth and their social network to live in urban centers in situations of poverty, and this poverty makes individuals more vulnerable to a multitude of economic, educational, physical, psychological, and social problems, such as, for example, racism and sexism.

There are 9 520 277 people recognized as victims (Registro Único de Víctimas, 2023), but not all the ethnical groups have the same percentage of victims and the same victimizing experiences. Colombia recognizes its diversity from the Constitution of 1999. It distinguishes as ethnic groups: indigenous, blacks, afro-Colombians, rails, palenques, and roms (The Truth Commission, 2022). All these groups have been victims of violence in the armed conflict and have suffered situations of racism and sexism through many victimizing experiences. Thus, traumatized individuals and those who have seen the coercion to protest and to oppose the different regimes could decide to keep silent in the face of social injustice in order not to be hurt or harmed; neither they nor any member of their family.

There is much literature about the consequences of armed conflict on the mental health of citizens or the stressful life experiences of victims. However, there is little about the implications of the intersectionality of diversity and social justice in the armed conflict and the impact of the armed conflict in responding to social injustices. In these pages, we will first analyze the concepts of diversity, intersectionality, and social justice. Secondly, we will describe the armed conflict victimization experiences contained in The Truth Commission. In this analysis, we will see the intersectionality of diversity and social justice in the armed conflict, and we will try to explain how the experiences of victimization and social injustices permeated the citizen's lives, producing silence and a lack of criticism in front of the injustices lived in daily life's situations. Thirdly, we will consider two critical pedagogy theories as educational tools relevant to war contexts to prepare citizens to oppose situations of violence and social injustice.

Concepts and theories

Diversity

In the words of Egbo (2019), "diversity refers to difference" in its most straightforward conception. However, cultural diversity is more complex because it includes cultural backgrounds. According to Minkov (2013), the word "culture" refers to the "cultivation of the human character," and it can be associated with "education and refinement". Cultura includes many aspects of human lives: thinking, feeling, reacting, traditions, languages, patterns of values, and ideas, among others. Thus, cultural diversity refers to the "different ways of knowing, perceiving, and interpreting reality" (Egbo, 2019).

Intersectionality

Atewologun (2018) pointed out that people have *multiple social categories*. For instance, a woman (gender) who is Indigenous (ethnicity) and lesbian (sexual orientation) has the experience of each social category, and each of these experiences is linked to her membership in the other categories. Thus, there are intersections between social categories. The term "intersectional subordination" was developed by Kimberly Crenshaw in 1980, which denoted the multiple forms of discrimination of African American women in comparison with African American men and white women (Liasidou, 2012). Cresnshaw (1989) described the case of five black women who brought suit against General Motors because this company did not hire black women prior to 1964, and all the black women hired lost their jobs after 1970, during a

recession. The court did not accept the complaint because General Motors alleged that they had hired blacks (but only black men) and also women (but only white women) prior to 1964. Thus, Crenshaw (1989) found intersectionality not contemplated in the law because, according to the company, they did not incur gender discrimination. They hired women, not racism, because they hired blacks (but only black men). Hence, there is an intersection, a blind space that left black women unprotected.

Crenshaw (1989) wanted to develop black feminist criticism because she realized that there was a tendency (and it still happens) "to treat race and gender as mutually exclusive." This feminist criticism offers the mindset and language for considering "interconnections and interdependencies between social categories" groups (Atewologun, 2018).

Social justice

There are some theories about *social justice*. According to Egbo (2019), one of the most encompassing views is the theory of Iris Young. For this work, Young's theory will be explained and considered for our analysis. Young (2009) pointed out that justice is related to five dimensions: 1) distribution, 2) institutional conditions, 3) individual capacities, 4) collective communication, and 5) cooperation. On the contrary, injustice refers to oppression and domination. She was interested in different groups or oppressed movements, for instance, women, lesbians, gays, older adults, physically and mentally disabled, among others. She considered those groups as oppressed in distinct ways. Furthermore, she considers oppression not only as the disadvantage and injustice suffered by a group or individual due to a tyrannical power but also as the suffering due to "everyday practices of a well-intentioned liberal society." It means that this kind of oppression is structural, and individuals contribute to its maintenance and reproduction. Iris considered five faces of oppression: 1) exploitation, 2) marginalization, 3) powerlessness, 4) cultural imperialism, and 5) violence. Table 1 shows this information in more detail.

Table 1. The faces of the oppression

Faces	Ideas related to each face of oppression
Exploitation	There is a transfer of labor results from one social group to another. However, in this transference, one social group benefits more than the other. This results in inequality: some groups have great wealth, while others have little.
Marginalization	Some groups in the labor system cannot or will not use it. It happens above all to minority groups that are racially marked: Blacks, Latin Americans, and Indians, among others. These people are disqualified from suitable participation in social activities, services, or programs, such as the health system.
Powerless	Professional vs. nonprofessional; middle vs. working class; professional respectability vs. nonprofessional respectability
Cultural imperialism	It refers to the universalization of a dominant group, its experience, and culture. The dominant group establishes the norms. Dominant groups imposed their own experience as a representative of humanity. The dominant cultural expressions of the dominant group are disseminated as universal.
Violence	It includes the suffering due to the oppression of systematic violence, such as attacks on their person or property, humiliation, and even destruction. It becomes systemic when directed at group members simply because they are from that group.

Note. Own elaboration

Experiences and theory

Victimization experiences in the armed conflict

The armed conflict in Colombia has caused multiple human rights violations: massacres, torture, forced disappearances, and sexual violence, among others (Juarez y Guerra, 2011). The government of President Santos considered it essential to talk about the painful experiences due to the armed conflict from the voices of the victims themselves. Thus, the government created The Truth Commission, which permits the revelation of the violence and damage caused by the armed conflict in the ethnic towns and territories of Colombia. The multiple testimonies and experiences described from the pain have allowed us to construct a comprehensive story with the hope that this story will not be repeated. Testimonies directly question the responsibility of armed actors, the Colombian State, and society. According to The Truth Commission (2022), disproportionate violence is "the reflection of the colonial heritage that maintains the racism imbued in the mental, social, and institutional structures, as well as in the imaginaries of those who participate in armed actions" (p. 10). Next, some of the testimonies will be described.

Testimony 1

A woman from the indigenous Koreguaje town was recruited at the age of fifteen in the community of Piñuña (Putumayo).

> I was sexually abused for about a week. Not just me; other girls did the same because we were new there. The commander was the one who abused me first; he was the one who took my virginity in a brutal, abrupt, aggressive way: They hit me because I did not want to leave, and he and other guys whipped me. We were there for a week; we were like ten

Most of the groups outside the law recruited indigenous people, above all, children and adolescents, who suffered stigmatization from society in general and, in the ranks, suffered racism, discrimination, and mistreatment. Indigenous had to witness murders of other Indigenous, among them, relatives. They also were victims of torture, above all women. Children and adolescents experienced sexual abuse not only because they were women but also because they were indigenous.

Testimony 2

The armed conflict perpetuated and deepened discrimination and racism against blacks, Africans, rails, and palenques. These groups have been victims of dispossession, lack of protection, and ignorance of their being and the rights to have territoriality and identity (The Truth Commission, 2022). The second testimony is about a black woman displaced from her home near a river. Her house was surrounded by nature, and she had to relocate to Bogotá, the capital, full of racist attitudes.

> I am displaced from the Munguidó River. That was very healthy there, a wonderful land, and well, one gets many tricks there in one's own country, because that is where one has lived all the time… and now one leaves there due to violence and moves to another part, to work where one does not even… you know, it is hard. And then you miss your land, your things…everything. Moreover, the truth is that

> one to move somewhere else… Since there is so much racism here in Bogotá, that is not easy!

For this black woman, the armed conflict not only caused losses but also led her to experience racist behavior in her new place of residence. According to The Truth Commission, 23.8% of the total Colombian population has been displaced, whereas 15.2% is the population who did not belong to any ethnic group. Mental health conditions were affected in many of them because they lost their homes, and their houses were surrendered by nature. In the displacement, they moved to cities where spaces were minor, such as small apartments.

Testimony 3

In 2005, 12 black youths were found dead with signs of torture. This massacre was named "la massacre de Punta del Este" (Cerón, 2018). The group of mothers composed poetry to remember them and process their grief. This is one of the poems:

> Gentlemen, I come to tell you a tragedy, and what torture!
> That on April 19 happened in Buenaventura
> For those of us who lived that day, what a painful tragedy!
> What did they plan to do horrible things? For a soccer game.
> They were taken from their neighborhood the same day to a lonely place. They took advantage of their nobility and tortured the twelve.

Testimony 4

Black women have lived a continuum of racist and patriarchal violence. One woman suffered many types of violence.

> Look, I arrived in Bogotá on April 1, 2010. My victimizing events occurred in 2009. What more can I tell you? I have victimizing facts: I am a victim of the FARC-EP. I am a victim of paramilitaries. I am a victim of public force. I am a victim of the ELN. Moreover, I am a victim of common crime. What victimizing facts do I have? Displacement. I have a simple kidnapping. I have torture. I have sexual violence. Intra-urban travel also. "I have attempted murder, persecution, and harassment.

Black women have been more affected by the armed conflict than women from other ethnic groups and the mestizo population. According to the Truth Commission (2022), the war is racialized and has color, sex, and territories. Moreover, black people and indigenous have been more affected than other ethnic groups.

Testimony 5

Rom people or gypsies have also suffered victimization events in the armed conflict. Due to displacements, they had to change their lifestyle in big cities or main towns. However, again, the population most affected was women. A gypsy woman gave this testimony to the Truth Commission.

> The customs, the language, the way of dressing has been greatly lost. As there has been much discrimination, we have changed our way of dressing, and speaking in public, in gypsy, has stopped being made. We wore our wide skirts; married women, kerchief. If you went to the square, they threw fruit at us; If we entered the shopping center, the security guards chased us

Similarly, indigenous and black women have suffered from sexual abuse. According to the Truth Commission, the damages experienced by Rom women (including sexual violence) are challenging to establish. Next, we will hear the voice of a romantic woman.

> I went out into the street and felt like someone was going to shoot me. I went to sleep in the middle of my children because I was afraid, they would hurt me. My family and my community helped me a lot. My brothers talked a lot with me. I have been doing this for over 26 years, and I have not gotten over it, and I do not think this is fair. It is unfair that with ten or thirteen million, they say one is repaired. I see that they give them companies, jobs, and positions. That is not fair.

The concepts and theories in the victimization experiences

Colombia is a multicultural country. Mestizos, Blacks, Afro-Colombians, Romans, or Indigenous people have different ways of knowing, perceiving, and interpreting reality. The social categories within these cultural groups also have several interconnections and interdependencies, and Colombia's cultural diversity has suffered from these realities in the armed conflict.

Citizens have lived in all the faces of oppression in the armed conflict, as proposed by Young (2009). The different faces of oppression have caused the armed conflict, but they have also manifested during the armed conflict on different scales. For instance, most people who belong to the country's power groups recognize themselves as white, although they may be mestizos. They have exerted oppression on other racial groups. In Colombia's recent history, many injustices caused the uprising of some groups of citizens tired of exploitation and oppression. To control this situation, the influential groups sponsored other groups outside the law to confront these opposition groups. However, over time, many members of both opposition groups and groups sponsored by power sources, due to the power obtained by illegal businesses, such as the narcotraffic, began to exploit and oppress the powerless, this is the civilian population. In this way, exploitation and oppression occurred on various scales before and during the armed conflict.

Marginalization also was manifested before and during the armed conflict because blacks, indigenous, afrocolombians, and Rom were powerless in many regions. During the conflict, this situation worsened, so they had no voice or vote, even within the revolutionary ranks (if they participated in armed groups). Many blacks and Indigenous women were abused and raped by their peers or by groups outside the law. Even members of the army itself abused and mistreated women and children for the simple fact of belonging to minority ethnic groups and belonging to the category of women or children. Thus, oppression and social injustice lived differently at different intersections between the social categories.

In addition, violence was systematic. Many civilians from all cultural groups suffered attacks on their property or their person. They suffered humiliation, abuse, or even death. The different groups of power performed violent attacks only for being from this or that group. Furthermore, violence was experienced at other levels of society. According to Young (2009), social justice is related to institutional conditions, individual capacities, collective communication, and cooperation; however, victims lived other levels of violence: "the abandonment and ineffectiveness of institutions that they should attend to it, and the silence and stigma on the part of the society" (Suarez,

2010). This means that there is no social justice in the attention of victims, and they also live in oppression and domination.

Violence was also lived differently, considering ethnicity, gender, and sexual orientation. Ramirez et al. (2017) indicated that sometimes, women and homosexuals were forced to participate in reigns and boxing fights. Armed groups also obligated them to participate in public punishments such as sweeping the town with humiliating signs hanging on their backs.

All the social injustices lived by Colombian citizens have produced silence in victims and not victims. Individuals affected by the armed conflict have shown reservations about narrating their experiences. Suarez (2010) pointed out that «silence and distrust are survival mechanisms for this population within the general climate of suspicion that generates the conflict. This situation may produce a passive attitude when social injustice is experienced daily.

All the pain suffered by victims must be recognized. Also, citizens must describe their discomfort with the oppressors not as spectators but as witnesses, assuming the historical responsibility and co-implication when there are. For all the above, we propose the pedagogy of discomfort to make social changes from education contexts. Next, we will describe the pedagogy of discomfort as a critical pedagogy. Ultimately, we will refer to everything we have learned and reflect on these pages.

Two critical pedagogy theories: Pedagogy of discomfort and the dialogic theory of Freire

Boler's Pedagogy of Discomfort

According to Iannaci (2018), the word critical in pedagogy describes the intent of emancipation or "alteration in the direction of social justice" through cultural identity, language, and participation. In critical pedagogy, educators deal with questions about schooling, curriculum, and educational policy and consider social justice and human possibility (Kincheloe, 2008).

Megan Boler was the first one to talk about the pedagogy of discomfort. In 1999, she wrote the book Feeling Power: Education and Emotions. Chapter 8 of that book is entitled A Pedagogy of Discomfort. She was interested in the oppression lived by ignoring emotions in learning and education. She thinks that oppressors avoid the oppressed naming their oppression and being conscious of their feelings. This is worrying because the more emotions are ignored in education, the more limits and constrain social change (Boler, 2017). In effect, emotions have been positioned on the side of subjective bias, which has been seen as unfavorable because the truth has to be free of subjectivity (Boler, 2017).

The pedagogy of discomfort begins by inviting students to be researchers of their own culture. Boler (2017) points out that she «discusses with students how ideologies and cultural myths work precisely by hooking our emotional investments. Then, she asks students about the dominant cultural myths and ideologies they know, and students must reflect on the "emotional investments in these myths and narratives" (Boler, 2017). At this point begins a pedagogy of discomfort. When teachers have suggested and guided the analysis of the emotional attachments to cultural narratives and the

narratives, they have been identified and named, and both students and teachers are ready to open the door of ethical inquiries.

Participants recognize themselves as implicated in the social reality that generates obstacles that must be confronted, not passively, but in a testimonial and committed way, where participants rethink their assumptions and confront their internal obstacles. It is about changing the role of spectators to that of witnesses (Bheekie y van Huyssteen, 2015). In the words of Boler (2017): "Spectating signifies learned and chosen modes of visual omission and erasure. (…) allowing oneself to inhabit a position of distance and separation, to remain in the 'anonymous' spectating crowd and abdicate any responsibility." In contrast, witnessing is dynamic because the witness assumes his/her/ "historical responsibility and co-implication."

Boler's work aligns with Kincheloe's (2008) reflections on critical pedagogy. Critical educators are responsible for developing new ways of connecting education and its context and identifying the "insidious forces that subvert the success of particular students" (Kincheloe, 2008). This is in line with another critical pedagogist, Freire.

Freire's Pedagogy of the Oppressed

Freire is one of the most outstanding representatives of critical pedagogy. For Freire (1973), education should be a factor of liberation. Therefore, he states that "contrary to education for domestication," education for liberation is an act of knowledge and a means of action that allows the transformation of the reality that must be known" (Freire, 1973).

The theory of conscientizing and liberating the education of people arose to counteract the domesticating and alienating education of the masses. An education to respond to the theoretical object-subject duality, a choice between an education for man-object or an education for man-subject" would result in their insertion in history, no longer as spectators, but as actors and authors. A naïve experience is more significant the less critical we are and the more superficial our knowledge of the issues (Fernando, 2022).

Freire constructs a critical pedagogy based on dialogue and unity, between action and reflection, in response to the process of ideologization through which the dominant classes manipulate the consciousness of the oppressed (Nayive y León, 2005). According to Paulo Freire, there is a need for a dialogically elaborated program in education with a humanistic and scientific vision. This conception has as its basis to go towards the reality in which men are inserted and in which problems are generated and to extract from that reality that mediates them the programmatic content of education (Nayive y León, 2005; Esquea-Gamero, 2017).

Freire's educational-political thought is eminently critical humanist and existentialist. Accordingly, education cannot be a space where knowledge is deposited mechanically and uncritically. As a counterpoint, an education of a democratic and progressive nature is postulated, which must begin by overcoming the contradiction of educator-educate. This implies the conciliation of these poles in such a way that, in the socio-educational process, both become simultaneously educators and educated (Vivero, 2018).

The critical and emancipatory education proposed by Freire is a conscious and conscientious praxis that revolves around the subject's reflection and ability to reflect. This allows one to recognize oneself as the subject of one's transformation, of the transformation of others, of the transformation of the oppressors (Vivero, 2018).

Critical awareness can only be achieved to the extent that the subject (teacher in training) recognizes himself as a producer; rather than a reproducer or replicator of systems, he adopts a dialogic posture with the educational context. This requires a renewal of the systems that establish formalisms, distribute identities (roles), and are appropriated systematically without the intervention of a process of reflection and self-construction of the self. The assumption of individual responsibilities by the actors does not promote the communication of the participants, the interlocution of knowledge, the systematization of experiences, and the assiduous follow-up of the processes (Esquea-Gamero, 2017).

Conclusions

Colombia has lived in the armed conflict for decades. Citizens have experienced violence and oppression in different ways, considering diverse social categories such as age, gender, ethnicity, or sexual orientation. Violence has negatively impacted citizens' lives, not only victims but also spectators of the pain and the difficulties lived by others. Thus, silence and lack of opposition in socially unjust situations are more frequent in this society. Education is an excellent way to create social change. Through education, citizens can be empowered since, according to Freire, education is political (1973). Critical pedagogy is a good option for changing social realities. It explores the utility of pedagogy functions to transcend the transmission of knowledge and, instead, to produce asymmetrical relations of power between the expert (teacher) and the inexpert (student) (Iannaci, 2018). These asymmetrical relations can also be generalized to other social relationships. In this sense, schools can be crucial in improving social disparities; this, in turn, minimizes the gap between "privileged and disadvantaged groups of students based on their ethnic, racial, linguistic, social class and so forth characteristics" (Liasidou, 2012). A pedagogy of discomfort is necessary because it is about inviting students "to engage in a collective critical inquiry" that considers values, emotions, and cherished beliefs (Boler, 2017). Painful stories must be narrated or heard, and ethical reflections of society must be performed.

Colombian citizens have suffered oppression for many decades. All socioeconomic status has been affected in different ways. However, the most affected have been those from ethnic minority groups and poor people. Moreover, almost all ethnic minority groups are poor people. Children, adolescents, and youths should be empowered to avoid not only being victimized again but also being victimizers in the future. We chose the pedagogy of discomfort because the author prioritizes the role of emotions in society. This is important because the Colombian armed conflict is full of emotions that have not been processed. These emotions float between different social actors. Therefore, looking at education from the theoretical side without visualizing the political side implies professional and epistemological blindness since politics intrinsically relates to education, as Freire pointed out (1973, 1986, 1997).

We also chose Freire's pedagogy of oppression because this theory tries to explain why the oppressed avoid complaining and share discomfort. The violence of the oppressors dehumanizes the oppressed and leads them to believe that they are less, that they cannot complain, and that even if they say what they think, it can create anarchy and disorder, so they prefer to remain silent. However, at the same time, oppressed people keep an oppressor in themselves. For example, Freire (1973) explains that most of the time, peasants promoted to foreman become oppressors and are "ruder to their former comrades than the boss himself." However, this does not prevent them from

being able to liberate themselves; on the contrary, who is better than them to reflect on the liberation of the people and all the people around us? They can contribute to constructing their liberating pedagogy (Freire, 1973). How? Freire (1973) indicated that to overcome an oppressive situation, it is necessary to critically recognize the reason for this situation, which can be achieved through a transforming action that affects the readiness to establish a different situation that makes the search for the being possible. And education can help to reach this new position for oppressed individuals. Education helps students to find the paths of liberation by themselves, in an active way. For Freire (1973) education is a practice of freedom that allows students to responsibly shape themselves.

One of the main challenges of education is recognizing its ethical foundation and discovering that ethics is not an additive that is added externally to vital drives but that ethical education is what keeps the person "high in morals" and, in a complementary way, allows education to be in good shape and not degenerate into indoctrination or mere instruction as it focuses on the formation of character, the development of personality and the forging of one's life project based on specific civic values such as freedom, respect, equality or justice. Ethics constitutes the end that gives meaning to educational work (Gracia-Calandín, 2020).

The conclusion of this manuscript: Resist in not to endure (The Truth Commission, 2022). Moreover, let us open reflection spaces in schools and universities about our history and how to be more active citizens through identifying emotions and narratives. We can begin a real social change.

References

Atewlogun. D. (2018). *Intersectionality theory and practice*. Oxford Research Encyclopedia.

Bheekie, A. y van Huyssteen, M. (2015). Be mindful of your discomfort: An approach to contextualized learning. International *Journal of Research of Service-Learning and Community Engagement, 3*(1), article 3. https://acortar.link/lRxpnQ

Boler, M. (1999). *Feeling power. Emotions and education*. Routledge.

Boler, M. (2017). Pedagogies of discomfort: Inviting emotions and affect into educational change [conference]. *Discomfort Zones: Negotiating tensions and cultivating belonging in diverse college classrooms in Quebec*. *Social science and humanity research council of Canadá*. Vanier College Teachers Association.

Cerón, L. (2018). *Madres unidas exigieron justicia por la masacre de Punta del Este*. https://centrodememoriahistorica.gov.co/madres-unidas-exigieron-justicia-por-la-masacre-de-punta-del-este/

Crenshaw, K. (1989). Demarginalizing the intersection of race and sex: A black feminist critique of antidiscrimination doctrine, feminist theory and antiracist politics. *University of Chicago Legal Forum*, *1*, Article 8. http://chicagounbound.uchicago.edu/uclf/vol1989/iss1/8

Egbo. B. (2019). *Teaching for diversity in canadian schools*. Pearson.

Esquea-Gamero, O. (2017). Sentidos de la práctica pedagógica en la formación docente. Caso Facultad de Educación - Universidad del Atlántico. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación, 13*(2), 171-180. DOI: http://dx.doi.org/10.21676/23897856.2359

Fernando, M. (2022). Educación y tecnologías digitales desde la base epistemológica de Paulo Freire. Revisión sistemática de la literatura en la base de datos SciELO. *TECHNO REVIEW: International Technology, Science and Society Review, 11*(Extra2), 1–17. https://doi.org/10.37467/revtechno.v11.4429

Franco, S., Suárez, C., Naranjo, C., Báez, L.,y Rozo, P. (2006). The effects of the armed conflict on life and health in Colombia. *Ciencia & Saúdade Coltiva, 11*(2), 349-361.

Freire, P. (1973). *Pedagogy of the oppressed*. Herder and Herder.

Freire, P. (1997). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI Editores.

Freire, P. y Faundez, A. (1986). *Hacia una pedagogía de la pregunta: conversaciones con Antonio Faúndez*. La Aurora. https://isbn.cloud/9789505510603/hacia-una-pedagogia-de-la-pregunta/

González-Díaz, S. (2018). El desplazamiento forzado interno. Una comparación entre Colombia y Perú [Forced Internal displacement. a comparison between Colombia and Peru]. *Estudios Políticos, 53*, 100–125. https://doi.org/10.17533/udea.espo.n53a05

Gracia-Calandín, J. (2020). Transhumanismo y neuroeducación en perspectiva orteguiana. *Logos. Anales del Seminario de Metafísica, 53*, 55-64. http://dx.doi.org/10.5209/asem.70836

Guerrero, R. (1996). *Epidemiología de la violencia en el sector de las Américas. El caso de Colombia. Segunda conferencia anual del Banco Mundial para el desarrollo en América Latina y el Caribe*. Organización Panamericana de la Salud.

Iannacci, L. (2018). Impoverished pedagogy: A critical examination of assumptions about poverty, teaching, and cultural and linguistic diversity. En S. E. Singer y M.J.

Harkins (Eds.) *Educators on diversity, social justice, and schooling: a reader* (pp.13–39). Canadian scholars.

Juarez, F. y Guerra, A. (2011). Características socioeconómicas y salud en personas pobres y desplazadas. *Psicologia: Teoria e PesquisaOut-Dez, 27*(4), 511-519.

Kincheloe, J. L. (2008). *Critical pedagogy*. Second edition. Peter Lang Primer.

Liasidou, A. (2012). Education and critical pedagogy at the intersections of disability, race, gender and class. *Journal for Critical Education Policy Studies, 10(*1) 168–184.

Minkov, M. (2013). *Cross-cultural analysis: The science and art of comparing the world's modern societies and their cultures*. SAGE.

Nayive, L. y León, A. (2005). Perspectiva crítica de Paulo Freire y su contribución a la teoría del currículo. *Educere, 9*(29), 159-164.

Ramírez-Giraldo, A. Hernández-Bustamante, O., Romero-Acosta, K., Porras-Mendoza, E. (2017). Trastornos de ansiedad y del estado de ánimo en personas víctimas del conflicto armado en Colombia: el caso de Chengue y de Libertad. *Psicología desde el Caribe, 34*(1), 30 – 41. http://dx.doi.org/10.14482/psdc.34.1.9775

Registro Único de Víctimas (2023, 2 de agosto). *Unidad para las víctimas*. https://www.unidadvictimas.gov.co/es/registro-unico-de-victimas-ruv/37394

Suarez, M. (2010). *Tres víctimas. Víctimas del silencio, la violencia y el abandono. Conflicto armado y salud mental en el departamento de Caquetá, Colombia*. Médicos sin fronteras. https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2010/7372.pdf

The Truth Commission. (2022). *Hay futuro si hay verdad. Informe Final de la Comisión para el Esclarecimiento de la Verdad, la Convivencia y la No Repetición*. https://www.comisiondelaverdad.co/hay-futuro-si-hay-verdad

Vivero, L. (2018). Interculturalidad y educación popular: un análisis desde las narrativas de estudiantes universitarios. *Sophia Austral, 21*, 5–26. http://dx.doi.org/10.4067/S0719-56052018000100005

Young, I. M. (2009). *Five faces of oppression*. En G. L. Henderson y M. Waterstone (Eds.), *Geographic Thought: A Praxis Perspective* (pp. 55-71). Routledge.

18
Análisis del currículo de educación primaria en España para superar los retos medioambientales

Rocío Collado-Soler
rcs953@ual.es

Lucía Franco-Ramos
lfr303@inlumine.ual.es

José M. López-Chamorro
joslocha@ual.es

Marina Alférez-Pastor
map618@ual.es
Universidad de Almería (España)

El objetivo principal de este capítulo es analizar el currículo de la educación primaria en España para comprobar hasta qué punto están presentes la educación ambiental y el desarrollo sostenible en la formación de los estudiantes.

Introducción

El punto de partida de esta investigación es el análisis del Real Decreto 157/2022 que concreta la nueva ley educativa en España. La Ley Orgánica 3/2020 trajo consigo diferencias a nivel curricular pero también en su enfoque con la inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como una parte fundamental en los procesos educativos. De hecho, las intenciones educativas y las decisiones curriculares van en esta dirección, promoviendo el logro de los ODS (Unesco, 2017).

En 2015 se aprobó la Agenda 2030, un espejo en el que se ven reflejadas las políticas y el desempeño de todas las naciones incluidas en la Asamblea General de las Naciones Unidas (Kroll, 2015). En ella se incluyen los 17 ODS que deben alcanzarse para esa fecha, y se convirtieron en el punto de referencia para el desarrollo sostenible y global (Gómez, 2017).

En este sentido, debemos conseguir que las personas en general, y nuestro alumnado en particular, se conviertan en ciudadanos de sostenibilidad (Wals, 2015) capaces de

actuar en busca de un cambio positivo. Para ello requieren el desarrollo de una serie de competencias que se adquieren a través de la experiencia y la reflexión (Weinert, 2001).

Educación para el desarrollo sostenible

La sociedad está cambiando en sus hábitos y costumbres a un ritmo vertiginoso, sin embargo, la evolución biológica no lo hace de la misma forma, lo cual resulta insostenible para el planeta y nos conduce a una emergencia planetaria (Cutanda, 2017).

En 1972 se empezó a dar importancia a la educación ambiental, con el objetivo de propiciar cambios en las actitudes y comportamientos de las personas que han acelerado la degradación ambiental (Márquez et al., 2021). El crecimiento económico y la globalización han conducido a fenómenos como la deforestación, la degradación y la contaminación, entre otros, que han afectado al medioambiente. Pero lo que parece más preocupante es que está afectando a la supervivencia de las personas (Kumi, Arhin y Yeboah, 2014). En este sentido, es muy importante vincular esta educación ambiental con el desarrollo (Jaula et al., 2018) integrado por la naturaleza, la sociedad y la economía. De hecho, la educación ambiental puede definirse como una educación para el desarrollo sostenible (Llopiz et al., 2020).

Por tanto, para evitar la problemática ambiental se hace necesaria la integración del desarrollo sostenible en nuestras prácticas, entendida como la satisfacción de las propias necesidades sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones (ONU, 1987).

La educación para el desarrollo sostenible permite dar respuesta a los retos planteados en el contexto actual (Heasly et al., 2020), puesto que nos permite adquirir conocimientos y habilidades vinculadas con un estilo de vida en equidad (Joseph y Said, 2019), potenciando un bienestar común presente y también futuro (Odell et al., 2020). Su objetivo básico es formar al alumnado para que lleven a cabo acciones acordes al desarrollo sostenible (Aricò, 2014) en relación con lo ambiental y la urbanización sostenible, entre otros (González-Escobar, 2017). Se pretende que esta educación sea una palanca para la sostenibilidad (Jiménez-Fontana y García-González, 2017), además de que es necesaria para que haya un beneficio óptimo en las relaciones entre el ser humano y su medio (Musitu-Ferrer et al., 2020).

Nos encontramos investigadores que se han preocupado en estudiar cómo se educa en la sostenibilidad en diferentes etapas educativas. En ese sentido, Barrón y Muñoz (2015) presentan un proyecto educativo centrado en una red de huertos ecológicos en varias universidades (con futuros maestros); en él llegan a la conclusión de que, además de mejorar la intervención educativa, también promueve una cultura escolar comprometida con la sostenibilidad.

Por su parte, Rojano y Jiménez (2017) diseñaron una propuesta para trabajar la educación ambiental en educación infantil con un método participativo y activo. Transformaron las aulas en espacios de educación ambiental en los cuales se trabajaban diferentes temas relacionados como el reciclaje o la contaminación.

Por estas razones, parece lógico que la legislación española esté enfocada en la educación ambiental y el desarrollo sostenible, pero ¿es realmente así?

Objetivos

El objetivo principal de esta revisión es comprobar hasta qué punto la educación ambiental y el desarrollo sostenible quedan reflejados en el currículo de la educación

primaria en España, la primera etapa de enseñanza obligatoria. Para ello, nos planteamos las siguientes preguntas de investigación a las que daremos respuesta a continuación:

- RQ1: ¿En qué epígrafes aparece la educación ambiental y el desarrollo sostenible en el currículo?
- RQ2: ¿Se desarrolla curricularmente la educación ambiental y/o el desarrollo sostenible?

Desarrollo del tema

Para dar respuesta a la primera pregunta de investigación, nos hemos planteado el análisis de los elementos curriculares genéricos, aquellos que son comunes para todas las áreas de la etapa de educación primaria. Posteriormente, teniendo en cuenta la segunda pregunta de investigación, hemos analizado en detalle las dos áreas que hacen más hincapié en los temas de educación ambiental y sostenibilidad y una tercera que consideramos que está vinculada estrechamente de manera indirecta.

Toda la información curricular utilizada en este apartado ha sido extraída del Real Decreto 157/2022.

Análisis de los elementos curriculares generales

A lo largo del currículo podemos ver que se hace referencia a la sostenibilidad y la educación ambiental en diferentes momentos. Desde el preámbulo se deja claro que el sistema educativo debe adaptarse a los retos y desafíos del siglo XXI, entre los que nos encontramos la protección y el respeto del medioambiente y la vida animal, la actuación como consumidores responsables y el compromiso ciudadano (Coll y Martín, 2021). Además, se habla de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la Agenda 2030, los cuales plantean respuestas globales relacionadas con el desarrollo sostenible (Gómez, 2017).

En sus principios pedagógicos (artículo 6) dice textualmente que «desde todas las áreas se promoverá […] la educación para el consumo responsable y el desarrollo sostenible» (Real Decreto 157/2022; p. 7). Sin embargo, de una manera más estrecha queda reflejado en las áreas de conocimiento del medio natural, social y cultural, en la de educación en valores cívicos y éticos y en matemáticas que, aunque parezca un área no tan directamente relacionada, también se hace hincapié en la resolución de problemas en contextos ambientales.

Respecto a los objetivos generales de la etapa, no se hace ninguna referencia específica a este hecho. Si bien es cierto que podemos relacionar el inciso *n*, del artículo 7, del Real Decreto 157/2022 con el desarrollo sostenible, ya que habla del desarrollo de hábitos de movilidad activa autónoma saludable, entendiendo por dichos hábitos el desplazamiento sin vehículos, como puede ser andar o la bicicleta.

Un nuevo concepto de la nueva legislación es el de «perfil de salida», que, en conexión con los retos del siglo XXI, define las competencias clave que el alumno debe haber desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Esa vinculación de las competencias clave y de los retos del siglo XXI queda reflejada al dar respuesta a los desafíos que se

plantean. En relación con el tema que nos compete, la educación ambiental, encontramos las siguientes:

- Desarrollar actitudes responsables, teniendo en cuenta la degradación del medioambiente y conociendo sus causas y consecuencias.
- Identificar aspectos relacionados con el consumo responsable, tanto desde el punto de vista individual como común, juzgando los excesos.

Si ahondamos en cada una de las competencias clave, nos encontramos que el objetivo de la «competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)» es que el alumno comprenda su mundo para transformar el entorno de forma responsable y sostenible. Desglosando sus diferentes partes podemos ver que la matemática permite desarrollar y aplicar el razonamiento en la resolución de problemas, la ciencia conlleva la comprensión, interpretación y transformación del mundo natural y la tecnología e ingeniería comprende la transformación de acuerdo con un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad. De hecho, uno de sus descriptores operativos (STEM5) habla de preservar el medioambiente y practicar el consumo responsable.

Además, en la «competencia digital» también hace referencia al desarrollo sostenible y a la protección del medioambiente a través de sus descriptores CD4 y CD5. En ellos se fomenta la reutilización de materiales tecnológicos y el uso sostenible de las tecnologías con la finalidad de proteger el medioambiente.

No obstante, la competencia que deja clara la importancia del compromiso activo con la sostenibilidad y el desarrollo de un estilo de vida sostenible es la «competencia ciudadana», la cual, en su descripción, resalta los ODS. Esto se concreta en el descriptor CC4, que hace hincapié en la adopción de estilos de vida sostenible y en la conservación de la biodiversidad.

La competencia emprendedora también la podríamos relacionar si tenemos en cuenta la planificación y gestión de proyectos sostenibles. En su descriptor CE1 habla de reconocer necesidades y retos que afrontar, entre los cuales podríamos plantear aquellos relacionados con el desarrollo sostenible y la educación ambiental, aunque directamente no lo expresa. Esto se complementa con la conciencia de las consecuencias y efectos que esas ideas tienen en el entorno.

A grandes rasgos, este puede ser un buen análisis de la importancia que se le da, o no, a la sostenibilidad y la educación medioambiental en la legislación de educación primaria en España. A continuación, se analizará el desarrollo curricular de las diferentes áreas que tienen una relación más estrecha.

Análisis del área de conocimiento del medio natural, social y cultural

Uno de los principales objetivos de esta área es que el alumnado se convierta en personas responsables y respetuosas con el medio que les rodea y que sean capaces de transformarlo teniendo en cuenta los principios éticos y sostenibles. Hace hincapié en el conocimiento de uno mismo y de su entorno para «construir un mundo más justo, solidario, igualitario y sostenible» (Real Decreto 157/2022; p. 26). Además de conocimientos, el alumnado debe desarrollar destrezas y actitudes para el desarrollo sostenible.

Esta área es muy grande y abarca diferentes disciplinas en relación con el entorno que nos rodea. Consta de 9 competencias específicas, eje vertebrador de los currículos,

desarrolladas en función de los objetivos generales de la etapa y las competencias clave. De entre los 9, se puede ver una relación estrecha con nuestro tema en la CE1, CE2, CE3 y CE6, aunque la mayoría de ellas, en función de cómo se trabajen, podrían estar relacionadas con la educación medioambiental.

Sin embargo, el elemento curricular que se aplica en las aulas para alcanzar esas competencias específicas son los saberes básicos, que en esta área se estructuran en tres bloques. Entre ellos, destacamos el tercero «sociedades y territorios», ya que presta atención a los retos del entorno y da a conocer al alumnado las consecuencias de la actividad humana en el medio, así como su impacto ambiental.

En el cuadro 1 se puede ver la progresión de los saberes básicos de los tres ciclos de educación primaria en relación con la educación ambiental y el desarrollo sostenible.

Cuadro 1. Progresión de los saberes básicos por ciclos (CMNSC)

1.er ciclo	2.o ciclo	3.er ciclo
• Estilo de vida sostenible e importancia del cuidado del planeta. • Cuidado y respeto a los seres vivos y el entorno, evitando la degradación del suelo, aire o agua. • Conocimiento de nuestro entorno. • La acción humana sobre el medio y sus consecuencias. • Responsabilidad ecosocial. • Actitudes para el uso sostenible de bienes comunes. • Estilos de vida sostenible: uso responsable del agua, movilidad sostenible y prevención y gestión de residuos.	• Importancia de la biodiversidad. • Relación del ser humano con los ecosistemas para cubrir las necesidades de la sociedad. • Ejemplos de buenos y malos usos de los recursos naturales de nuestro planeta y sus consecuencias. • El patrimonio natural, su cuidado y conservación. • Movilidad sostenible. • El cambio climático: causas y consecuencias. • Responsabilidad ecosocial. • Transformación y degradación de los ecosistemas naturales. • Conservación y protección de la naturaleza. • Estilos de vida sostenible: consumo y producción responsable, alimentación sostenible, uso eficiente del agua y la energía y prevención y gestión de recursos.	• Pautas para una alimentación sostenible. • Usos y explotación sostenible de los recursos geológicos. • Fuentes de energía renovables y no renovables y su influencia en el desarrollo sostenible. • El patrimonio natural, su uso, cuidado y conservación. • El cambio climático: causas, consecuencias, mitigación y adaptación. • Responsabilidad ecosocial. • El desarrollo sostenible. Actividad humana y explotación de los recursos. • Los Objetivos de Desarrollo Sostenible. • El desarrollo urbano sostenible. • Responsabilidad ambiental de las empresas. • Consumo responsable, diferenciación entre necesidades y deseos. • Estilo de vida sostenible: límites del planeta y agotamiento de los recursos.

Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída del Real Decreto 157/2022

Análisis del área de educación en valores cívicos y éticos

Por su parte, el área de educación en valores cívicos y éticos se centra, entre otros temas relacionados con la convivencia, la moral y la democracia, en que el alumnado desarrolle su capacidad reflexiva ante los retos y problemas del presente. Intenta que el alumnado asuma «de manera responsable el carácter interconectado y ecodependiente de nuestra existencia en relación con el entorno» (Real Decreto 157/2022; p. 62).

Lo bueno de esta área es que cada competencia específica tiene una doble vertiente, por un lado, una parte más teórica de conocimientos y, por otro lado, una parte práctica de desarrollo de actitudes y conductas. De entre las 4 competencias específicas que tiene, se destacan la CE3, que habla sobre la relación entre el individuo, la sociedad y la naturaleza tanto en prácticas habituales como en su protección y cuidado, y la CE4 que hace referencia al cuidado y aprecio de la naturaleza.

Respecto a sus saberes básicos, estos también se estructuran en tres bloques al igual que el área anterior. Sin embargo, hay uno que llama especialmente la atención por su denominación «desarrollo sostenible y ética ambiental». En el cuadro 2 se pueden ver los saberes básicos relacionados con nuestro tema para el 3.ºer ciclo de educación primaria, el único en el que se imparte esta área.

Cuadro 2. Saberes básicos del área EVCE

3.er ciclo
Empatía, cuidado y aprecio hacia el medio natural.
La acción humana en la naturaleza. Interdepencia, ecodependencia e interrelación.
Límites del planeta.
Cambio climático.
Proteger y cuidar el planeta.
Objetivos de Desarrollo Sostenible.
Consumo responsable.
Uso sostenible del suelo, aire, agua y energía.
Movilidad sostenible.
Prevención y gestión de residuos.

Fuente: elaboración propia a partir de la información extraída del Real Decreto 157/2022

Análisis del área de matemáticas

Por último, analizaremos el área de matemáticas que, a simple vista, parece no tener una gran vinculación con el desarrollo sostenible, pero, dado su carácter instrumental, se puede decir que tiene un papel esencial ante los desafíos medioambientales.

Es cierto que no hay ninguna competencia específica ni ningún saber básico destinado específicamente para el desarrollo sostenible ni para la educación medioambiental, pero de manera general las competencias por alcanzar en esta área repercuten en ello. El conjunto de esta área permite fomentar la reflexión crítica, la argumentación, el manejo de datos e información, la resolución de problemas relacionados con su entorno… que le permitirá enfrentarse en el futuro a esos problemas medioambientales que están ocurriendo y ocurrirán.

Otras áreas, como lengua castellana y literatura también pueden trabajar el desarrollo sostenible de manera indirecta, ya que es posible trabajar la expresión oral y escrita a través de textos relacionados con esta temática. Sin embargo, hemos querido

resaltar el área de matemáticas porque es fundamental para desarrollar una perspectiva crítica y mejorar la capacidad de resolver problemas.

Conclusiones

Aun teniendo en cuenta que se le da cierta relevancia a la educación ambiental y al desarrollo sostenible a nivel curricular, esta queda relegada en su mayoría a dos áreas concretas. Cierto es que debe primar la globalización y transversalidad en educación primaria, pero en la práctica generalmente se trabajan de manera aislada, a veces incluso hasta con diferente profesorado. Por esto, hay que resaltar que no es tan importante lo que aparezca escrito en el currículo educativo como la interpretación y puesta en práctica que se haga de él. En este sentido, los docentes tienen un papel esencial en el desarrollo de la educación ambiental.

Nos parece llamativo resaltar una reflexión que hace Alonso-Sainz (2021, p. 250): «¿es realmente la educación la mejor herramienta para alcanzar los ODS o estamos volcando sobre ella, como en tantas ocasiones, las últimas demandas sociales?». En este sentido, nos encontramos trabajos de investigación que ponen sobre la mesa las carencias competenciales de los docentes en el desarrollo de la sostenibilidad (Bautista-Cerro y Díaz, 2017; Escámez y López, 2019; García, 2019; Matas, 2019). Esto nos hace pensar que no es solo necesario incluir temas relacionados con el desarrollo sostenible en la legislación, sino formar a los docentes también.

La educación superior debe impulsar la responsabilidad social en los futuros docentes, para que ellos puedan llevar a cabo un cambio social, pero también que puedan transmitirlo a su alumnado (Escofet y Rubio, 2019). Esta responsabilidad les permite desarrollar el pensamiento crítico, desarrollar aptitudes cívicas, mejorar las habilidades en la resolución de problemas y conectar la parte teórica con la práctica (Capella et al., 2019). Por todo ello, en las carreras universitarias para formar a futuros docentes deben incluirse contenidos sobre sostenibilidad (Howlett, Ferreira y Blomfield, 2016), ya que los docentes son uno de los principales agentes de transición hacia la sostenibilidad (Albareda, Vidal y Fernández, 2018) y tienen que estar preparados para promover el pensamiento reflexivo y crítico ante los problemas medioambientales y aportar soluciones comprometidas con el medioambiente (García et al., 2016).

Por último, como futuras investigaciones para continuar con este estudio proponemos el análisis de la educación infantil, etapa en la que todo se desarrolla de manera globalizada, y la educación secundaria, donde ocurre todo lo contrario, todo está segmentado en diferentes áreas de estudio. Esto nos permitiría ver la evolución de una etapa a otra y comprobar qué prioridad se le da al desarrollo sostenible en la educación en general.

Agradecimientos

Nos gustaría extender nuestro agradecimiento al Ministerio de Universidades por las Ayudas para la Formación del Profesorado Universitario (FPU21/00004).

Referencias bibliográficas

Albareda, S., Vidal, S. y Fernández, M. (2018). Implementing the sustainable development goals at University level. *International Journal Sustainability Higher Education*, (19), 473-497. https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2017-0069

Alonso-Sainz, T. (2021). Educación para el desarrollo sostenible: una visión crítica desde la Pedagogía. *Revista Complutense de Educación*, *32*(2), 249-259. http://dx.doi.org/10.5209/rced.68338

Aricò, S. (2014). The contribution of the sciences, technology and innovation to sustainable development the application of sustainability science from the perspective of UNESCO's experience. *Sustainability Science*, (9), 453-462. http://dx.doi.org/10.1007/s11625-014-0256-6

Barrón, Á. y Muñoz, J. M. (2015). Los huertos escolares comunitarios: fraguando espacios socioeducativos en y para la sostenibilidad. *Foro de Educación*, (19), 213-239. http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.010

Bautista-Cerro, M. J. y Díaz, M. J. (2017). La sostenibilidad en los grados universitarios: presencia y coherencia. Teoría de la educación. *Revista Interuniversitaria*, *29*(1), 161-187. https://doi.org/10.14201/teoredu291161187

Capella, C. et al. (2019). Aprendizaje Servicio en la formación inicial docente de Educación Física: Análisis de una propuesta en el contexto norteamericano. *Publicaciones*, *49*(4), 49-67. https://doi.org/10.30827/publicaciones.v49i4.11728

Coll, C. y Martín, E. (2021). La LOMLOE, una oportunidad para la modernización curricular. *Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, (35). https://doi.org/10.23824/ase.v0i35.731

Cutanda, A. (2017). *Relatos tradicionales y "Carta de la Tierra": Hacia una educación en la visión del mundo sistémicocompleja* [Tesis doctoral, Universidad de Granada]. Digibug. https://digibug.ugr.es/handle/10481/45390

Escámez, J. y López, E. (2019). La formación del profesorado universitario para la educación en la gestión de la sostenibilidad. *Publicaciones: Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla*, *49*(1), 53-62. https://doi.org/10.30827/publicaciones.v49i1.9852

Escofet, A. y Rubio, L. (2019). Impact analysis of a service-learning university program from the student perspective. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement*, *3*(3), 159-174. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1241647.pdf

García, A. (2019). Inclusión de la sostenibilidad en la formación inicial y continua del profesorado a través del cuento musicado. *Dedica. Revista de Educação e Humanidades*, (16), 47-63. https://doi.org/10.30827/dreh.v0i16.8593

García, J. M. et al. (2016). La formación en Responsabilidad Social y su impacto en diversas carreras universitarias. *Revista de Investigación Educativa*, *34*(2), 435-451. https://doi.org/10.6018/rie.34.2.244271

Gómez, C. (2017). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, (140), 107-118. https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/revista_papeles/140/ODS-revision-critica-C.Gomez.pdf

González-Escobar, C. H. (2017). La educación ambiental ante el problema ético del desarrollo. *Revista Electrónica Educare*, *21*(2), 1-19. https://doi.org/10.15359/ree.21-2.14

Heasly, B. et al. (2020). From initiatives, to insights, to implementation of the sustainability and securitability Agenda for 2030. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, *11*(1), 1-4. http://dx.doi.org/10.2478/dcse-2020-0001

Howlett, C., Ferreira, J. A. y Blomfield, J. (2016). Teaching sustainable development in higher education: Building critical. reflective thinkers through an interdisciplinary approach. *International Journal Sustainability Higher Education*, *17*(3), 305-321. https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2014-0102

Jaula, J. A. et al. (2018). La Universidad Contemporánea ante la encrucijada de la Sostenibilidad. *Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento*, *7*(5), 714-731. http://dx.doi.org/10.3895/rbpd.v7n5.9058

Jiménez-Fontana, R. y García-González, E. (2017). Visibilidad de la educación ambiental y la educación para la sostenibilidad en las publicaciones españolas sobre educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, *14*(1), 271-285. https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3154

Joseph, C. y Said, R. (2019). Student engagement: Catalyst to achieve the Sustainable Development Goal. En W. Leal-Filho et al. (Eds.), *Quality Education. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals* (pp. 812-820). Springer International Publishing.

Kroll, C. (2015). *Sustainable Development Goals: Are the rich countries ready?* Bertelsmann Stifung.

Kumi, E., Arhin, A. A. y Yeboah, T. (2014). Can post-2015 sustainable development goals survive neoliberalism? A critical examination of the sustainable development-neoliberalism nexus in developing countries. *Environment Deelopment and Sustainability*, (16), 539-554. http://dx.doi.org/10.1007/s10668-013-9492-7

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, (340), de 30 de diciembre de 2020. https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3

Llopiz, K. et al. (2020). La Educación ambiental en los niños con necesidades educativas especiales. *Retos y Perspectivas de Desarrollo. Propósitos y Representaciones*, *8*(3), 1-10. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n3.448

Márquez, D. L. et al. (2021). La educación ambiental: evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. *Revista Universidad y Sociedad*, *13*(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202021000200301&script=sci_arttext

Matas, R. (2019). La educación no formal en colectivos sociales, como vía para implementar el Plan de Acción Global de Educación para el Desarrollo Sostenible en Canarias. *Revista de Educación Social*, (28), 44-58. http://www.eduso.net/res/winarcdoc.php?id=1192

Musitu-Ferrer, D. et al. (2020). Fiabilidad y validez de la escala de actitudes hacia el medio ambiente natural para adolescentes (Aman-a). *Revista de Humanidades*, (39), 247-270. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7429546.pdf

Odell, V. et al. (2020). Transformative education to address all sustainable development goals. En W. Leal-Filho (Ed.), *Springer Nature Switzerland AG 2019: Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals* (pp. 905-916). Springer.

ONU. (1987). *Informe de la comisión del medio ambiente y el desarrollo: Nota del secretario general*. ONU Publishing.

https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, (52), de 2 de marzo de 2022. https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/con

Rojano, S. y Jiménez, M. A. (2017). Propuesta didáctica de espacios ambientales en las aulas de Educación Infantil. *International Journal of Technology and Educational Innovation*, *3*(1), 66-74. http://dx.doi.org/10.24310/innoeduca.2017.v3i1.2039

Unesco. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

https://epale.ec.europa.eu/sites/default/files/educacion_para_los_objetivos_de_desarrollo_sostenble.pdf

Wals, A. E. (2015). *Más allá de dudas no razonables. Educación y aprendizaje para la sostenibilidad socioecológica en el Antropoceno*. Universidad de Wageningen.

Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. En D. Rychen y L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competences* (pp. 45-65). Hogrefe y Huber Publishers.

19

Ansiedad ante la enseñanza de las matemáticas de los futuros maestros cuando diseñan actividades que complementan a las de los libros de texto

Javier Monje
monjejavier@ua.es

Patricia Pérez-Tyteca
patricia.perez@ua.es

Àngela Buforn
angela.buforn@ua.es
Universidad de Alicante (España)

El objetivo es profundizar en la ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas de los futuros maestros de educación primaria, cuando diseñan actividades que consideran necesarias para complementar las presentes en los libros de texto.

Introducción

Hace ya casi diez años los estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron diecisiete objetivos de desarrollo sostenible (ODS), entendidos como un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos, como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. En el ámbito de la educación intervienen, entre otros, aspectos relacionados con la salud y el bienestar (ODS 3) para una educación de calidad (ODS 4). Tanto los alumnos como los maestros deben gozar de salud física y también emocional para rendir al máximo y así conseguir que se produzca un aprendizaje significativo y eficaz.

Así pues, para conseguir una educación de calidad es necesario que los maestros sean competentes en su práctica docente. Una de las competencias docentes que deben poseer es «mirar profesionalmente» situaciones de enseñanza aprendizaje, entendida como la capacidad de los docentes de identificar aspectos relevantes en las situaciones de enseñanza aprendizaje e interpretarlos para poder tomar decisiones sobre la

enseñanza debidamente fundamentadas (Mason, 2002; van Es y Sherin, 2002). Algunas investigaciones señalan que desarrollar esta competencia no es una tarea fácil, y en concreto, que tomar decisiones sobre la enseñanza debidamente fundamentadas es complejo para los futuros maestros (Buforn et al., 2022; Stahnke, Schueler y Roesken-Winter, 2016).

Uno de los aspectos que pueden influir en la adquisición de esta competencia docente está relacionada con la salud emocional de los maestros. Tal y como indican Fisher et al. (2018), es importante alinear la predisposición afectiva con una práctica de enseñanza efectiva dentro del desarrollo profesional de los maestros. Para este cometido, es esencial tomar en consideración una de las emociones que más capacidad tiene para limitar el potencial docente de los maestros: la ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas. Entendemos como *ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas* el temor que pueden padecer los maestros, vinculado con carencias sobre conocimientos matemáticos, habilidades de enseñanza de las matemáticas o recuerdos de fracasos asociados a su ansiedad matemática como aprendices (Peker, 2009). La importancia de esta emoción radica en que es imposible que un maestro que sienta angustia y malestar enseñando matemáticas llegue a ofrecer una enseñanza de calidad a sus estudiantes en esta área.

Atendiendo a lo descrito anteriormente, nuestra investigación gira en torno a dos constructos principales: la competencia docente de «mirar profesionalmente las situaciones de enseñanza aprendizaje de las matemáticas» y la ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas. Pasamos a continuación a detallar cada uno de estos constructos.

«Competencia mirar profesionalmente materiales curriculares»

La capacidad de los profesores de identificar aspectos relevantes de las situaciones de enseñanza aprendizaje de las matemáticas e interpretarlos para poder tomar decisiones sobre la enseñanza debidamente fundamentadas es lo que se conoce como «competencia mirar profesionalmente la enseñanza aprendizaje» (*professional noticing*, Mason, 2002). Una de estas situaciones de enseñanza aprendizaje aparece cuando los profesores deben seleccionar materiales curriculares apropiados (o adaptarlos) para usarlos en sus lecciones. Se considera material curricular: libros de texto, recursos tecnológicos, materiales manipulativos o información teórica sobre el currículo. Dietiker et al. (2018) describen la competencia *curricular noticing* como el conjunto de tres destrezas implicadas en este trabajo curricular: *curricular attending*, *curricular interpreting* y *curricular responding*.

- *Curricular attending* incluye las habilidades involucradas en buscar, observar, localizar, inspeccionar y otras formas de asimilar visualmente los materiales antes de su interpretación. En otras palabras, esta destreza implica ser capaz de identificar los elementos matemáticos implicados en el material curricular, por ejemplo, identificar el tipo de tarea, de contexto y las características de las tareas.
- *Curricular interpreting* se refiere a las habilidades utilizadas para dar sentido a aquello que han identificado. Esta destreza incluye conectar las ideas que se encuentran en los materiales curriculares con el conocimiento de didáctica de las matemáticas. Por ejemplo, interpretar si en un material curricular todas las tareas son del mismo tipo o si hay variedad en cuanto al tipo de tareas utilizadas. Para

esto, se debe tener un amplio conocimiento de didáctica de las matemáticas y conocer la demanda cognitiva de los diferentes tipos de tareas existentes.

- *Curricular responding* describe las habilidades involucradas en la toma de decisiones curriculares basadas en la interpretación de materiales curriculares. En otras palabras, esta destreza implica ser capaz de modificar o diseñar nuevas tareas que complementen el material curricular de acuerdo con la interpretación realizada previamente. Por ejemplo, si se ha interpretado que todas las tareas son del mismo tipo, modificar el enunciado de algunas de ellas, de manera que cambie la tipología de tarea, y de este modo conseguir diferentes tareas con diferente demanda cognitiva.

Por tanto, de acuerdo con Dietiker et al. (2018), la competencia *curricular noticing* permite a los maestros reconocer las oportunidades de los materiales curriculares, comprender sus posibilidades o limitaciones y tomar decisiones para actuar en consecuencia. De esta manera, estas tres destrezas forman parte del proceso de enseñanza de las matemáticas. En este trabajo vamos a centrarnos en la tercera de las destrezas, concretamente en el momento en el que los maestros diseñan actividades que complementan a las de los libros de texto, tras haber analizado estos materiales curriculares.

Ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas

Dado que el diseño de actividades que complementan a las del libro de texto forma parte de la enseñanza de las matemáticas, es susceptible de estar afectado por los factores que la influyen. Uno de estos factores es la ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas, ya que el hecho de que un docente experimente ansiedad al trabajar las matemáticas puede repercutir en la eficacia de su desempeño profesional (Bursal y Paznokas, 2006). Entendemos este tipo de ansiedad como una experiencia emocional negativa que sienten algunos docentes antes, durante y después de impartir sus clases de matemáticas (Peker, 2009; Thomas, 2006), que influye en la planificación e instrucción del aula (Gunderson et al., 2017; Rayner, Pitsolantis y Osana, 2009). En nuestro caso concreto, nos centraremos en la ansiedad de los maestros cuando diseñan actividades que complementan a las del libro de texto, acción que forma parte de la planificación docente y que se lleva a cabo antes de impartir las clases. Las investigaciones en el campo de la ansiedad relacionada con las matemáticas muestran que un gran número de maestros en formación experimenta ansiedad cuando hacen matemáticas (Ertekin, 2010; Gleason, 2008; Gresham, 2010; Guillory, 2009) y también cuando la enseñan (Peker, 2009; Pérez-Tyteca, Gómez y Monje, 2012). Esto obstaculiza sus acciones durante la enseñanza de matemáticas (McMinn y Aldridge, 2020; Sarı, 2022) e influirá en el aprendizaje y los resultados matemáticos de sus estudiantes (Hadley y Dorward, 2011; Maloney y Beilock, 2012; Richland et al., 2020; Schaeffer et al., 2021; Szczygieł, 2020). Lo ideal, pues, es que los maestros disfruten enseñando cualquiera de las asignaturas que imparten, incluidas las matemáticas. Para ello, deben gozar de la salud emocional (ODS 3) necesaria para gestionar las emociones que a menudo afloran al tener que enseñar asignaturas consideradas difíciles, como es el caso de las matemáticas. Como hemos visto, las consecuencias de no hacerlo pueden ser fatales. Por este motivo es fundamental realizar trabajos que aborden el estudio de la ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas. Este tipo de trabajos está en auge y el estudio de este constructo configura una línea de investigación emergente que está cobrando cada vez más fuerza tanto nacional e internacionalmente. Dentro de esta línea se enmarca

nuestro trabajo, cuyo objetivo es profundizar en la AEM de los futuros maestros de educación primaria, cuando están planificando su práctica docente.

Aunque son numerosas las investigaciones sobre la competencia mirar profesionalmente y sobre la ansiedad matemática, son menos las que se han centrado en estudiar esta competencia cuando los maestros están planificando su práctica y las que han abordado la ansiedad de los maestros cuando enseñan matemáticas. Por tanto, nuestro trabajo realiza un aporte en estas dos líneas de investigación. Además, son casi inexistentes las investigaciones que conectan aspectos emocionales o afectivos con las competencias profesionales ligadas a la práctica docente, como hace nuestro trabajo. Así pues, consideramos que nuestro trabajo es pionero en este sentido y puede aportar información importante que complemente la ya existente en la literatura.

Objetivo

El objetivo de este estudio es profundizar en la ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas de los futuros maestros de educación primaria, cuando están planificando su práctica docente. Concretamente nos vamos a centrar en analizar cómo se sienten en el momento en el que diseñan actividades que consideran necesarias para complementar las presentes en los libros de texto. Esta acción forma parte de la destreza *curricular responding* dentro de la competencia docente *curricular noticing*.

Método

Participantes y contexto

Los participantes de este estudio fueron 134 estudiantes para maestro de tercer año del grado en maestro en educación primaria de la Universidad de Alicante, matriculados en la asignatura Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Primaria. Durante el grado el alumnado había cursado dos asignaturas previas centradas en el contenido matemático vinculado al sentido numérico y sentido geométrico. En la asignatura que estaban cursando se abordan aspectos didácticos relacionados con los contenidos vistos en las dos asignaturas anteriores. Estos aspectos didácticos comprenden el análisis de materiales curriculares, la planificación de sesiones de aula y la interpretación del pensamiento matemático de alumnos de educación primaria. La presente investigación se llevó a cabo cuando los estudiantes para maestro estaban trabajando el análisis de materiales curriculares. En nuestro país el material curricular por excelencia usado en las aulas es el libro de texto. Es fundamental que los maestros sepan analizar libros de texto con el fin de identificar los elementos matemáticos que en ellos se trabajan, interpretar las potencialidades y carencias que presentan, y que sean capaces de diseñar actividades que, según la interpretación realizada, complementen a las ofrecidas por el libro de texto.

Instrumento

Una de las escalas más utilizadas para medir la ansiedad matemática es la State-Trait Anxiety Inventory for Adults (STAI), diseñada por Spielberger et al. (1982). Este

instrumento está conformado por dos escalas: la escala de ansiedad-rasgo y la escala de ansiedad-estado. La escala de ansiedad-rasgo identifica la ansiedad como un rasgo de la personalidad; por tanto, la concibe como una actitud que se ha ido estabilizando a lo largo de los años. La escala de ansiedad-estado, sin embargo, concibe la ansiedad como un estado transitorio provocado por un estímulo concreto, es decir, la concibe como una emoción. Dado que en este estudio entendemos la ansiedad matemática como una emoción, la escala que hemos usado es la escala de ansiedad-estado. Los autores de la escala indican que esta se puede adaptar a diferentes situaciones. Teniendo esto en cuenta, nosotros hemos adecuado los ítems para analizar la ansiedad que experimentan los estudiantes para maestro cuando diseñan actividades que complementan a las del libro de texto. Así, nuestro instrumento de recogida de datos es una escala tipo Likert, adaptada del «State-Trait Anxiety Inventory for Adults» (STAI), que consta de 20 ítems con cuatro posibles respuestas: nada, algo, bastante y mucho (imagen 1). Estos ítems están formulados tanto en positivo como en negativo para evitar la respuesta indiscriminada o soslayar el efecto de aquiescencia en las respuestas de los participantes.

¿Qué siento hacia la toma de decisiones de nuevos problemas de primaria? (STAI-A/E)

Te proponemos que cuantifiques cada una de las siguientes cuestiones, según el grado de acuerdo con las afirmaciones que se expresan.

	Pregunta	Nada	Algo	Bastante	Mucho
1	Cuando estoy diseñando problemas de matemáticas me siento calmado.	0	1	2	3
2	Cuando estoy diseñando problemas de matemáticas me siento seguro.	0	1	2	3
3	Cuando estoy diseñando problemas de matemáticas estoy tenso.	0	1	2	3
4	Cuando estoy diseñando problemas de matemáticas estoy contrariado.	0	1	2	3
5	Me siento cómodo (estoy a gusto) cuando estoy diseñando problemas de matemáticas.	0	1	2	3
6	Cuando me enfrento al diseño de problemas de matemáticas me siento alterado.	0	1	2	3
7	Cuando estoy diseñando problemas de matemáticas estoy preocupado por el posible fracaso.	0	1	2	3
8	Al diseñar problemas de matemáticas me siento descansado.	0	1	2	3
9	Cuando me enfrento al diseño de problemas de matemáticas me siento angustiado.	0	1	2	3
10	Me siento confortable cuando estoy diseñando problemas de matemáticas.	0	1	2	3
11	Al diseñar problemas de matemáticas tengo confianza en mí mismo.	0	1	2	3
12	Me siento nervioso cuando me enfrento al diseño de problemas de matemáticas.	0	1	2	3
13	Cuando estoy diseñando problemas de matemáticas estoy desasosegado.	0	1	2	3
14	Me siento muy "atado" (como oprimido) ante el diseño de problemas de matemáticas.	0	1	2	3
15	Cuando estoy diseñando problemas de matemáticas estoy relajado.	0	1	2	3
16	Me siento satisfecho cuando estoy ante el diseño de problemas de matemáticas.	0	1	2	3
17	Cuando me enfrento al diseño de problemas de matemáticas estoy relajado.	0	1	2	3
18	Me siento aturdido y sobre-excitado cuando diseño problemas de matemáticas.	0	1	2	3
19	Me siento alegre ante el diseño de problemas de matemáticas.	0	1	2	3
20	Cuando estoy diseñando problemas de matemáticas me siento bien.	0	1	2	3

Imagen 1. Cuestionario STAI adaptado a la acción de «diseñar actividades que complementen a las del libro de texto»

El cuestionario STAI es uno de los cuestionarios más utilizados en los estudios de ansiedad y sus numerosas aplicaciones dan cuenta de la validez de nuestro instrumento. Para comprobar su fiabilidad hemos calculado el alfa de Cronbach, que ha devuelto un valor de 0.79. Este valor es mayor que el valor mínimo aceptable por Fox (1981) y Pérez-Juste (1983), por lo que podemos afirmar que nuestro instrumento goza de fiabilidad.

Procedimiento

El instrumento se aplicó en un día habitual de clase; por tanto, los participantes son los alumnos que estaban presentes en ese momento en el aula y que dieron los permisos

necesarios para participar en el estudio. Atendiendo a nuestra concepción de ansiedad como emoción, lo que nos interesaba en este trabajo era profundizar en cómo se sentían los estudiantes para maestro en el momento concreto en el que estaban diseñando actividades complementarias al libro de texto. Por ello, les repartimos la escala cuando llevaban 10 minutos diseñando estas actividades y, por tanto, estaban inmersos en dicha labor. No tuvieron un tiempo límite para completar el cuestionario y en todo momento podían preguntar las dudas que les iban surgiendo.

Análisis

Las respuestas a cada uno de los ítems de la escala configuran los datos de nuestra investigación. Estos fueron codificados con puntuaciones que varían de 0 (nada) a 3 (mucho), invirtiendo aquellas puntuaciones correspondientes a los ítems formulados en positivo. Es decir, una mayor puntuación denotará un mayor nivel de ansiedad. Posteriormente se calculó la suma total de las puntuaciones (que podrá variar de 0 a 60 puntos) y se delimitaron (siguiendo el procedimiento realizado en trabajos anteriores como el de Pérez-Tyteca, 2012, o Sánchez-Mendías, 2013) diferentes intervalos que corresponden a distintos niveles de ansiedad. Así, una puntuación de entre 0 y 10 puntos denota un nivel muy bajo de ansiedad; una puntuación de 10 a 20 corresponde a un nivel bajo; una de 20 a 30 denota una ansiedad moderada; si la puntuación oscila entre 30 y 40 puntos hablaremos de ansiedad notable; entre 40 y 50 puntos sería ansiedad alta; y si la puntuación se encuentra entre 50 y 60 puntos diremos que la ansiedad es muy alta.

Una vez codificados los datos, se procedió a analizarlos utilizando el paquete estadístico SPSS versión 28, llevando a cabo un análisis descriptivo para obtener información sobre la ansiedad reportada por los participantes. A continuación, se clasificó al alumnado según su nivel de ansiedad cuando diseña actividades para complementar los libros de texto, prestando especial atención a los casos extremos provenientes de sujetos que reportan niveles de ansiedad excesivamente altos.

Resultados

En este apartado se describen los resultados del análisis de los datos obtenidos. En primer lugar, se calcularon los estadísticos descriptivos correspondientes a la variable que recoge la suma de puntuaciones en el cuestionario STAI (véase el cuadro 1), y que, a efectos de análisis e interpretación, identificamos con la ansiedad que experimenta el alumnado cuando diseña actividades para complementar a las de los libros de texto (a partir de ahora denominaremos «ansiedad al diseñar actividades complementarias»).

Cuadro 1. Resultados descriptivos de la variable «ansiedad al diseñar actividades complementarias»

	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Q1	Q3
Ansiedad	1	60	33.57	34	26	42.25

Como se observa en el cuadro 1, el valor mínimo de la variable «ansiedad al diseñar actividades complementarias» ha sido 1, lo que indica que existen futuros maestros que no experimentan ansiedad, ya que solo han puntuado uno de los 20 ítems asignando el valor 1 como respuesta. En el extremo opuesto, el valor máximo nos muestra que

existen participantes que han obtenido 60 puntos, es decir, que han puntuado con el valor 3 todos los ítems de la encuesta (una vez invertido el valor de los ítems en positivo). Esto significa que poseen una ansiedad máxima cuando diseñan actividades complementarias.

El valor de la media aritmética, que es de 33.57 puntos, deja ver que de media los futuros maestros poseen una notable ansiedad. Esto también se ve reflejado en el valor de la mediana, que es de 34 puntos, mostrando que la mitad de los participantes obtienen puntuaciones mayores a esta, que ya de por sí refleja una ansiedad notable. De hecho, si nos fijamos en los resultados obtenidos en el primer cuartil (Q1), el 75% de los futuros maestros reportan una puntuación mayor a 26 puntos, es decir, una ansiedad moderada, notable, alta o muy alta, y solamente un 25% de los estudiantes reportan una ansiedad baja o muy baja. Además, el valor del tercer cuartil (Q3) nos informa de que la cuarta parte de los sujetos obtienen puntuaciones superiores a 42.25 puntos, lo que indica una ansiedad alta o muy alta.

Esta ansiedad que muestran los futuros maestros se traduce en síntomas como tensión, angustia, desasosiego y nervios cuando diseñan actividades para complementar las de los libros de texto. Además, las puntuaciones de los cuestionarios apuntan a que una gran parte de los futuros maestros no confían en sí mismos y se preocupan por si fracasan en el diseño de estas actividades. Concretamente, 101 futuros maestros, lo que supone más del 75% de la muestra, afirman tener una confianza en sí mismos muy baja cuando están diseñando actividades que puedan complementar a las que aparecen en los libros de texto. De ellos, 36 sujetos (27% de la muestra) confiesan tener una confianza en sí mismos nula, es decir, no confían en sus habilidades para diseñar actividades que sean adecuadas para suplir las carencias que presentan los materiales curriculares. Esto está ligado a la preocupación por fracasar que muestran estos futuros maestros en sus respuestas. De hecho, 86 participantes (más del 64%) afirman estar bastante o muy preocupados por si fracasan cuando realizan esta labor docente.

Como hemos apuntado anteriormente, y tal y como se hizo en investigaciones previas, hemos organizado las puntuaciones obtenidas en el cuestionario administrado, en intervalos que reflejan el nivel de ansiedad de los participantes. El cuadro 2 muestra el nivel de ansiedad (muy bajo, bajo, moderado, notable, alto y muy alto) reportado por los participantes en el momento concreto en el que estaban diseñando actividades complementarias al libro de texto.

Cuadro 2. Frecuencias de los niveles de ansiedad al diseñar actividades complementarias

	Nivel de ansiedad al diseñar actividades complementarias					
	Muy baja	Baja	Moderada	Notable	Alta	Muy alta
Frecuencias (*N* = 134)	4	12	32	39	38	9
Porcentaje	3%	9%	23.9%	29.1%	28.4%	6.7%

Como se puede observar en el cuadro 2, cuatro de los 134 participantes reportan niveles muy bajos de ansiedad y 12 presentan niveles bajos. Esto significa que el 12% de los sujetos poseen niveles bajos o muy bajos de ansiedad cuando diseñan actividades complementarias a las del libro de texto. Treinta y dos futuros maestros presentan ansiedad moderada, lo que constituye casi un 24% de la muestra. El 64% restante de los participantes, que supone bastante más de la mitad de la muestra, experimentan una ansiedad notable, alta o muy alta. Concretamente, 39 futuros maestros declaran sentir una ansiedad notable cuando diseñan actividades, 38 reportan niveles de ansiedad altos y 9 niveles muy altos de ansiedad. Estos 9 sujetos representan casos extremos, ya que

reportan puntuaciones extremadamente elevadas en el cuestionario. Esto indica que estos futuros maestros lo pasan realmente mal cuando realizan una de las labores docentes asociadas a su profesión: diseñar actividades que suplan las posibles deficiencias que pueden tener los libros de texto.

Discusión y conclusiones

El objetivo de este estudio era profundizar en la ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas de los futuros maestros de educación primaria cuando están planificando su práctica docente. Concretamente nos hemos centrado en analizar cómo se sienten en el momento en el que diseñan actividades que complementan a las propuestas en los libros de texto.

Los resultados que hemos obtenido indican que existe diversidad en cuanto a la ansiedad que reportan los participantes, ya que hay algunos de ellos que obtienen puntuaciones cercanas a la mínima, lo que indica que prácticamente no sienten ansiedad cuando diseñan actividades (llama la atención que ningún participante haya conseguido la puntuación mínima). En el extremo opuesto, encontramos futuros maestros que obtienen la máxima puntuación, lo que significa que poseen valores extremadamente altos de ansiedad. La media, sin embargo, se sitúa en torno a los 33 puntos (recordemos que la puntuación puede variar entre 0 y 60 puntos). Aunque este valor no parece elevado, debemos partir de la base de que lo deseable en un futuro maestro es que disfrute cuando realiza su labor docente y que por lo tanto no experimente ansiedad en ningún grado (es decir, que obtenga 0 como puntuación total del cuestionario). El valor de la media nos indica que esto está lejos de cumplirse, ya que un valor de 33 puntos se corresponde con una notable ansiedad. Hemos comprobado también que solamente la cuarta parte de los futuros maestros declaran sentir ansiedad baja o muy baja, con lo que las tres cuartas partes restantes sufren una ansiedad que oscila entre moderada y muy alta. En concreto, el 64% de ellos reporta niveles no deseables de ansiedad, ya que declaran sentir una ansiedad notable, alta o muy alta. Teniendo en cuenta que lo que se espera es que los maestros posean una ansiedad nula cuando realizan cualquiera de sus quehaceres docentes, estos resultados dejan patente la necesidad de introducir en los planes formativos de los maestros propuestas que aborden la problemática existente en torno a la salud emocional de los docentes en formación (ODS 3). Solo de este modo se conseguirá una educación matemática de calidad (ODS 4).

Resulta extremadamente preocupante que el número de participantes que experimentan ansiedad en niveles altos o muy altos (47) triplique al número de sujetos con niveles bajos o muy bajos de ansiedad (16), cuando estos niveles deberían ser los predominantes en la muestra.

Y no menos preocupante es el hecho de que existan sujetos que han elegido la carrera docente, es decir, que van a encargarse de la educación matemática de las futuras generaciones, que han obtenido la máxima puntuación en el cuestionario. Esto implica que no se sienten para nada calmados, cómodos, confortables, relajados o satisfechos cuando diseñan actividades, sino todo lo contrario, ya que afirman que se sienten muy tensos, contrariados, alterados, angustiados, nerviosos y desasosegados. Además, señalan que no se sienten nada seguros y que están muy preocupados ante la posibilidad de fracasar y no hacerlo bien.

A modo de conclusión, consideramos que nuestro trabajo aporta información novedosa e interesante sobre la ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas de los futuros maestros de educación primaria, al centrarnos en la destreza *curricular*

responding, concretamente en la acción de diseñar actividades para complementar a las propuestas en los libros de texto. Aunque existen diversas investigaciones que se centran en el proceso de enseñanza de las matemáticas visto desde un punto de vista global, no existen trabajos que hayan focalizado su atención en profundizar en la ansiedad que provoca la tarea profesional docente de mirar profesionalmente los materiales curriculares (*curricular noticing*).

Los resultados de las investigaciones previas sobre ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas están en línea con lo obtenido en nuestro estudio, ya que muestran que los futuros maestros, lejos de sentirse cómodos y confiados con la labor docente en el área de matemáticas, experimentan sentimientos de ansiedad (Delgado, 2022). De hecho, en investigaciones como las de Gómez y Caballero (2015) se puede observar que casi un 40% de ellos declaran que les resultará difícil y no se sentirán relajados al enseñar temas de matemáticas. Partiendo de la base de que el diseño de actividades que complementen a las propuestas por los libros de texto forma parte de las labores docentes que conforman el proceso de enseñanza de las matemáticas, podemos concluir que los niveles de ansiedad obtenidos en nuestro trabajo, aunque en sintonía con los aportados en la literatura, son más elevados. Esto podría deberse a que la destreza de diseñar tareas matemáticas para apoyar al aprendizaje del alumnado resulta más difícil que otras destrezas ligadas a la enseñanza (Buforn et al., 2022; Stahnke, Schueler y Roesken-Winter, 2016).

Nuestros hallazgos, unidos a los reportados en la literatura, refuerzan la idea de la necesidad de incluir, en los planes de formación inicial de los docentes de educación primaria, acciones dirigidas explícitamente a trabajar el aspecto emocional asociado a los procesos necesarios para desarrollar la enseñanza de las matemáticas de la manera más eficiente posible. Solo con profesionales que gocen de una buena salud emocional en su práctica docente podremos conseguir una educación de calidad, promoviendo así dos de los objetivos de desarrollo sostenible marcados por la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas.

Agradecimientos

Esta investigación ha sido realizada con el apoyo de los proyectos: PID2020-116514GB-I00 del Ministerio de Ciencia e Innovación. Plan Nacional de Investigación (Proyecto I+D+I - PGC) y CIAICO/2021/279 de la Generalitat Valenciana (Consellería d'Educació Cultura i Esport).

Referencias bibliográficas

Buforn, À. et al. (2022). Pre-service teachers' knowledge of the unitizing process in recognizing students' reasoning to propose teaching decisions. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, *53*(2), 425-443. https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1777333

Bursal, M. y Paznokas, L. (2006). Mathematics anxiety and preservice elementary teachers' confidence to teach mathematics and science. *School Science and Mathematics*, *106*(4), 173-180. https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2006.tb18073.x

Delgado, I. C. (2022). *Ansiedad ante la enseñanza de la matemática en estudiantes universitarios para profesor de educación primaria* [Tesis de Doctorado, Universidad de Granada]. DIGIBUG: Repositorio Institucional de la Universidad de Granada. http://hdl.handle.net/10481/75929

Dietiker, L. et al. (2018). Research commentary. Curricular noticing: A framework to describe teachers' interactions with curriculum materials. *Journal for Research in Mathematics Education*, *49*(5), 521-532. https://doi.org/10.5951/jresematheduc.49.5.0521

Ertekin, E. (2010). Correlations between the mathematics teaching anxieties of pre-service primary education mathematics teachers and their beliefs about mathematics. *Educational Research and Reviews*, *5*(8), 446-454. https://hdl.handle.net/20.500.12395/25599

Fisher, M. H. et al. (2018). Noticing pre-service teachers' attitudes toward mathematics in traditional and online classrooms. En D. Polly, M. Putman, T. Petty y A. Good (Eds.), *Innovative Practices in Teacher Preparation and Graduate-Level Teacher Education Programs* (pp. 123-133). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3068-8.ch008

Fox, J. D. (1981). *El proceso de la investigación en educación*. EUNSA.

Gleason, J. (2008). Relationships between pre-service elementary teachers' mathematics anxiety and content knowledge for teaching. *Journal of Mathematical Sciences and Mathematics Education*, *3*(1). 39-47. https://msme.us/2008-1-6.pdf

Gómez, R. y Caballero, A. (2015). La ansiedad de los estudiantes para maestro ante la enseñanza de las matemáticas. En L. Blanco, J. Cárdenas y A. Caballero (Eds.), *La resolución de problemas de matemáticas en la formación inicial de profesores de primaria* (pp. 59-80). Universidad de Extremadura. http://hdl.handle.net/10662/5241

Gresham, G. (2010). A study exploring exceptional education pre-service teachers' mathematics anxiety. *Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers*, *4*(1), 1-14. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ914258.pdf

Guillory, M. (2009). *A study of pre-service teachers: is it really mathematics anxiety?* [Doctoral Thesis, University of Massachusetts Amherst]. https://doi.org/10.7275/d4yd-kn59

Gunderson, E. A. et al. (2017). Reciprocal relations among motivational frameworks, math anxiety, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development*, *19*(1), 21-46. https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/15248372.2017.1421538

Hadley, K. M. y Dorward, J. (2011). The relationship among elementary teachers' mathematics anxiety, mathematics instructional practices, and student mathematics achievement. *Journal of Curriculum and Instruction*, *5*(2), 27-44. https://doi.org/10.3776/joci.2011.v5n2p27-44

Maloney, E. A. y Beilock, S. L. (2012). Math anxiety: Who has it, why it develops, and how to guard against it. *Trends in Cognitive Sciences*, *16*(8), 404-406. https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.06.008

Mason, J. (2002). *Researching your own practice: The discipline of noticing*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203471876

McMinn, M. y Aldridge, J. (2020). Learning environment and anxiety for learning and teaching mathematics among preservice teachers. *Learning Environments Research*, *23*(3), 331-345. https://doi.org/10.1007/s10984-019-09304-y

Peker, M. (2009). Pre-service teachers' teaching anxiety about mathematics and their learning styles. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *5*(4), 335-345. https://doi.org/10.12973/ejmste/75284

Pérez-Juste, R. (1983). *Elementos de pedagogía diferencial*. UNED.

Pérez-Tyteca, P. (2012). *La ansiedad matemática como centro de un modelo causal predictivo de la elección de carreras* [Tesis de Doctorado, Universidad de Granada]. DIGIBUG: Repositorio Institucional de la Universidad de Granada. http://hdl.handle.net/10481/23293

Pérez-Tyteca, P., Gómez, B. y Monje, J. (2012). Reacciones afectivas de futuros maestros al enfrentarse como docentes a la resolución improvisada de un problema aritmético de porcentajes. En D. Arnau, J. L. Lupiáñez y A. Maz (Eds.), *Investigaciones en pensamiento numérico y algebraico e historia de la matemática y educación matemática – 2012* (pp. 159-167). SEIEM. http://funes.uniandes.edu.co/5443/

Rayner, V., Pitsolantis, N. y Osana, H. (2009). Mathematics anxiety in preservice teachers: Its relationship to their conceptual and procedural knowledge of fractions. *Mathematics Education Research Journal*, *21*(3), 60-85. https://doi.org/10.1007/BF03217553

Richland, L. E. et al. (2020). Teacher and students' mathematics anxiety and achievement in a low-income national context. *Mind, Brain, and Education*, *14*(4), 400-414. https://doi.org/10.1111/mbe.12253

Sánchez-Mendías, J. (2013). *Actitudes hacia las matemáticas de los futuros maestros de Educación Primaria* [Tesis doctoral, Universidad de Granada]. DIGIBUG: Repositorio Institucional de la Universidad de Granada. http://hdl.handle.net/10481/29827

Sarı, M. H. (2022). Matematik kaygısının durumsal sebepleri. En M. H. Sarı, M. Baloğlu (Eds.), *Matematik kaygısı: Tanımı, özellikler, yaygınlığı, nedenleri ve tanılanması içinde* (pp. 95-121). Ankara: Vizetek Yayıncılık.

Schaeffer, M. W. et al. (2021). Elementary school teachers' math anxiety and students' math learning: A large scale replication. *Developmental Science*, *24*(4), e13080. https://doi.org/10.1111/desc.13080

Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L. y Lushene, R. E. (1982). *Manual STAI, Cuestionario de Ansiedad Estado Rasgo*. TEA Ediciones.

Szczygieł, M. (2020). When does math anxiety in parents and teachers predict math anxiety and math achievement in elementary school children? The role of gender and grade year. *Social Psychology of Education*, (23), 1023-1054. https://doi.org/10.1007/s11218-020-09570-2

Stahnke, R., Schueler, S. y Roesken-Winter, B. (2016). Teachers' perception, interpretation, and decision-making: A systematic review of empirical mathematics education research. *ZDM Mathematics Education*, (48), 1-27. https://doi.org/10.1007/s11858-016-0775-y

Thomas, B. (2006). *Composition studies and teaching anxiety: A pilot study of teaching groups and discipline- and program-specific triggers* [Doctoral Dissertation, Bowling Green State University]. OhioLINK Electronic Theses and Dissertations Center. http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=bgsu1151207488

Van Es, E. A. y Sherin, M. G. (2002). Learning to notice: caffolding new teachers' interpretations of classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, *10*(4), 571-596. https://www.learntechlib.org/primary/p/9171/

20

Huella ecológica y educación. Conocimiento por los futuros maestros en formación y propuesta de intervención educativa

Eugenio Salvador Ivorra Catalá
eugenio.ivorra@ucv.es
Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir (España)

El principal objetivo de este capítulo es desarrollar competencias de la asignatura Fundamentos de las Ciencias de la Naturaleza relacionadas con la educación ambiental y la educación para el desarrollo sostenible.

Introducción

La delicada situación medioambiental de nuestro planeta necesita de cambios profundos para su reversión (Martínez-Castillo, 2008). Desde 1975, con la celebración del Seminario Internacional de Educación Ambiental por la Unesco a través del programa PNUMA, la educación ambiental (EA) viene preconizando que la educación y la formación en general, y en materia de medioambiente en particular, es la pieza clave para este profundo cambio. La EA puede ser una herramienta valiosa para atajar, prevenir y mejorar los problemas ambientales que está sufriendo la humanidad (Fernández-Ostolaza, 2002). La EA y la educación para la sostenibilidad fomentan actitudes de responsabilidad, desarrollan competencias para la acción y suscitan compromisos para abordar los cambios individuales y colectivos necesarios. ¿Pero de qué manera podemos conseguir esto? Podemos hacerlo fomentando experiencias que permitan la generación de conciencia, la clarificación de valores y la resolución de conflictos creando espacios educadores para la reflexión y el debate, mediante acciones reales y concretas.

Los sistemas educativos deben incorporar estrategias para conseguir ciudadanos medioambientalmente formados, pero además deben predicar con el ejemplo, incorporando modelos de gestión más respetuosos con su entorno.

Legislación educativa, ambientalización curricular y recursos de educación ambiental

La Ley Orgánica 3/2020 y el Decreto 157/2022 proponen currículos educativos basados en la Agenda 2030 y recalcan la aplicación de los principios de sostenibilidad y protección del medioambiente a través de acciones de aula, de centro, proyectos comunitarios o cualquier otra acción que incorpore conductas ecosostenibles en la vida diaria y contribuya al cuidado del entorno y a la transición ecológica.

El Decreto 106/2022, de 5 de agosto, del Consell, de ordenación y currículo de la etapa de educación primaria, en su competencia específica 5, establece que, al finalizar la etapa, el alumnado deberá identificar, analizar y proponer soluciones a los problemas generados por la acción humana, tanto a nivel local como global. De este modo, en sus saberes básicos hace alusión a la huella ecológica (HE) como indicador ambiental para la identificación y concienciación sobre el impacto de las acciones humanas sobre el medioambiente. Esto aparece en el saber básico relacionado con paisajes y ecosistemas (G2) para 2.º ciclo de primaria, en los cursos de 3.º y 4.º, y en 3.º ciclo en 5.º y 6.º curso. También aparece en el saber, desarrollo sostenible (G3), para el 2.º ciclo de primaria (3.º y 4.º curso).

La educación ambiental puede aportar criterios pedagógicos propios, contenidos actualizados y estrategias concretas al proyecto educativo del centro (PEC), que faciliten el análisis del contexto próximo; hábitos, conductas, impactos generados, recursos disponibles, etcétera.

La preocupación por la HE que deja la escuela en el entorno debe formar parte del currículo escolar. Es necesario que la comunidad educativa se conciencie del concepto, de sus consecuencias y de su papel (Arto-Olaizola, 2011).

La ambientalización curricular del PEC y del centro escolar es responsabilidad de la comunidad educativa. El profesorado es un actor clave en el desarrollo de estrategias didácticas adecuadas. En este sentido, el uso de indicadores ambientales (IAM) en general, y de la HE en particular, son recursos adecuados para la mejora de la concientización ambiental del alumnado y de la comunidad educativa.

La investigación e intervención didáctica que se presenta se encuadra en el conocimiento y uso del indicador complejo HE como recurso o herramienta para la educación ambiental y el desarrollo de competencias en sostenibilidad de los futuros docentes en formación.

Indicadores ambientales

Los IAM son parámetros numéricos empleados para la evaluación del estado medioambiental de un sistema natural o antrópico. Pueden medir la presión que se ejerce sobre un espacio y sus recursos, la calidad ambiental que resulta de esta presión, así como la eficacia de las actuaciones iniciadas por los diferentes colectivos o actores implicados (Sureda, 2000). También permiten priorizar actuaciones concretas para avanzar hacia el desarrollo sostenible y permiten informar, concientizar e implicar a diferentes actores económicos y sociales. Existen una gran variedad en función de los aspectos o vectores ambientales por diagnosticar: agua, residuos, contaminación acústica, consumo de energía, etcétera (Tornero, 2021).

En la práctica se pueden encontrar diferentes sistemas de IAM: el sistema PER (presión-estado-respuesta), propuesto inicialmente por la OCDE; y el sistema propuesto

por la Agencia Europea del Medio Ambiente, con indicadores de modelo, flujo y calidad (Sureda, 2000).

En el caso que nos ocupa, y relacionado con la gestión de centros escolares y la formación de profesorado, los indicadores en su conjunto deben proporcionar una visión rápida de la situación del medioambiente del centro o del comportamiento medioambiental de la comunidad educativa. Deben ser comprensibles y fáciles de interpretar, accesibles y sencillos de obtener, significativos de una realidad, sensibles a los cambios, verificables y reproducibles, así como inequívocos (Federación Española de Municipios y Provincias, 2000).

Las aportaciones de los IAM sobre parámetros concretos pueden ser muy interesantes para el conocimiento de una determinada situación ambiental, pero es conveniente contar con indicadores integradores de varios aspectos o vectores ambientales. En la actualidad existen algunos indicadores integrados. Entre los más importantes hemos de destacar: la huella de carbono, la huella hídrica, el índice de sostenibilidad ambiental, etcétera. Pero si hemos de recalcar alguno por sus características integradoras y por su perfil comunicativo, didáctico y educativo, cabe hacer especial mención de la HE (McManus y Haughton, 2006).

La huella ecológica

Desde finales del siglo pasado, se ha visto la necesidad de disponer de indicadores que sinteticen el impacto humano sobre los sistemas naturales y su capacidad para minimizarlos (Tornero, 2021). Existen multitud de IAM, pero el que puede resultar más idóneo para medir la destructividad sobre nuestro planeta es la HE (Martínez-Castillo, 2008). La HE mide el impacto de la demanda de la humanidad sobre la biosfera (Organización Mundial de Conservación y WWF, 2006).

El concepto HE fue introducido en el año 1995 por Rees y Wackernagel, donde se definía como:

> El área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistema acuático) necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población definida con un nivel de vida específico indefinidamente, donde sea que se encuentre esta área. (Rees y Wackernagel, 1996, p. 41)

La HE es un indicador que intenta reflejar, de forma agregada, en qué medida los niveles de consumo y generación de residuos están dentro de los límites naturales admisibles por nuestro planeta. Es un indicador biofísico que permite cuantificar la cantidad de superficie ecológicamente productiva necesaria. En este sentido, la HE puede ser entendida como una herramienta de contabilidad ambiental que recoge diferentes impactos de las actividades económicas en la biosfera (Pérez-Neira, de Marco-Larrauri y Álvarez-Muñoz, 2015).

El cálculo de la huella se basa en la determinación de la superficie necesaria para absorber los consumos de alimentos y productos forestales, la superficie ocupada por edificios e infraestructuras y el área forestal necesaria para absorber las emisiones de CO_2 provenientes de la quema de combustibles fósiles. Conocida la HE, se pueden hacer comparaciones con la superficie productiva disponible o biocapacidad. La HE mide cuántos recursos naturales utilizamos, mientras que la biocapacidad es un indicador de los recursos disponibles. Ambos se miden en áreas biológicamente productivas y expresadas en hectáreas globales (hag). La biocapacidad expresa la

capacidad de regeneración de los ecosistemas. La relación entre huella ecológica y biocapacidad nos permite conocer cuánta superficie de más estamos utilizando, lo que se denomina déficit ecológico (Arto-Olaizola, 2011; Ihobe, 2019).

La HE ecológica está considerada como un indicador interesante de utilizar, puesto que la calidad de sus datos y su relevancia es fuerte en comparación con otros (Venetoulis y Talberth, 2008). Permite disponer de series temporales y su orientación a la consecución de resultados también es adecuada. Además, genera un marco para interpretar otros indicadores relativos a la producción, consumo e impacto sobre el medioambiente (Ihobe, 2019). Permite integrar en un único valor varios indicadores de presión. Se puede utilizar a distintos niveles y escalas: país, región, institución, escuela, persona, etcétera (Tornero, 2021). Pero si existe una característica que realmente lo hace interesante es su valor intuitivo, comunicativo, clarificador y su potencial didáctico, al ser capaz de mostrar sintética y visualmente una aproximación a la compleja interacción del ser humano con su medioambiente y de su impacto (Ihobe, 2019; Martínez-Castillo, 2008). Además, fomenta la transmisión de valores ambientales (Tornero, 2021).

Aun así, la HE no ha estado exenta de críticas respecto de su metodología (Giampietro y Saltelli, 2014), puesto que no tiene en cuenta aspectos no ecológicos de la sostenibilidad. Tener una HE más pequeña que la biocapacidad del planeta es una condición mínima necesaria, pero no suficiente. No tiene presente la cantidad de recursos no renovables utilizados. No considera de forma generalizada actividades insostenibles y algunas formas de degradación ecológica y tampoco mide la resistencia de los ecosistemas (Ihobe, 2019). Difícilmente puede capturar todo el impacto ecológico de una organización, país o persona. Muchas de las consecuencias de la contaminación no son valoradas en su cálculo. Se basa en estimaciones y encuestas y, por lo tanto, son aproximaciones. Tampoco tiene en cuenta la pérdida de especies (Tornero, 2021). Sin embargo, continúa existiendo un acuerdo sobre su valor comunicativo y ha ayudado a reabrir el debate sobre la sostenibilidad al comunicar la escala y el significado del uso excesivo de los recursos naturales de la Tierra (Galli, 2015).

Huella ecológica como herramienta para la educación ambiental y el desarrollo de competencias en sostenibilidad de los futuros maestros en formación

Las universidades, como gestoras de la educación de las generaciones presentes y futuras, deben asumir el reto de formar frente a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como garantizar modelos de producción y consumo más sostenibles (Contreras, Guillén y Formoso, 2019). Rickards, Howitt y Suchet-Pearson (2015) indican que la universidad es un lugar óptimo para introducir una cultura transformadora de la sociedad en pro del desarrollo sostenible.

En este contexto, la HE, su conocimiento y aplicabilidad, permite sensibilizar y formar a la ciudadanía en las causas y consecuencias de nuestros comportamientos. Facilita la formación de ciudadanos conscientes y responsables con las problemáticas de su entorno, capaces de actuar por convicción y no por obligación en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales (Ramírez-Usma, Barrios y Morales, 2021).

La HE tiene una gran utilidad práctica en el ámbito educativo, al agrupar en un solo número la intensidad del impacto que una comunidad ejerce sobre su entorno (Junta de Andalucía, 2004). Su cálculo es sencillo y facilita comparar diferentes estilos de vida y

conductas. Permite definir y visualizar la dependencia de las sociedades humanas de los ecosistemas y hacer seguimiento del impacto. El uso y adaptación de esta herramienta puede contribuir a la alfabetización científico-ambiental del alumnado, junto al desarrollo de conductas más sostenibles (Zambrano, 2012).

El uso más habitual de la HE es a nivel global y nacional como indicador de sostenibilidad (Pérez-Neira, de Marco-Larrauri y Álvarez-Muñoz, 2015), si bien se puede aplicar a la esfera personal. Esto permite calcular la superficie ecológicamente productiva que requiere esa persona para obtener los recursos y renovar sus desechos, y a partir de ahí, el número de hectáreas productivas o planetas necesarios si todo el mundo hiciera los mismos usos y comportamientos (Zambrano, 2012). La HE también puede aplicarse a nivel de entidades, como los centros escolares, entre otras.

La HE, como recurso, puede utilizarse para comprender el propio significado del término, para entender que la HE está íntimamente ligada a los hábitos de consumo (indicador de monitorización del consumo de recursos). También se puede asociar a conceptos como capacidad de carga de los ecosistemas y biocapacidad (indicador de dependencia), merma de biodiversidad (indicador de equidad entre especies), sostenibilidad intra e intergeneracional (indicador intra e intergeneracional), etcétera (Venetoulis y Talberth, 2008), así como tratar aspectos como la Agenda 2030 y los ODS. Si bien todos los ODS van a tener relación y repercutirán sobre la HE, cabe destacar los ODS 2 («Hambre cero»), 3 («Salud y bienestar»), 12 («Producción y consumo responsable»), 13 («Acción por el clima»), 15 («Vida de ecosistemas terrestres»), entre otros. Algunos tienen relación directa con el medioambiente y otros con su incidencia (Ihobe, 2019).

Por lo tanto, la huella ecológica puede considerarse como un indicador de enorme potencial para su uso en educación como herramienta educativa y pedagógica, tanto en el ámbito educativo universitario como en el escolar.

Objetivos

Los objetivos planteados en este proyecto son:

- Analizar las ideas previas del alumnado con relación al conocimiento teórico sobre indicadores ambientales y a su aplicabilidad didáctica en la escuela.
- Investigar sobre los indicadores ambientales y la huella ecológica. Examinar las posibilidades didácticas de su uso como indicador ambiental para la concienciación ambiental.
- Desarrollar competencias de la asignatura Fundamentos de las Ciencias de la Naturaleza relacionadas con la educación ambiental y la educación para el desarrollo sostenible.
- Fomentar el papel de la universidad y de los docentes en formación como agentes de cambio para la consecución del desarrollo sostenible y los ODS.

Método

Diseño del estudio

La propuesta que se muestra, y cuyos resultados se presentan, se desarrolló en la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, durante el segundo cuatrimestre del curso 2022/2023.

Se llevó a cabo en la asignatura de Fundamentos de las Ciencias de la Naturaleza, correspondiente al plan de estudios de grado de maestro en educación primaria. Esta pertenece a la materia Ciencias Experimentales y su Didáctica y al módulo de «Enseñanza y Aprendizaje de Ciencias Experimentales». Es didáctico-disciplinar y obligatoria en este plan de estudios y se imparte en 1.ºer curso.

El trabajo presentado tiene una doble vertiente. Por un lado, detectar las ideas previas del alumnado acerca de los indicadores de sostenibilidad ambiental y concretamente de la HE, al tiempo que se emplea como recurso o herramienta didáctica para concienciar a la comunidad escolar en la que desarrollarán su futura carrera profesional. En segundo lugar, y mediante la aplicación de un ciclo de aprendizaje (CA), poner en práctica una secuencia didáctica dual en el aula universitaria y en el centro en el que desarrollan sus prácticas.

Instrumentos de evaluación

Para la evaluación y desarrollo de la experiencia en el aula se elaboraron los cuestionarios pre y pos en Microsoft Forms, con la finalidad de conocer los conocimientos previos y adquiridos por el alumnado. Los cuestionarios se comparten para su discusión a través de la plataforma de formación de la asignatura.

Al finalizar toda la secuencia se elabora por parte del alumnado un dossier, con toda la documentación que se especifica con más detalle en la descripción de la experiencia. Para su ejecución, y previo a la evaluación final, se les proporcionaron unas instrucciones generales con las normas de presentación.

Además, se les aportaron las cuestiones para la entrevista estructurada con los tutores del centro de prácticas, sobre el uso de la huella ecológica como saber básico y estrategia educativa para utilizar en educación, cuyos resultados no se presentan en este documento.

El dossier final se evalúa en el seno de la asignatura con un 20% de la nota final, tal y como establece la guía docente de la asignatura. Esto se realiza a través de la aplicación de una rúbrica.

Participantes

El grupo de estudio está formado por 53 alumnos de primer curso del Plan de Innovación Metodológica en Magisterio (PIMM).

El alumnado participante cursa un doble grado de educación infantil y primaria, con una «Mención en Lengua Extranjera». La metodología docente de este plan docente se considera dual, puesto que combina el aprendizaje en el aula universitaria con el aprendizaje en el aula escolar. La principal consigna es que los aprendizajes se refuercen en el aula desde un punto de vista teórico-práctico a través de la práctica. Esto

se consigue acumulando un total de 2 000 horas de prácticas distribuidas durante sus estudios, asistiendo por las mañanas a un centro educativo y por las tardes a la Universidad.

El 86.79% del alumnado participante tiene edades comprendidas entre los 18 y 19 años; un 7.55% tiene entre 20 y 21 años, y el resto (5.66%) se sitúan entre los 22 y 30 años (imagen 1).

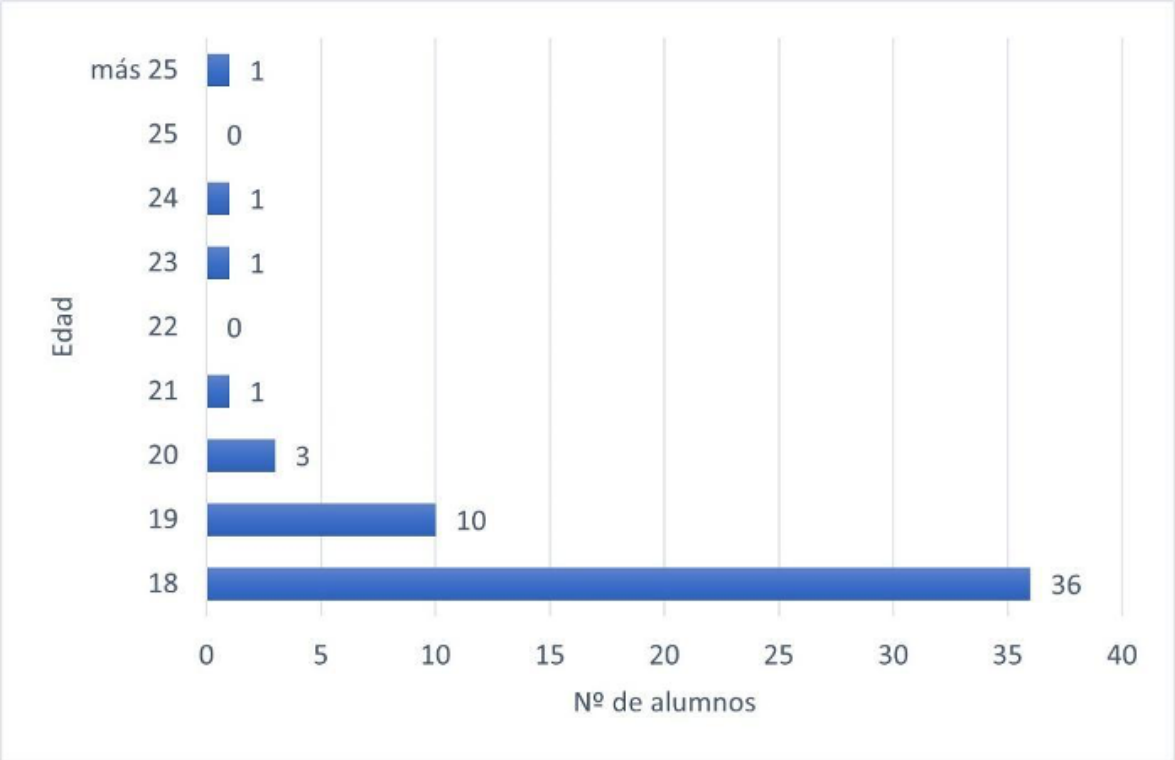


Imagen 1. Edad del alumnado participante

En esta experiencia piloto participaron 50 mujeres y 3 varones (imagen 2).

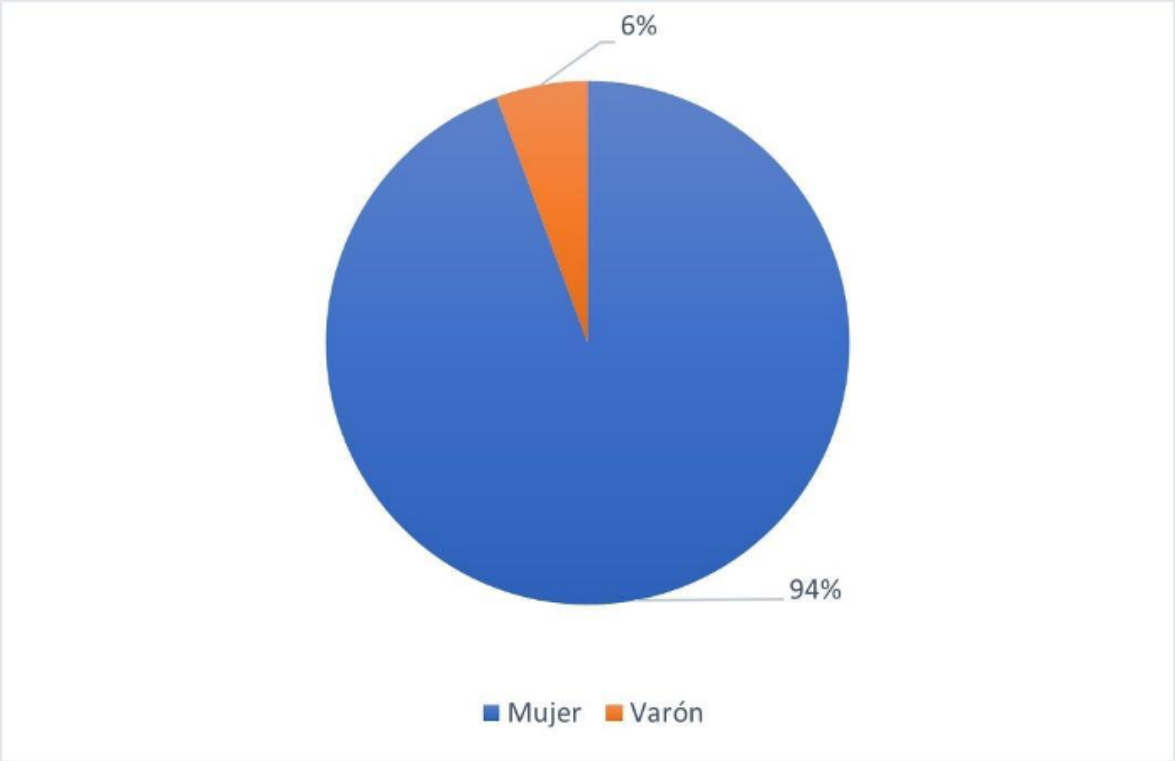


Imagen 2. Género del alumnado participante

Respecto a la titulación de acceso al grado, de los 53 alumnos participantes, el 55% de los estudiantes (29 alumnos) provienen de estudios de Bachillerato de Ciencias Sociales. Un 21% de Bachillerato de Humanidades (11 alumnos), seguido del 7% de Bachillerato Científico (4 alumnos) y un 6% de ciclos formativos (3 alumnos). Únicamente un alumno proviene del Bachillerato Artístico, lo que supone un 2% del alumnado. Un 9% del alumnado proviene de otros estudios universitarios (imagen 3).

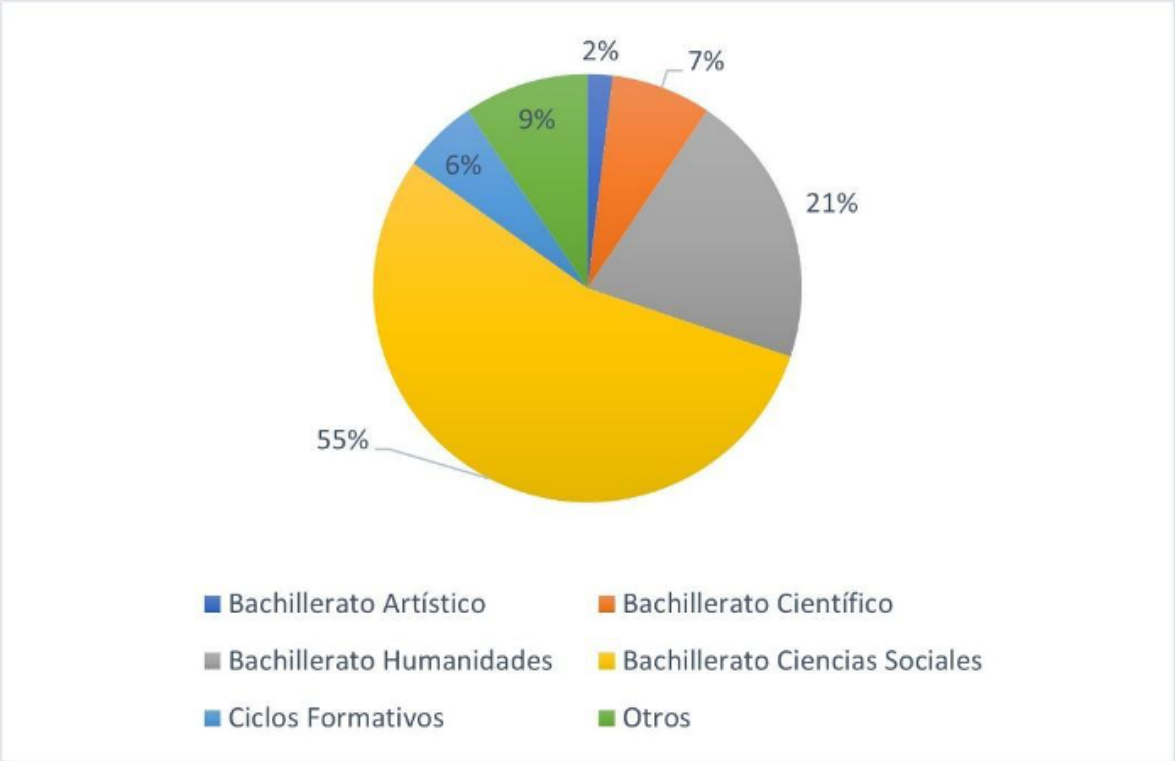


Imagen 3. Modo de acceso al grado de maestro en educación primaria

En relación con el perfil medioambiental del alumnado, el 62% (33 alumnos) está poco o algo interesado por el estado del medioambiente. Un 32% (17 alumnos) se muestran interesados, mientras que únicamente 3, el 6%, se manifiestan muy interesados (imagen 4).

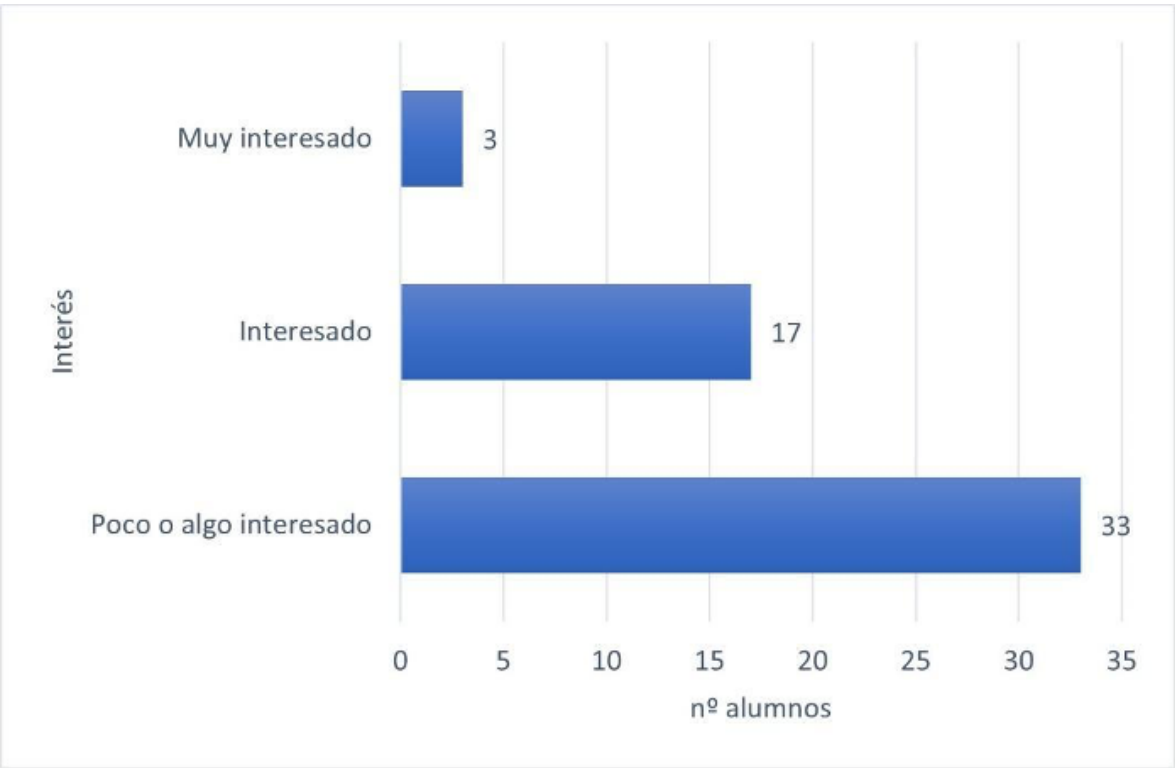


Imagen 4. Perfil medioambiental del alumnado: interés por el estado del medioambiente

El alumnado asiste mayoritariamente a la universidad en transporte público. Concretamente, escogen el metro o el autobús. El 88.7% asiste habitualmente en metro (47 alumnos) y 10 alumnos escogen también el autobús (18.87%). Un 26.4% (14 alumnos) escoge ir a pie, el mismo porcentaje que habitualmente también lo hace en vehículo particular.

En su tiempo libre, y para los desplazamientos de ocio, los suelen hacer a pie o en vehículo privado, siendo un total de 33 y 32 alumnos respectivamente (62.26 y 60.37%). El transporte público (metro y autobús) queda relegado a un segundo plano, escogido por un 32% y 15% de los estudiantes, comparativamente (imagen 5).

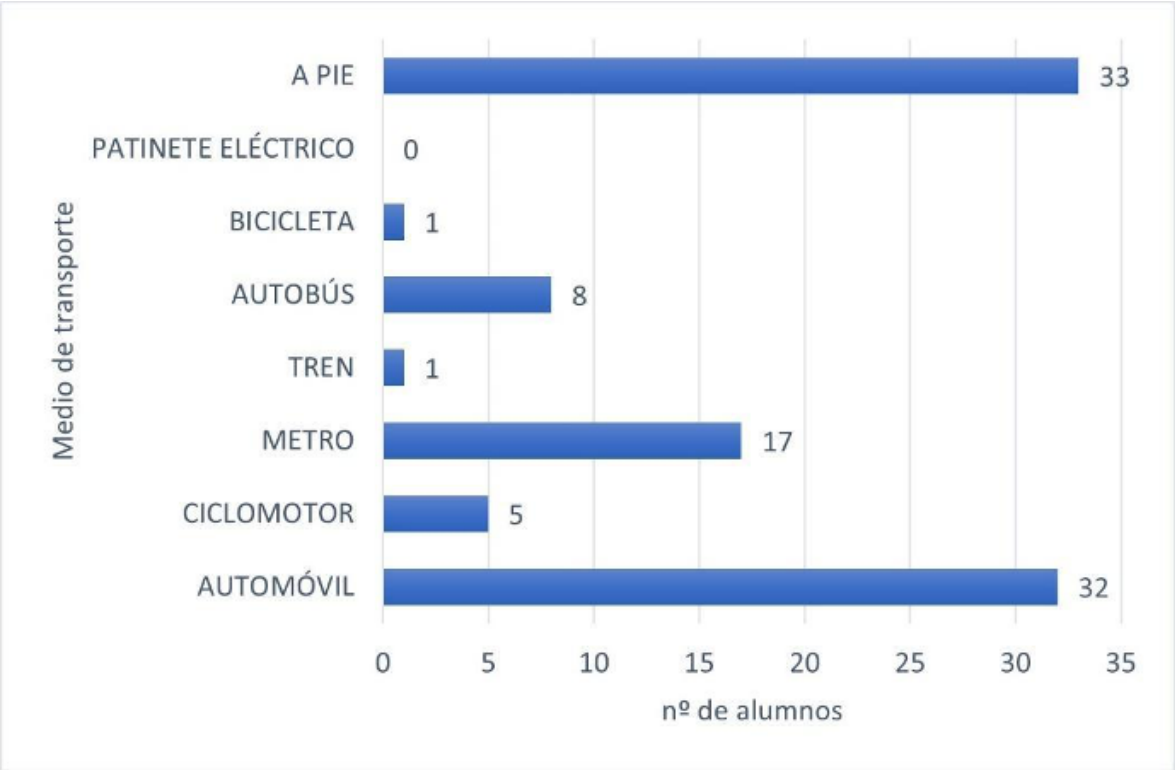


Imagen 5. Perfil medioambiental del alumnado: medio de transporte utilizado en el tiempo libre

Descripción de la experiencia

Temporalización

Para las tareas de aula universitaria se emplearon un total de 6 sesiones o parte de estas de la asignatura Fundamentos de las Ciencias de la Naturaleza (cuadro 1). Para el trabajo que realizar en el centro se gestionó a través de los alumnos con los tutores de prácticas, puesto que el propio plan de estudios lo establece como parte de la metodología de trabajo. El trabajo final también requiere de trabajo autónomo por parte del alumnado, fuera del horario de clase. Este trabajo será en un primer momento individual y para puestas en común y elaboración de informes finales grupales.

Las sesiones de trabajo 1, 2, 3, 4, 5 y 7 se desarrollaron en el aula universitaria. La sesión 6 se desarrolló en el centro escolar de prácticas.

Cuadro 1. Sesiones dedicadas en aula a la ejecución de la secuencia didáctica

Sesiones	Fechas	Actividades
1	Segunda semana de marzo.	1.1 Presentación de la secuencia didáctica y explicación de las tareas y actividades por desarrollar. 1.2 Organización de grupos de trabajo.
2	Segunda semana de marzo.	2.1 Realización del pretest o cuestionario de ideas previas (indicadores ambientales, huella ecológica y su uso). 2.2 Interpretación y análisis de resultados del pretest.
3	Tercera semana de marzo.	3. Instrucciones para la búsqueda guiada de información (indicadores ambientales, huella ecológica, programas y simuladores para el cálculo de la huella ecológica).
4	Segunda semana de abril.	4.1 Resolución de dudas. 4.2 Realización del postest. 4.3 Interpretación y análisis del postest. 4.4 Puesta en común.
5	Tercera semana de abril.	5.1 Explicación de tareas por desarrollar en el centro escolar. 5.2 Entrevista a profesorado sobre indicadores ambientales, huella ecológica y su uso en la escuela.
6	Cuarta semana de abril.	6. Desarrollo de acciones: cálculo de huella ecológica en centro.
7	Segunda semana de mayo.	7.1 Entrega parcial de documentos. 7.2 Discusión de resultados. 7.3 Elaboración del informe final.
8	Última semana de mayo.	8. Entrega informe final. Evaluación final y *feedback*.

Descripción de la secuencia didáctica

Tal y como se puede observar en la imagen 6, la secuencia didáctica se organiza siguiendo el CA propuesto por Sanmartí (2009), que plantea la existencia de cuatro fases en función de la finalidad didáctica de las tareas o actividades planteadas y de su grado de abstracción y complejidad.

La *primera fase* pretende motivar al alumnado y llamar la atención sobre los saberes básicos que se van a tratar, a la vez que pretende recopilar información y verbalizar los modelos iniciales que posee el alumnado, a través de situaciones concretas y simples (Ordóñez y Mohedano, 2019).

La *segunda fase* persigue la construcción de nuevos aprendizajes en el alumnado. Para ello se les orientó a través de la búsqueda guiada de información, tal y como se observa en la imagen 6 y en el cuadro 1.

La *tercera fase* de estructuración de los nuevos modelos construidos, en la que se propuso la cumplimentación, el análisis y discusión del postest y de la documentación obtenida, pretendiendo generalizar y estructurar los aprendizajes adquiridos.

Para finalizar la secuencia planteada, en la *cuarta fase* de aplicación de los nuevos modelos, se pretendió poner en valor la utilidad de los nuevos saberes y su aplicabilidad práctica. Es aquí donde se desarrollaron las actividades por realizar en el centro de prácticas (entrevista al tutor de prácticas y cálculo de la huella ecológica a través de simuladores). Se reflexiona sobre los datos obtenidos y se proponen algunas propuestas

de intervención a fin de revertir o mejorar la calidad ambiental del centro escolar, concluyendo con la elaboración del informe final y la evaluación.

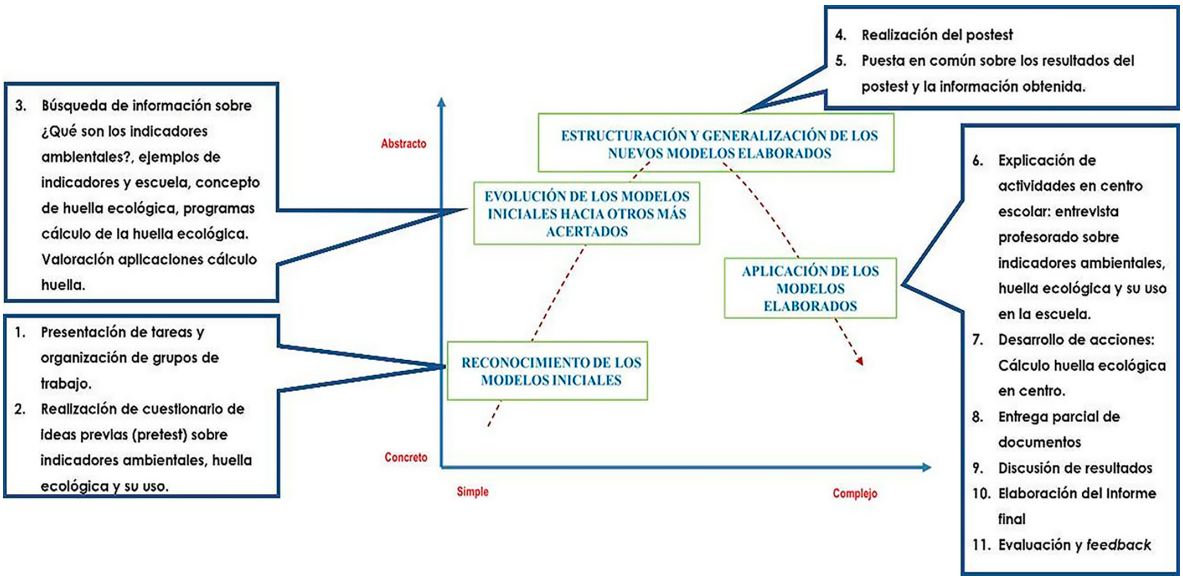


Imagen 6. Ciclo de aprendizaje propuesto en la secuencia

Antes de la puesta en marcha de la secuencia con el alumnado, se recopilaron y elaboraron los materiales necesarios.

Se prepararon los cuestionarios pre y pos en Microsoft Forms *online*, con la finalidad de recopilar los conocimientos previos y adquiridos por el alumnado. Este tipo de herramientas facilita la generación de informes que se pueden compartir con el grupo clase para su análisis y discusión. Los cuestionarios se comparten a través de la ubicación del enlace de acceso en la plataforma de formación de la asignatura.

Se elaboró un dossier con las cuestiones, aspectos y tareas sobre las que debían investigar con el fin de guiar la búsqueda de información por parte del alumnado, así como las instrucciones generales para el desarrollo del trabajo y las normas de presentación académica del informe final.

Se proporcionan unas fichas para el cálculo de la HE (Ingurugela, 2011) y enlaces de simuladores web.

Además, se aportaron las cuestiones para la entrevista estructurada con los tutores del centro de prácticas, sobre el uso de la huella ecológica como saber básico y estrategia educativa para utilizar en educación.

Resultados

Resultado del cuestionario previo (pretest)

Los resultados del cuestionario previo o pretest mostraron carencias de conocimientos relacionados con el significado de los IAM y qué es la HE, aportando mayoritariamente definiciones incompletas. Por otro lado, no han tenido contacto previo con el indicador HE.

Tal y como se puede observar en la imagen 7, el 49% del alumnado (26 discentes) manifiesta no saber qué es un IAM.

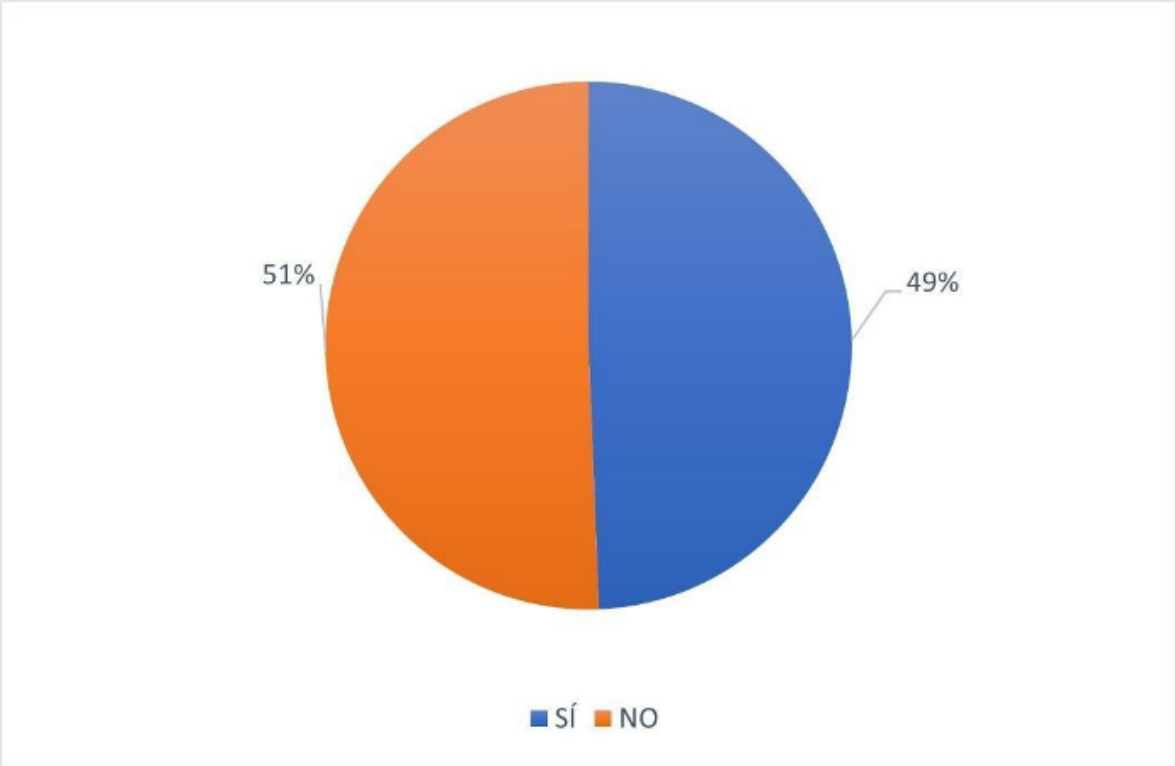


Imagen 7. ¿Sabes qué es un indicador ambiental?

Por otro lado, tan solo un 55% (29 alumnos) sabe qué es la HE (imagen 8), y únicamente el 8% (imagen 9) la ha calculado en etapas educativas anteriores (4 discentes).

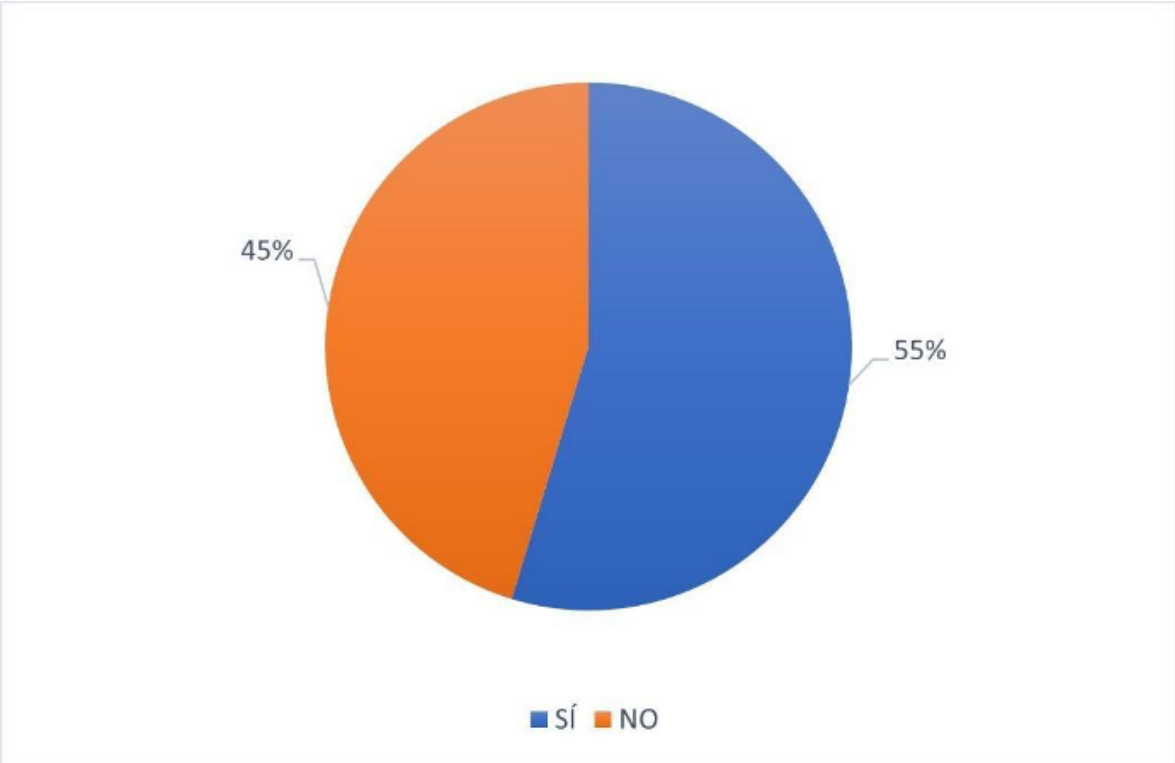


Imagen 8. ¿Sabes qué es la huella ecológica?

Los 4 alumnos que manifiestan haber calculado la HE, lo han hecho en la Educación Secundaria Obligatoria.

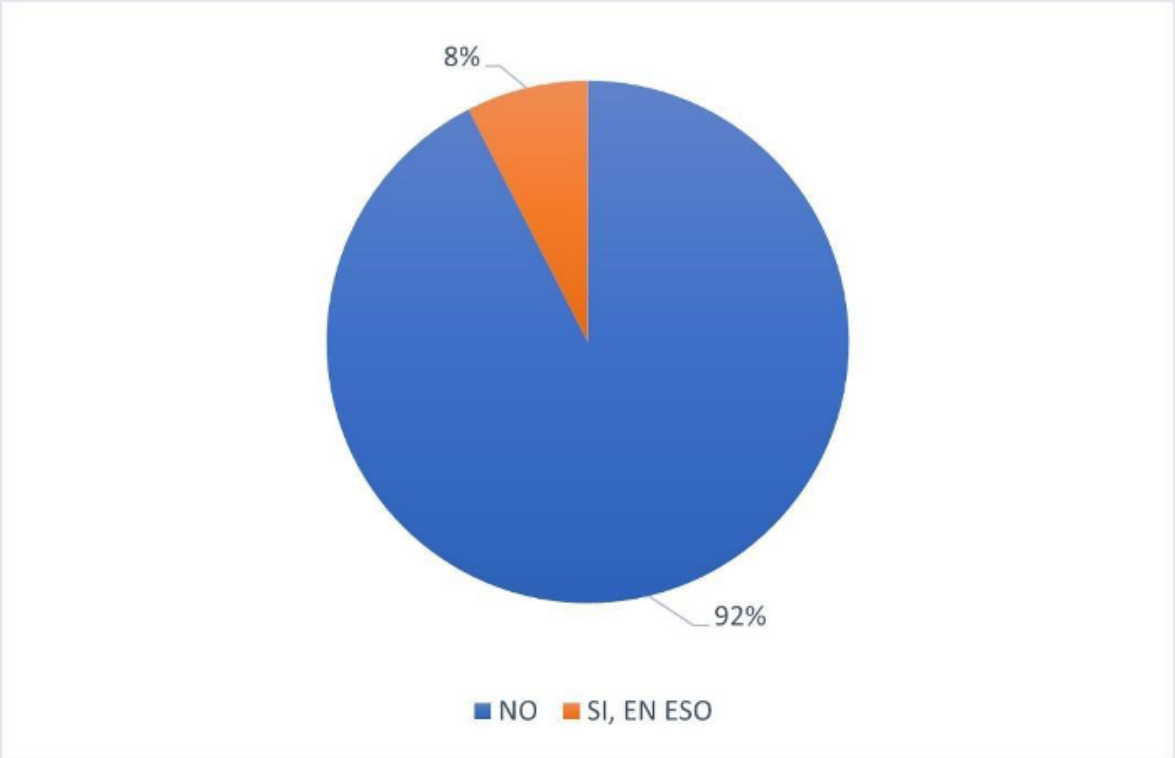


Imagen 9. ¿Has calculado en alguna ocasión la huella ecológica?

De los alumnos que han manifestado conocer la HE, únicamente 30 discentes han aportado su definición. Entre las palabras más frecuentemente utilizadas en su elaboración, encontramos, con un 36.7% los términos «impacto» y «medioambiente». El vocablo «medir» aparece en un 20% de las definiciones, seguido de «planeta» y «acciones» en un 16.66%. Palabras como «humano» y «personas», «consumo», «contaminación» y «residuos» se encuentran en un 6.66% (imagen 10).



Imagen 10. Nube de palabras en el pretest (generada con el contenido de la definición de HE)

Si analizamos las definiciones aportadas por los discentes, atendiendo a las definiciones propuestas por Rees y Wackernagel en 1996, así como a algunos de los aspectos característicos de este indicador (como son su carácter integrador, su capacidad para la toma de conciencia de las consecuencias ambientales de nuestros comportamientos y que es un IAM de impacto ambiental), encontramos los siguientes resultados (imagen 11): en el 63.33% de los casos se hace alusión a que este tipo de indicador complejo está relacionado con el nivel de vida de una determinada población. Con un porcentaje del 3.33% aparecen los aspectos relacionados con el área de territorio ecológicamente productivo, la producción de recursos y la asimilación de residuos.

Atendiendo a sus características, un 63.33% indica que se trata de un indicador de impacto ambiental, y el 23.33% apunta a su carácter integrador. Por otro lado, un 13.33% dice que permite tomar conciencia de las consecuencias ambientales de nuestros comportamientos.

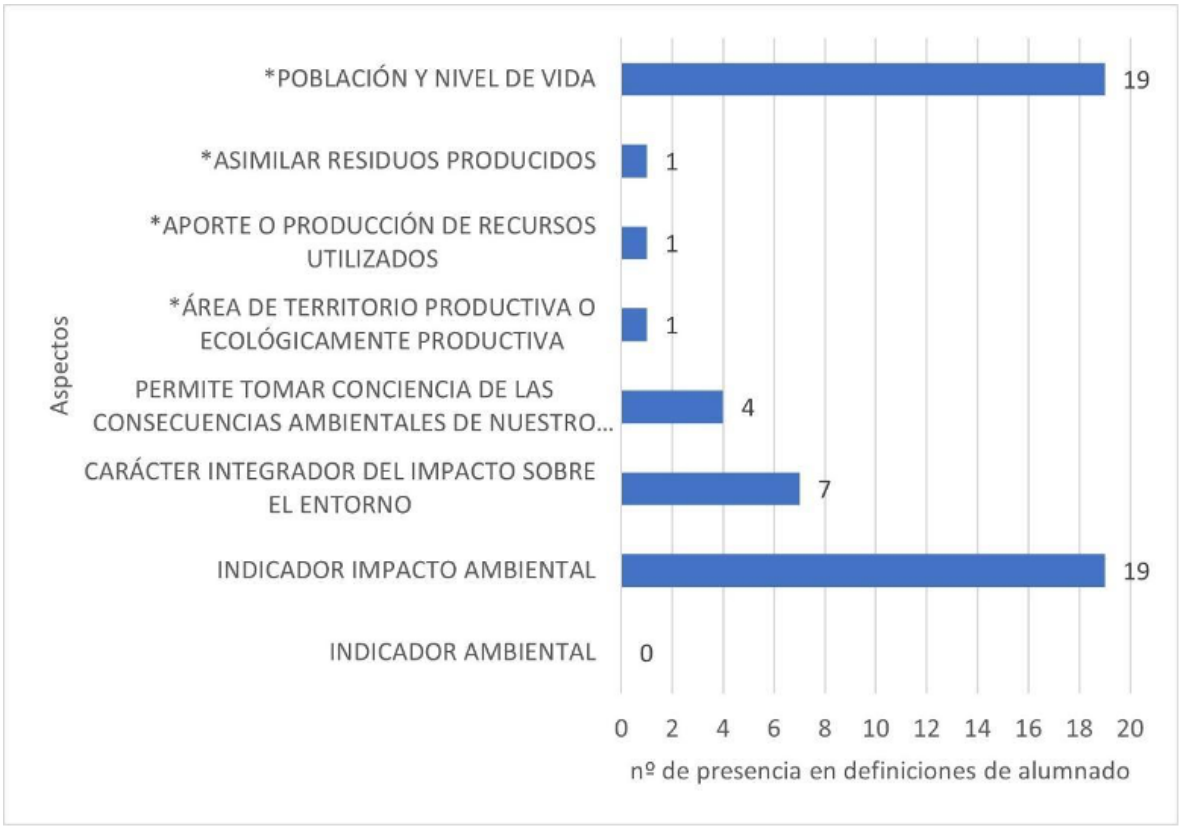


Imagen 11. Definiciones de huella ecológica: elementos coincidentes con la definición de Rees y Wackernagel (pretest)

Resultado del cuestionario final (postest)

En el postest participan 49 de los 53 participantes en el pretest. El 100% del alumnado manifiesta conocer qué son los IAM y conoce el indicador complejo HE.

A raíz de la experiencia realizada aumenta la percepción y la conciencia sobre este tipo de indicador, incrementando los distintos ámbitos en los que se escucha hablar sobre este. El 95.91% reconoce haber escuchado sobre HE en la universidad. Un total de 17 alumnos (34.69%), independientemente de sus observaciones y experiencias realizadas en el centro de prácticas, han advertido de presencia de este término en el colegio, un 22.5% en televisión y un 10.2% en prensa y redes sociales (imagen 12).

La diversidad de medios dónde encuentran información o se habla de IAM y HE ha aumentado respecto al pretest.

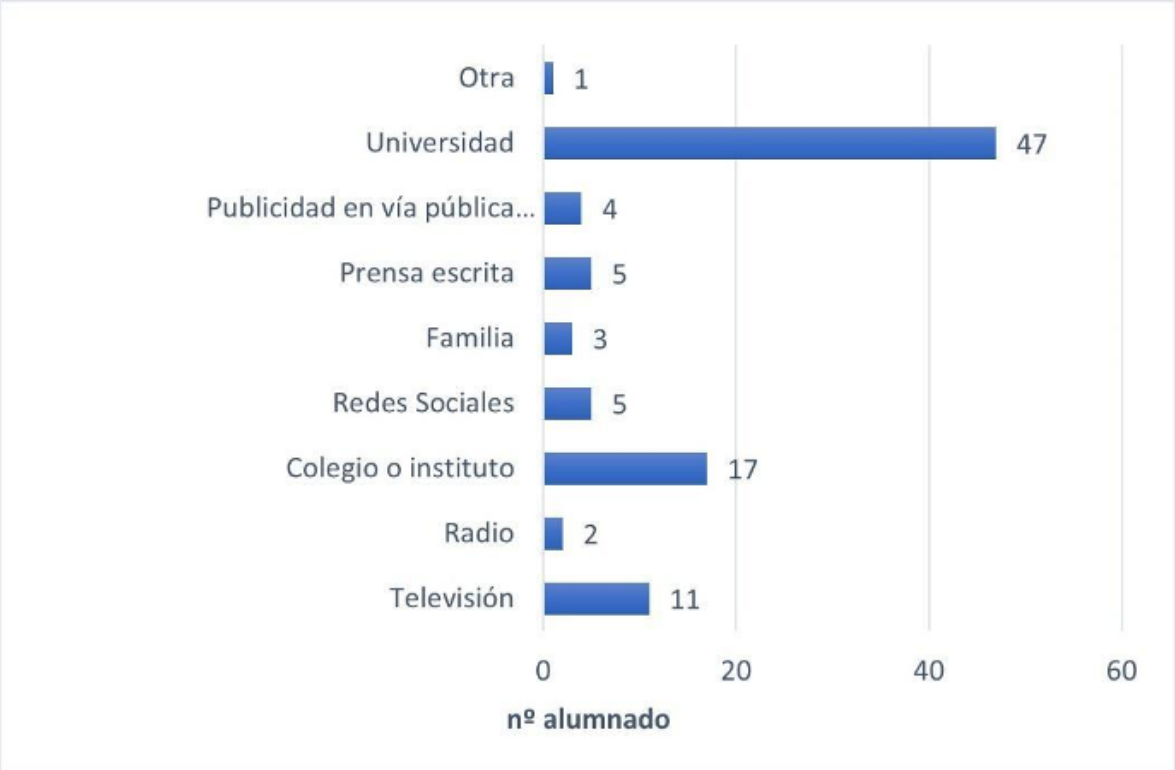


Imagen 12. ¿Dónde has oído hablar del indicador huella ecológica y de los indicadores medioambientales? (postest)

En el postest, los 49 alumnos participantes aportan definición de HE. Esto se podría interpretar, *a priori*, como una mejora en el conocimiento del término. Entre las palabras más frecuentemente utilizadas en su elaboración, encontramos con un 44.89% el término «medioambiente», porcentaje ligeramente mayor que en el pretest (36.7%). En este caso de la expresión «impacto» disminuye en esas definiciones, pasando del 36.7 al 30.61%. El vocablo «consumo» aparece en un 32.65%, aumentando respecto del 6.66% del pretest. «Planeta» aparece en un 42.86%, cuando lo hacía en un 16.66%. «Contaminación» aparece en un 20.41% de los casos frente al 6.66% del pretest.



Imagen 13. Nube de palabras en el postest (generada con el contenido de la definición de HE)

Comparando las 49 definiciones recopiladas con las definiciones de Rees y Wackernagel (1996) y las características definitorias de este indicador (véase la imagen 14), el porcentaje de los casos que relacionan la HE con el nivel de vida de una determinada población disminuye del 63.33% en el pretest al 19.2% en el pos. Con un porcentaje del 24.5% aparecen los aspectos relacionados con el área de territorio ecológicamente productivo (3.3% en el pretest). En cuanto a la relación con la producción de recursos y la asimilación de residuos pasamos de un 3.3% del pre a un 4.1% del pos.

Si nos fijamos en sus características, un 85.71% señala que se trata de un indicador de impacto ambiental (pre = 63.33%), y el porcentaje que apunta a su carácter integrador disminuye, pasando del 23.33% al 4.1%. Por lo que respecta a la toma de conciencia de nuestras actitudes, pasamos de 13.33% al 79.6%, por lo que los alumnos entienden y valoran la importancia en la toma de conciencia ambiental de este indicador.

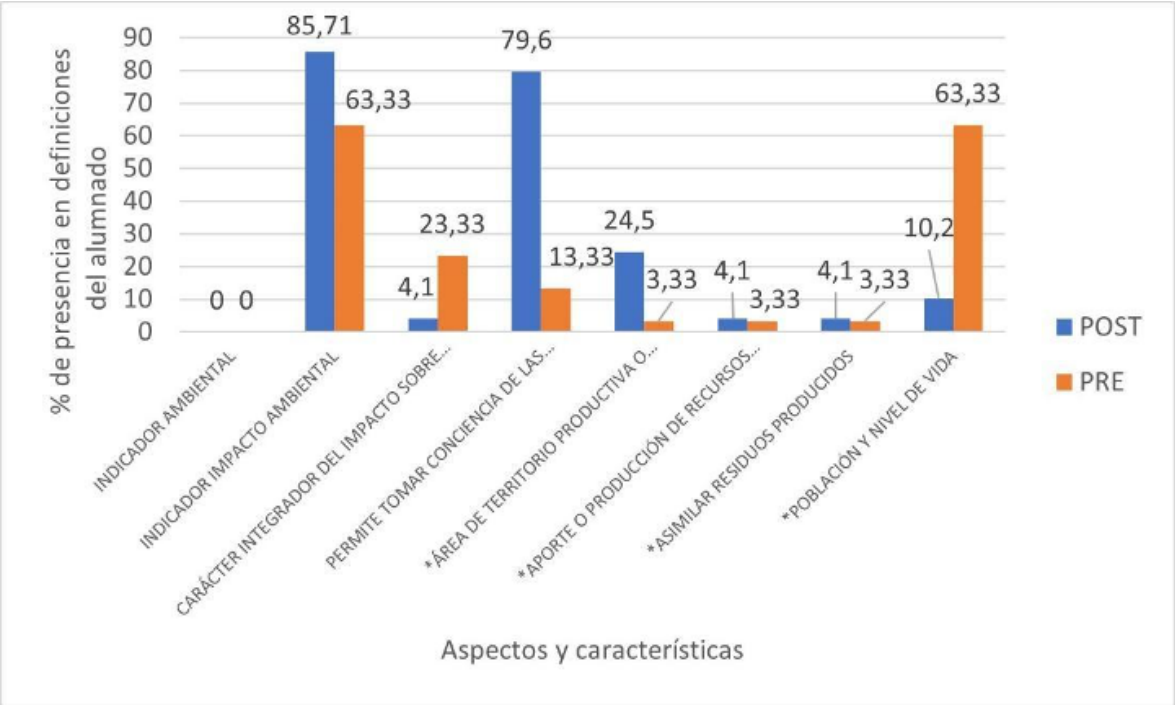


Imagen 14. Definiciones de huella ecológica: elementos coincidentes con la definición de Rees y Wackernagel (pre vs. postest)

Tal y como se observa en la imagen 15, las definiciones proporcionadas por el alumnado después de la intervención son más completas, disminuyendo el porcentaje de definiciones con un máximo de tres elementos coincidentes en un 13.7%, pasando de 93.3% al 79.6%. Por otro lado, se produce un aumento en 13.7 puntos porcentuales en las definiciones con 4 a 8 elementos coincidentes.

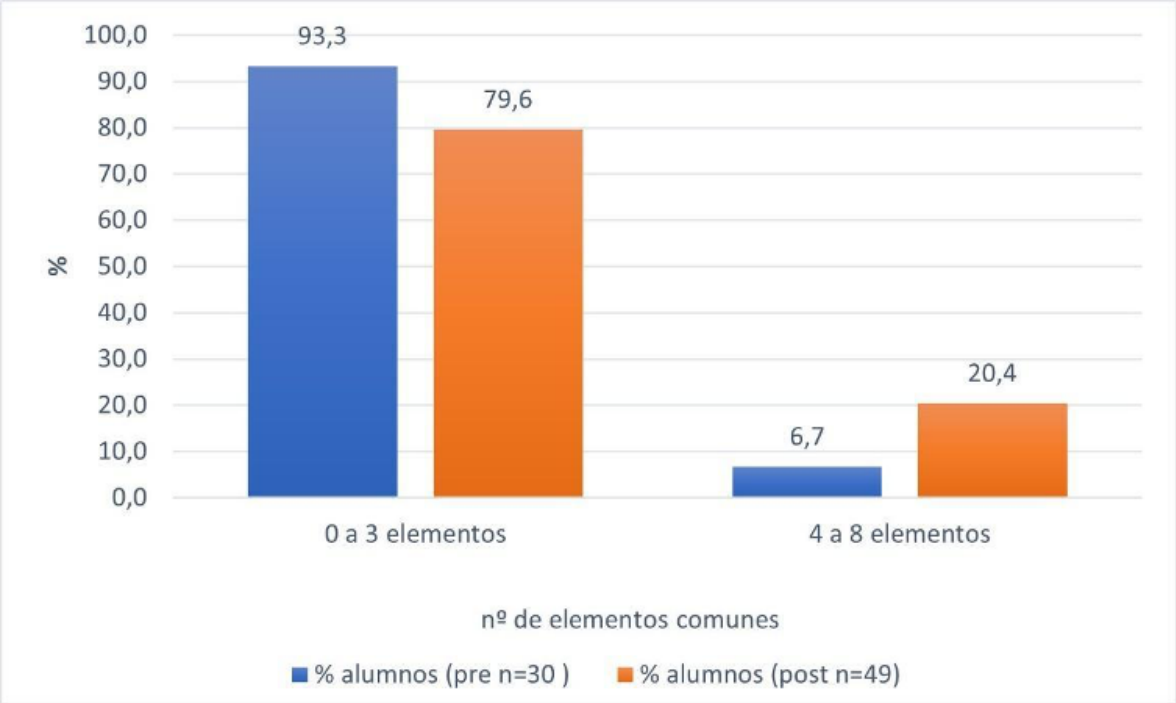


Imagen 15. Definición de huella ecológica por el alumnado: aproximación a la definición de Rees y Wackernagel (% de elementos comunes)

Conclusiones

Con relación al primer objetivo planteado, a través del pretest realizado en la fase de detección de ideas previas se confirmó que la mayoría del alumnado no tenía conocimiento sobre indicadores medioambientales, ni tampoco los habían utilizado en su formación académica previa.

En la segunda fase del CA propuesto, tuvieron la oportunidad de investigar sobre indicadores ambientales y huella ecológica, a través de una búsqueda guiada de información y puesta en común posterior.

Tras la intervención planteada, disminuyeron los porcentajes de los que no habían oído hablar y tuvieron la oportunidad de utilizarlos en un caso práctico en el centro escolar en el que están realizando sus prácticas. La percepción y la conciencia sobre este tipo de indicador aumenta, incrementando los distintos ámbitos en los que se escucha hablar sobre este y dando definiciones más completas. Del mismo modo pudieron calcular su propia huella personal a través de la utilización de simuladores de huella ecológica. Especificaron dificultades para el empleo de indicadores complejos en los ciclos iniciales.

Los alumnos, en general, mejoraron significativamente los conocimientos sobre el tema, aspecto útil para su futuro profesional, puesto que estas herramientas aparecen de forma expresa en los currículos educativos para utilizar en su práctica docente.

A través de la secuencia didáctica planteada se han desarrollado algunas de las competencias presentes en la guía didáctica de la asignatura. Ha permitido el desarrollo de la competencia G9 (valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible), E27 (reconocer las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible, I4 (gestión de la información), T2 (trabajo en equipo) y S2 (capacidad de aprender), entre otras.

Con esta experiencia piloto dual, se ha pretendido favorecer y fomentar cultura sobre sostenibilidad, a través de la alfabetización ambiental en aula y a la puesta en práctica de actividades y herramientas de educación ambiental en las aulas escolares, como la HE. Por lo tanto, se consideran alcanzados los objetivos planteados en esta intervención.

Referencias bibliográficas

Arto-Olaizola, I. (2011). Impulsando la Agenda 21 Escolar: Huella ecológica. Introducción. *Ihitza*, (36), 10-11.

Contreras, L. M., Guillén, L. y Formoso, A. (2019). La huella ecológica, indicador de la responsabilidad social y ambiental de cara al 2030. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, *2*(2), 05-13.

Decreto 106/22, de 5 de agosto, del Consell, de ordenación y currículo de la etapa de Educación Primaria. *DOCV* núm. 9402, 41162 (2022).

Federación Española de Municipios y Provincias. (2000). *Código de Buenas Prácticas Ambientales*. FEMP.

Fernández-Ostolaza, A. (2002). *Educar para la sostenibilidad. Agenda 21 Escolar: Una guía para la escuela*. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Galli, A. (2015). On the rationale and policy usefulness of Ecologycal Footprint Accounting: The case o Morocco. *Environmental Science & Policy*, (48), 210-224. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.01.008

Giampietro, M. y Saltelli, A. (2014). Footprints to nowhere. *Ecological indicators*, (46), 610-621. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.01.030

Ihobe. (2019). *Huella Ecológica en Euskadi 2019*. Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental.

Ingurugela. (2004). Calculando nuestra propia Huella. *Ihitza*, (36), 16-17.

Junta de Andalucía. (2011). *La Huella Ecológica de Andalucía: Una herramienta para medir la sostenibilidad*. Consejería de Medio Ambiente. https://www.juntadeandalucia.es/servicios/publicaciones/detalle/45733.html

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, (340), de 30 de diciembre de 2020, pp. 122868 a 122953. https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3

Martínez-Castillo, R. (2008). Educación y huella ecológica. *Revista electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, *8*(1), 1-28.

McManus, P. y Haughton, G. (2006). Planning with ecological footprints: A sympathetic critique of theory and practice. *Environment and Urbanization*, *18*(1), 113-127.

Ordóñez, E. y Mohedano, I. (2019). El aprendizaje significativo como base de las metodologías innovadoras. *Hekademos: Revista Educativa Digital*, (26), 18-30.

Organización Mundial de Conservación y WWF. (2006). *Informe Planeta Vivo*. WWF/Adena.

Pérez-Neira, D., de Marco-Larrauri, O. y Álvarez-Muñoz, P. (2015). La huella ecológica de las naciones. Reflexiones globales, particularidades ecuatorianas. *Revista Ciencia UNEMI*, *8*(14), 93-103.

Ramírez-Usma, E., Barrios, H. y Morales, M. (2021). Significación de la huella ecológica en la educación para el desarrollo sostenible. *IFP Investigación y Formación Pedagógica. Revista del CIEGC*, (13), 79-90.

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, (52), de 2 de marzo de 2022. https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/con

Rees, W. y Wackernagel, M. (1996). *Our ecological foot-print: Reducing human impacto in the earth*. New Society Publishing.

Rickards, S., Howitt, R. y Suchet-Pearson, S. (2015). Ecological footprinting as a top-down and bottom-up approach to complete campus engagement and transformation towards the one planet goal. En W. Leal Filho et al. (Eds.), *Integrative approaches to sustainable development at university level*. *World sustainability series* (pp. 43-66). Springer, Cham.

Sanmartí, N. (2009). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Síntesis.

Sureda, V. (2000). *Sistema Municipal d'indicadors de sostenibilitat*. Diputació de Barcelona.

Tornero, T. (2021). La huella ecológica en las universidades. *El Guiniguada*. *Revista de Investigaciones y Experiencias en Ciencias de la Educación*, (30), 135-153.

Venetoulis J. y Talberth, J. (2008). Redefining the ecological footprint. *Environment Development and Sustainability*, (10), 441-469. https://doi.org/10.1007/s10668-006-9074-z

Zambrano, S. (2012). *La huella ecológica como recurso didáctico: Análisis de una experiencia* [Trabajo final de máster, Universidad de Granada]. https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/28093/Zambrano_Fernandez_S_TFM_2012_Huella_ecol.pdf?sequence=6&isAllowed=y

21

Enseñanza basada en la interculturalidad y en la sostenibilidad en el ámbito del español como lengua extranjera: un proyecto de trabajo con la dieta mediterránea como eje principal

Eduardo España Palop
eduardo.espana@uv.es
Universidad de Valencia (España)

El objetivo general del capítulo es analizar la adquisición de hábitos más sostenibles por parte del estudiantado a través de la creación, implementación y evaluación de un proyecto de trabajo con la dieta mediterránea.

Introducción

Las aulas en general, y en el caso de la enseñanza de lenguas extranjeras en particular, no deben estar desconectadas de la realidad que impera en el mundo actual. Esta conexión implica no solo el trabajo con elementos que les permitan interactuar mejor en la sociedad actual, sino también la formación y la concienciación para intentar mejorar la situación futura del planeta. Además, esta mejora se debe producir desde acciones presentes, por lo que esta mirada hacia el futuro no implica un abandono de la conexión con el mundo actual, que a fin de cuentas es lo que el alumnado espera de sus clases. Por tanto, a lo largo de las siguientes páginas, se va a presentar una secuencia didáctica en la que se forma a estudiantes para que actúen en el presente con miras a promover un futuro mejor. También se reflexionará sobre los resultados de la evaluación final que se llevó a cabo al terminar la aplicación de las actividades.

La secuencia didáctica que se va a desarrollar en las siguientes páginas se sustenta sobre tres grandes conceptos: la interculturalidad, la sostenibilidad y el aprendizaje basado en proyectos. Tomando como referencia estos ejes, se intenta promover un cambio de vida en los estudiantes basado en la adquisición de la dieta mediterránea como eje de alimentación. Esta acción, a su vez, conlleva el consumo de productos frescos y de cercanía, que son más fáciles de encontrar en los pequeños comercios. Todas estas nociones llevan aparejadas la interiorización de hábitos más sostenibles para el planeta.

En lo referente a la interculturalidad, con los contenidos incluidos en las actividades, se intenta, además de crear una conciencia de mayor sostenibilidad en el alumnado, desarrollar su competencia intercultural. Esta competencia tiene como objetivo: «lograr que el aprendiente se comporte de tal manera respecto a las normas y a las convenciones de la comunidad de habla en cuestión que pase por ser un miembro más de esta» (Instituto Cervantes, 2008). España es uno de los principales exponentes de la dieta mediterránea, símbolo de una alimentación saludable basada en productos frescos y de cercanía. Y pese a los inevitables cambios en los hábitos alimentarios provocados por la globalización, todavía se puede afirmar que esta dieta sigue siendo la base de alimentación en la mayoría de las familias españolas. Por tanto, es un contenido cultural que favorece la integración del alumnado extranjero en las costumbres y culturas de España.

En cuanto a la sostenibilidad, es bien conocido que la globalización, a pesar de conllevar muchos aspectos positivos, también ha traído dinámicas que son poco sostenibles para el planeta a largo plazo. La dieta mediterránea, por sus características culturales y alimenticias, se ha convertido en un referente mundial de buenas prácticas y de respeto al planeta (Serra-Majem y Ortiz-Andrellucchi, 2018). El uso de productos frescos, de cercanía y de temporada; la abundancia de consumo de frutas, verduras y pescado; el uso de grasas vegetales; las técnicas de cocinado tradicional, etc. La suma de todas estas características hace que mantener y potenciar esta modalidad de alimentación tenga un doble sentido: como mantenimiento de nuestras tradiciones y como apuesta para un futuro más sostenible y respetuoso con el planeta.

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es una metodología que se ha demostrado exitosa para estudiantes de nivel universitario en general (España, 2022; Manchado y Berges, 2013; Toledo y Sánchez, 2018) y para estudiantes de lenguas extranjeras en particular (Nema y Marcu, 2022). Mediante esta forma de trabajo en el aula, se consiguen unos objetivos culturales y/o comunicativos concretos implicando al estudiante en su propio aprendizaje y conectando los saberes y habilidades con el mundo real.

Objetivos

El objetivo general es analizar si la propuesta sobre la dieta mediterránea trabajada con el alumnado ha sido exitosa. Este éxito se medirá desde el punto de vista del aprendizaje cultural y desde el punto de vista de la adquisición de hábitos más sostenibles por parte del estudiantado.

Como objetivos específicos, podemos resaltar los siguientes:

- Crear la secuencia de aprendizaje basada en la dieta mediterránea.
- Aplicar esta secuencia didáctica en las clases de la asignatura «SPA 431 - Spanish Culture: history, art and Spanish traditions».
- Evaluar la aplicación de la secuencia didáctica.
- Reflexionar y extraer conclusiones sobre los resultados de evaluación obtenidos.

Este estudio se diseñó en cuatro fases: creación de materiales, aplicación de los mismos, evaluación y análisis de datos. En las siguientes líneas se explicará brevemente los fundamentos que guiaron cada una de las fases.

Para la elaboración de materiales se tuvieron en cuenta dos premisas: el aprendizaje basado en proyectos y la enseñanza multimodal. El ABP, basado en la realización de

actividades habilitadoras para la realización de una tarea final motivadora, es la base metodológica que inspira la propuesta. Asimismo, la enseñanza multimodal es la concepción que rige el tipo de materiales y tareas propuestos. Esta enseñanza multimodal está en conexión con las nuevas formas de comunicación y de adquisición de la información que Internet y el uso de dispositivos móviles han popularizado entre las nuevas generaciones de estudiantes.

La aplicación de estos materiales se desarrolló a lo largo de cinco sesiones de una hora y cuarenta y cinco minutos durante el tiempo de clase regular. A lo largo de las sesiones, el alumnado trabajó de manera grupal y el profesor asumió la figura de mediador.

Para la evaluación, como se mostrará más adelante, no se valoró únicamente el producto final. Se valoró también el dispositivo didáctico, la figura del profesor y la implicación del alumnado. Toda esta evaluación se llevó a cabo mediante rúbricas y listas de cotejo.

El análisis de los resultados que arrojó la evaluación se realizará al final de este trabajo teniendo en cuenta lo valorado por el alumnado.

Participantes

Los aprendientes de español como lengua extranjera con los que se llevó a cabo este estudio pertenecían al programa de «Estudios hispánicos internacionales» de la Universidad de Valencia y la asignatura en la que llevaron a cabo el proyecto fue «Spanish Culture: history, art and Spanish traditions». El grupo constaba de ocho estudiantes que cursaban un programa de inmersión en España durante 4 meses. Su nivel de español, pese a que el sistema educativo estadounidense no se rige por los mismos parámetros, se podría equiparar a un nivel B2 o C1 dependiendo del caso.

Descripción de la experiencia

Esta experiencia lleva como título general «Cuido de mí y de mi planeta». Se realizó durante el curso 22-23 en el segundo cuatrimestre. Todas las sesiones fueron presenciales y se desarrollaron dentro del aula habitual de la clase.

¿Qué es la dieta mediterránea?

Para esta sesión se tomó como base la página web de la Fundación Dieta Mediterránea (*https://dietamediterranea.com/*). Una vez se proyectó esta página al alumnado, se realizaron las siguientes preguntas a modo de activación de conocimientos previos:

- ¿Habéis oído hablar de la dieta mediterránea?
- ¿Sabéis de qué lugares proviene?
- ¿Sabéis en qué consiste?
- ¿Esta dieta es seguida en Estados Unidos?
- ¿En qué medida creéis que vuestros hábitos alimenticios se ajustan a esta dieta?

Seguidamente, se pidió a los estudiantes que realizaran el test de adherencia a la dieta mediterránea que se encuentra en esa misma página web (*https://dietamediterranea.com/test-de-la-dieta-mediterranea/*). Los resultados, que se muestran instantáneamente después de acabarlo, dieron que todos tenían una adherencia baja a la dieta.

La siguiente actividad que se planteó, siempre dentro de la misma página web, fue la proyección de la pirámide alimentaria junto con el decálogo de buenas prácticas. A partir de este decálogo, se pidió que las alumnas realizaran individualmente un decálogo de malas prácticas que se suelen practicar de forma generalizada en nuestro día a día. Las ideas más comunes que aparecieron fueron: comer alimentos procesados y con mucho azúcar, pasar mucho tiempo sentados enfrente del ordenador, comer poco pescado y usar poco el aceite de oliva.

Para finalizar la sesión, se utilizó la sección de la misma página titulada «Dieta mediterránea. ¿Cuándo y dónde?». En esta sección, a partir de un mapa de España en el que accedes a cada región por separado, se muestran las principales frutas y verduras que se producen en cada comunidad autónoma. Partiendo de esta base, el alumnado tuvo que hacer el listado opuesto: crear una lista con las principales frutas y verduras de España y añadir en qué comunidades se producen. Asimismo, debían buscar una información similar sobre las frutas y verduras que se producen en Estados Unidos y establecer una comparativa entre la producción de España y la de Estados Unidos.

¿Por qué es importante comprar en el pequeño comercio?

La sesión empieza con una serie de preguntas para que sirvan de introducción, de activación de ideas previas y de contraste cultural:

- ¿Qué consideramos un pequeño comercio?
- ¿Hay pequeños comercios en el barrio en el que vives en Valencia? ¿Qué tipo?
- ¿Hay pequeños comercios en la zona en la que vives en Estados Unidos? ¿Qué tipo?
- ¿Qué ventajas crees que tiene comprar en el pequeño comercio frente a comprar en las grandes superficies o frente a las compras en línea?

A continuación, se proyecta el vídeo «Principios para recuperar los principios» (Confecomerç, 2022). Este vídeo, creado por la confederación de comercio de la Comunidad Valenciana, promociona el pequeño comercio a partir de cuatro principios: cerca, fresco, sostenible y humano.

A partir de este visionado, los estudiantes, en parejas, debieron crear su propia propuesta de pequeño comercio. Este pequeño comercio debía contemplar los cuatro principios que se defendían en el vídeo. Para facilitarles la labor, se suministraron al alumnado las siguientes preguntas (extraídas de la página web *www.emprendedores.es*) para que les sirvieran de guía en el proceso de creación del comercio:

- ¿Qué vamos a vender?
- ¿Quién lo va a comprar?
- ¿Cómo va a ayudar a nuestro cliente ese producto que le vendemos?
- ¿Dónde lo vamos a vender?
- ¿Cómo lo vamos a producir?

- ¿Cuánto vamos a cobrar por el producto?
- ¿Cómo nos va a pagar el cliente?
- ¿Vamos a tener otras vías de ingresos adicionales?
- ¿Cómo se enterarán los clientes que nos interesan de que nosotros estamos vendiendo nuestro producto?

Finalmente, cada pareja realizó una presentación de su comercio ante sus compañeros.

Recetas de la dieta mediterránea

La sesión se inicia, como es habitual en esta secuencia, con una serie de preguntas para introducir el tema que se trabajó, la elaboración de una receta de cocina con productos típicos de la dieta mediterránea. Las preguntas fueron las siguientes:

- ¿Os gusta cocinar? ¿Qué soléis cocinar cuando estáis en casa?
- ¿Seguís alguna página web de cocina? ¿Seguís cuentas de cocina en las redes sociales?
- ¿Os es más cómodo seguir una receta escrita o ver una videorreceta?
- Cuando cocináis, ¿seguís recetas paso a paso o improvisáis?

Seguidamente se proyectó la página web del programa *Dieta mediterránea* del canal cocina (*https://canalcocina.es/programa/dieta-mediterranea*). Una vez visto el vídeo de introducción que hay en esa página, se hizo un recorrido general con el alumnado a través de las recetas que hay en dicha página. Las recetas están estructuradas a partir de los 22 programas que hubo y en cada programa aparecen las recetas de un primer plato más ligero y un plato principal. A partir de aquí, se les propuso que realizaran, en parejas, las recetas para el programa número 23. Cada pareja debía realizar la receta de un primer y de un segundo plato. Debían tener en cuenta que tenía que ser algo novedoso con respecto a las recetas de los 22 programas anteriores y, por supuesto, adaptándose a la cocina mediterránea, que era la base del programa. Asimismo, cada receta debía seguir una estructura como las que aparecían en la página web y debía constar de las siguientes partes: las claves, ingredientes principales, preparación de la receta y trucos. Una vez realizadas las recetas, se expusieron al resto de la clase y se votaron cuáles fueron las dos recetas más apetecibles para que constituyeran el capítulo número 23 de este programa.

Frutas y hortalizas de temporada

En esta sesión se trabajó sobre el concepto de los productos de temporada. A modo de introducción, se comentaron en el grupo clase las siguientes preguntas:

- ¿Qué frutas y hortalizas sueles comer desde que estás en España?
- ¿Eres consciente de que hay frutas y hortalizas que no están disponibles todo el año? ¿Podrías dar algunos ejemplos?
- ¿Adaptas tu alimentación a las temporadas de las frutas y hortalizas?
- ¿Qué beneficios crees que conlleva el consumo de frutas y hortalizas de temporada?

Una vez realizado este primer acercamiento, se proporcionó al alumnado dos enlaces web que son dos calendarios, uno de las frutas y hortalizas propias de cada mes (*https://soydetemporada.es/*) y otro de los pescados que se pueden adquirir frescos cada

mes (*https://pescadodetemporada.org/*). A partir de esta información, tuvieron que hacer el listado de productos que en ese momento (abril-mayo) estuvieran de temporada.

A partir de aquí, se dividió a los estudiantes en dos grupos para realizar un debate. Uno de los grupos debía defender el consumo de alimentos de temporada y el otro debía defender el uso de alimentos constantes todo el año. Para empezar a fundamentar el debate se proporcionó a cada grupo la siguiente información (cada grupo únicamente contaba con la información que respaldaba su parte):

Productos de lejanía y fuera de temporada

Los alimentos kilométricos suelen importarse no solo de los países que tengan buen clima para su cultivo todo el año, sino que además ofrezcan los precios más bajos, creando una relación entre ambas regiones donde la producción se especializará en los productos, características y cantidades que le interesen al país o países de donde proviene la demanda. Así pues, la agroindustria puede encontrar en esta competencia las mejores oportunidades para importar productos y ofrecerlos como marcas blancas o de bajo costo.

La importación de alimentos producidos en otras partes del mundo permite:

- Gozar de productos fuera de temporada durante todo el año y prácticamente de todo el mundo.
- Conocer productos y variedades exóticas de países lejanos.
- Los modernos embalajes, aditivos y conservantes logran hacer llegar los productos en buen estado al consumidor.
- Generalmente son ofrecidos a precios bajos.
- Existen estrictos requisitos de aspecto, color y tamaño que garantizan que siempre se compre la misma calidad de producto.
- Algunas empresas apuestan por la responsabilidad social corporativa para paliar los impactos socioambientales de los productos que comercializan.
- *Crítica al comercio de productos de temporada y cercanía*: en algunos casos, la presión de proveer productos fuera de temporada obliga a las agricultoras y los agricultores locales a cultivar alimentos en invernaderos, lo que puede requerir tanta o más energía que su transporte desde zonas con clima más favorable. El calentamiento climático está cambiando los ciclos naturales de algunos productos; cada vez es más difícil saber qué es de temporada y qué no. Los lugares de comercialización a pequeña escala son cada vez más escasos. Los precios de los productos locales no pueden competir con los de bajo coste de productos importados por el modelo de alimentación kilométrica.

Productos de cercanía y de temporada

La alimentación local y de temporada de tipo agroecológica establece una relación primordial con los productores locales y con los puntos de venta como las tiendas de barrio y los puestos de los mercados, lo que favorece e impulsa la economía y la agricultura de la región. Sin embargo, el empuje de las grandes superficies de distribución puede poner en riesgo este sistema de bajo impacto socioambiental.

Los alimentos de producción local y de temporada permiten:

- Tener productos frescos y agroecológicos de mejor sabor.
- Menor uso de energía y menor generación de CO_2 en su producción y comercialización.
- Promueve la agricultura y la economía local.
- Puede fomentar las relaciones entre consumidoras y productoras para conocer el origen de los productos y la forma de cultivo.
- Algunos productos de producción local suelen ser más baratos sobre todo en temporada y no es necesario que se comercialicen envasados.
- Las cooperativas de consumo ponen en contacto productores de la región con las personas consumidoras, y permiten servir en la mesa productos frescos, de temporada y locales.
- *Críticas al comercio de productos fuera de temporada*: la producción, transporte y comercialización de productos fuera de temporada provoca un gran impacto socioambiental. Es necesario el uso de diferentes derivados del petróleo y un importante gasto de energía a través de las fases donde son procesados, envasados, almacenados y distribuidos antes de llegar a los consumidores. Si a lo anterior añadimos los residuos generados por los diferentes envases, algunos no reciclables, el impacto aumenta. Para suministrar grandes volúmenes de artículos estándar, los supermercados suelen comprar productos a precios irrisorios normalmente a proveedores extranjeros que, en general, utilizan mano de obra precaria. Los estrictos requisitos para un aspecto uniforme de los alimentos hacen que se desperdicie parte de las cosechas y la energía utilizada para su producción. La responsabilidad social corporativa solo es una estrategia para lavar su imagen. Algún ejemplo: se estima que por cada tres toneladas de plátanos producidos, solo se transporta una en barco (las otras dos se malgastan).

Una vez leída la información correspondiente por cada grupo, se les dejó tiempo para completar la información mediante búsquedas en Internet y después se realizó el debate.

Elaboración del menú basado en la dieta mediterránea

En esta sesión el alumnado debía realizar un menú semanal a partir de los parámetros de la dieta mediterránea para que lo pusieran en práctica durante la semana siguiente. Este compromiso debía cumplir las siguientes indicaciones:

- Debía estar basado en su gran mayoría en productos de temporada y de cercanía.
- Debía ser variado e incluir distintos tipos de alimentos y de comidas.
- Los productos debían ser comprados, mayoritariamente, en pequeños comercios.
- Debía incluir todas las comidas realizadas a lo largo del día.
- Debía abarcar de lunes a domingo.

Para que les sirviera de base, se consultó la sección de menús de la página web de la Fundación Dieta Mediterránea en la que aparecen menús semanales como el de la imagen 1.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
DESAYUNO	Café con leche. Emparedado de cacao planchado.	Infusión. Tostadas con aceite de oliva virgen y orégano. Naranja.	Leche. Muesli. Mandarinas.	Café con leche. Bocadillo de atún. Pera.	Café con leche. Muesli.	Infusión. Creps con requesón, miel y nueces.	Chocolate a la taza. Bizcochos de soletilla. Naranja.
MEDIA MAÑANA	Yogur natural con avellanas y uvas pasas.	Pan con brandada.	Tostadas de pan integral con aceite de oliva virgen.	Milhojas de queso gorgonzola y escarola.	Plátano.	Aperitivo: mejillones picantes.	Aperitivo: torta del Casar con picos de pan integral.
COMIDA	Alcachofas al horno. Tiras de pechuga de pollo guisadas con nabos y zanahoria. Rodajas de manzana con zumo de limón.	Ensalada fina de col rizada con manzana y salsa de yogur. Caballa guisada con cebolla y boniatos. Caqui.	Judías blancas guisadas con almejas. Frittata de patata, feta y pesto con picos de pan. Pera.	Brócoli al ajoarriero. Hamburguesa a la plancha con aros de cebolla al horno. Manzana.	Puerros al vapor con salsa pesto. Potaje de lentejas. Naranja a rodajas con canela en polvo.	Arroz integral salteado con setas variadas de temporada. Merluza al horno con boniatos. Compota de membrillo y castañas.	Espinacas gratinadas. Bacalao a la plancha con ajos tiernos. Pastel de pera.
MERIENDA	Humus con tostaditas de ajo integrales.	Bocadillo de queso de Mahón con aceite de oliva virgen.	Infusión. Bizcocho casero de castañas.	Yogur natural Tortitas de arroz.	Yogur natural.	Galletas caseras de plátano y avena.	Yogur tipo griego con muesli.
CENA	Endibias a la plancha con salsa de queso azul y nueces. Tortilla de espinacas con pan integral. Mandarinas.	Crema de champiñones con picatostes. Lomo a la plancha con pimientos del piquillo. Yogur natural.	Ensaladilla baturra. Croquetas de pollo con ensalada de remolacha.. Plátano.	Cardo guisado con almendras. Alacha a la plancha con puré de guisantes. Chirimoya.	Sopa de pollo con salsa de huevo y limón. Pizza casera de cuatro quesos. Caqui.	Zanahoria confitada gratinada con parmesano. Conejo a la plancha con berenjena rebozada. Manzana.	Judías verdes al vapor. Huevo revuelto con coles de Bruselas palitos de pan. Kiwi.

Imagen 1. Menú semanal dieta mediterránea
Fuente: extraído de *https://dietamediterranea.com/menus/*

Finalización del proyecto: conclusiones y evaluación

Después de una semana en la que debían seguir el menú semanal elaborado por ellos mismos, se realizó una puesta en común del cumplimiento de objetivos. Como resultado final del proyecto, solamente uno de los estudiantes había completado totalmente el reto de seguir la dieta mediterránea durante toda la semana. El resto, pese a haberla seguido de forma parcial, manifestó que no se había ceñido exclusivamente al menú realizado en clase.

Asimismo, se realizó una evaluación tanto cualitativa como cuantitativa. La evaluación cuantitativa se basó en un diálogo grupal a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Consideras el proyecto realizado adecuado para la asignatura?
- ¿Consideras el proyecto realizado útil para tu vida diaria?
- ¿Te ha servido el proyecto para tomar más conciencia sobre acciones relacionadas con la sostenibilidad en tu vida diaria?
- ¿Cuáles son los aspectos trabajados que te han parecido más interesantes y/o útiles?
- ¿Cuáles son los aspectos trabajados que te han parecido menos interesantes y/o innecesarios?
- ¿Qué mejoras propondrías para futuras realizaciones del proyecto?

La evaluación cuantitativa se basó en la siguiente rúbrica (cuadro 1), en la que cada estudiante debía valorar el proyecto realizado.

Cuadro 1. Escala para la evaluación de los aspectos

Ítem evaluable	4: excelente	3: satisfactorio	2: mejorable	1: insuficiente
El contexto ha estado bien explicado y ha sido coherente con la realidad.	Sí, está bien explicado y es coherente con la realidad.	En su mayoría está bien explicado y es coherente con la realidad.	Está medianamente bien explicado y tiene puntos de contacto con la realidad.	Está casi nada (o nada) explicado y no es coherente con la realidad.
La secuencia didáctica ha conectado con la realidad.	Sí, conecta totalmente.	Conecta en gran parte.	Tiene algunos puntos de conexión.	No tiene casi ningún (o ningún) punto de conexión.
Las metodologías que se han empleado han favorecido el aprendizaje.	Sí, totalmente.	La mayoría de las metodologías lo favorece.	La mitad de las metodologías lo favorece.	Casi ninguna (o ninguna) de las metodologías lo favorece.
La tarea final ha sido coherente con las actividades planteadas.	Sí, totalmente.	Sí ha sido coherente con la mayoría de las actividades trabajadas.	Ha sido coherente con la mitad de las actividades trabajadas.	No ha sido coherente con casi ninguna (o ninguna) de las actividades trabajadas.
El *feedback* del profesor durante el proceso ha sido coherente con lo trabajado y ha permitido potenciar el proceso de aprendizaje.	Sí, totalmente.	Sí en la mayoría de los casos.	En la mitad de los casos ha sido coherente y ha potenciado los procesos de aprendizaje.	No ha sido coherente ni ha potenciado los procesos de aprendizaje en casi ningún (o ningún) caso.

Resultados

Los resultados de ambas evaluaciones, cuantitativa y cualitativa, arrojaron resultados muy buenos. Tanto en la rúbrica como en el diálogo grupal, el alumnado transmitió que las actividades les habían motivado y les habían aportado aspectos positivos. En cuanto a los resultados de la rúbrica, estos fueron los detalles, apartado por apartado:

- El contexto ha estado bien explicado y ha sido coherente con la realidad: las ocho respuestas asignaron la máxima puntuación, 4.
- La secuencia didáctica ha conectado con la realidad: las ocho respuestas volvieron a ser coincidentes en otorgar la máxima puntuación, 4.
- Las metodologías que se han empleado han favorecido el aprendizaje: cinco respuestas puntuaron con 4 y tres respuestas dieron un 3.
- La tarea final ha sido coherente con las actividades planteadas: todas las respuestas dieron la máxima puntuación, 4.
- El *feedback* del profesor durante el proceso ha sido coherente con lo trabajado y ha permitido potenciar el proceso de aprendizaje: seis respuestas puntuaron con cuatro y dos con 3.

En cuanto a los resultados de la valoración grupal a partir de las preguntas, estas son las principales ideas que surgieron:

- El proyecto era adecuado para la asignatura de cultura española en la que se impartía.
- El proyecto les había aportado elementos positivos para cuidar de su salud y para tener un estilo de vida más sostenible.
- Gracias al proyecto se habían sentido más integrados en la realidad cotidiana española relacionada con su tipo de alimentación y con sus hábitos de consumo basados en el pequeño comercio y en la compra de alimentos de temporada.
- El reto final de seguir el menú durante una semana les pareció excesivo y algunos sintieron que extralimitaba el alcance de la asignatura.
- Valoraron muy positivamente haber trabajado con páginas webs y vídeos reales.

Conclusiones

Del diseño, implementación y evaluación de esta secuencia didáctica se pueden obtener diversas conclusiones. La primera de ellas, relacionada con la sostenibilidad, es que es importante trabajar en clase estas cuestiones, pues, a pesar de que se ha avanzado mucho, todavía queda mucho que hacer en relación con la educación de nuestros estudiantes. Ninguna de las estudiantes, antes de realizar la encuesta, tenían hábitos alimentarios que se ajustasen a la dieta mediterránea. De igual manera, no eran conscientes de la temporada de las frutas, verduras y pescados. En esta línea, tampoco tenían en cuenta la importancia de la compra en pequeño comercio. Todas estas acciones son importantes para garantizar que el planeta en el que vivimos siga siendo sostenible para las futuras generaciones. Si bien es verdad que solamente una de las alumnas consiguió cumplir el objetivo de completar el menú semanal basado en la dieta mediterránea, todas ellas manifestaron que habían cambiado conceptos de su alimentación gracias a la secuencia y a poner en práctica, aunque fuera parcialmente, su cambio de alimentación.

La segunda de las conclusiones que se puede extraer es que el aprendizaje basado en proyectos ha sido una metodología que ha resultado motivadora y útil para el alumnado. Las rúbricas de evaluación, así como la evaluación oral grupal llevada a cabo, muestran que el alumnado ha aprendido con esta metodología, ha encontrado las actividades interesantes y motivadoras y ha trabajado con comodidad de forma autónoma y grupal. En esta línea, también se puede concluir que la secuencia aquí presentada ha sido exitosa en su diseño e implementación en el aula.

La tercera conclusión es que el trabajo con la interculturalidad es realmente útil para mejorar la integración de nuestros estudiantes en las culturas de las lenguas extranjeras que estudian. En la evaluación oral grupal, todas las estudiantes manifestaron que, gracias a esta secuencia, habían comprendido mejor muchos hábitos de consumo y de compra de la sociedad española. Y que estos hábitos les iban a servir en el futuro para lograr una mayor integración en la cultura.

Como mejoras para futuras implementaciones de este trabajo, y basándonos en la evaluación del alumnado, se podría plantear rebajar la exigencia de la tarea final y modificar en algunos momentos las intervenciones del profesor. Solamente una de las estudiantes logró completar el reto de seguir un menú semanal. Posiblemente, es una tarea demasiado compleja para ligarla a la secuencia, pues en esta tarea influyen muchos factores externos y ajenos a la voluntad del estudiante. Posiblemente sería

mejor intentar, como reto y producto final, cambiar algún elemento concreto de la dieta y/o los hábitos de consumo para ligarlo más al estilo de la dieta mediterránea. En cuanto a la intervención del profesor, pese a estar bien valorada en la rúbrica con seis máximas puntuaciones, hubo dos estudiantes que únicamente le asignaron un 3. Posiblemente esto sea debido a que en algún momento les hubiera gustado una intervención más directa del profesor. En este tipo de trabajo, el profesor asume una figura de mediador y el alumnado trabaja con materiales reales que proporcionan la mayoría de información. En próximas implementaciones, esto se podría variar y el docente podría, en algunos momentos, adquirir un rol más protagonista para explicitar puntos concretos y, de esta forma, ayudar más al alumnado.

Referencias bibliográficas

Confecomerç - Confederació de Comerç de la CV. (6 de septiembre de 2022). *Principios para recuperar los principios #ElBuenComprar*. Pequeño comercio [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=-8Nes1_Rct0&t=18s

Instituto Cervantes. (2008). Competencia intercultural. *Diccionario de términos clave de ELE*. https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/compintercult.htm

España, E. (2022). Enseñanza de la escritura y géneros discursivos en la era digital. Resultados de un proyecto de escritura. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, *13*(6), 1-9. https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4081

Manchado, E. y Berges, L. (2013). Una experiencia de PBL en Grado de Ingeniería de Diseño Industrial, adaptando el método de sistemas de retículas de Diseño Gráfico. *Revista de Docencia Universitaria (REDU). Número especial dedicado a Engineering Education*, (11), 19-46. https://doi.org/10.4995/redu.2013.5546

Nema, A. y Marcu, D. (2022). El ABP en ELE. En R. M. Nistor y C. Teglas (Eds.), *Limbajele specializate in era digitala: abordari metodologice si practice* (pp. 83-98). Presa Universitara Clujeana.

Serra-Majem L. y Ortiz-Andrellucchi, A. (2018) La dieta mediterránea como ejemplo de una alimentación y nutrición sostenibles: enfoque multidisciplinar. *Nutrición Hospitalaria*, *35*(N.º Extra 4), 96-101. http://dx.doi.org/10.20960/nh.2133

Toledo, P. y Sánchez, J. M. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia universitaria. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, *22*(2), 471-491. https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7733

22

El análisis de datos en los programas de desarrollo de competencias interculturales: una propuesta de sistema de variables e indicadores

Montserrat Dopico
montserrat.dopico.gonzalez@usc.es
Universidad de Santiago de Compostela (España)

El principal objetivo de la investigación es concretar el análisis sobre el posible avance de competencias interculturales del alumnado a través de cuestiones específicas relativas al conocimiento y actitudes hacia la inmigración.

Introducción

La investigación en el ámbito de la educación intercultural comenzó hace tiempo a observar algunos problemas en las actitudes de la juventud hacia la inmigración. En uno de los estudios referentes sobre el tema, (Calvo, 2000), la gente joven destaca entre los segmentos más xenófobos y a la vez más hospitalarios de la población española, con opiniones ambivalentes como la de que en España hay ya suficientes trabajadores extranjeros y se debe impedir que entren más, aunque no expulsar a los que estén dentro (64.7% de los participantes). Una de las conclusiones de este autor es que, respecto a estudios realizados entre 1987 y 1997, el racismo más duro crecía, pero también la solidaridad militante. En un trabajo anterior coordinado por el mismo investigador (Calvo, 1995), ya se había detectado el mismo fenómeno: crecía el racismo y al mismo tiempo la solidaridad, en lo que parecía una polarización de las opiniones al respecto. La condena del racismo era declarada de forma contundente y explícita al mismo tiempo que el 43.3% de los participantes se mostraban de acuerdo con que la «raza blanca» había sido en la historia la más desarrollada, culta y superior a otras.

La educación intercultural se encuentra, en el contexto actual de desarrollo de la globalización, con complejidades, ambigüedades, ambivalencias, avances y retrocesos en la actitud de la ciudadanía hacia la inmigración, relacionadas entre otros factores, tal como ha explicado Cea D'Ancona (2004), con el aumento real o percibido de la presencia de personas extranjeras en el país, con la reducción de la ambivalencia en la expresión del rechazo declarado o con el discurso alarmista de los medios de comunicación. Más adelante, la misma autora, Cea D'Ancona (2016), explicó que la

xenofobia había aumentado en España en relación con la crisis financiera de 2008, pues la percepción de la inmigración como amenaza económico-laboral había crecido en los años de mayor incertidumbre económica, en consonancia con la teoría del conflicto grupal. En este trabajo nos mostramos, sin embargo, de acuerdo con Izquierdo (1994) cuando no duda en calificar de racismo la asignación social a las personas migrantes de un lugar subordinado en la escala laboral y social por su condición de migrantes, así como la identificación de las mismas con problemas sociales como la violencia o la inseguridad o el discurso del «umbral de tolerancia» social hacia la presencia de personas inmigrantes en el país, relato mediático con connotaciones y objetivos políticos, tal como advierte este autor.

La cuestión es que el racismo es una realidad con la que la educación intercultural debe enfrentarse. En España se han realizado, en este sentido, varias investigaciones consistentes en la aplicación de programas de intervención en los niveles de educación primaria y secundaria para mejorar las actitudes y conocimientos interculturales del alumnado. García y Sales (1997) implementaron un programa de mejora de las actitudes interculturales en una escuela de primaria con alumnado gitano y payo, obteniendo mejoras estadísticamente significativas en las dimensiones de convivencia intercultural y respeto por la diferencia cultural. Hernández (2011) diseñó y aplicó también un programa de desarrollo de la competencia intercultural en primaria. El alumnado demostró mejoras estadísticamente significativas en conocimientos, actitudes y habilidades interculturales. Matencio (2017) consiguió, con un programa de intervención en la ESO sobre movimientos migratorios, avances en dimensiones como la toma de conciencia de la presencia de la diversidad cultural en el entorno social o la valoración del diálogo como herramienta de encuentro intercultural.

Objetivos

Nuestro estudio trata de concretar el análisis sobre el posible avance de competencias interculturales del alumnado a través de cuestiones específicas relativas al conocimiento y actitudes hacia la inmigración. Principalmente, porque la variabilidad y diversidad de modelos de desarrollo de competencias interculturales complica la comparación de los resultados de las distintas investigaciones. Budzyńska (2018) subrayó que una de las dificultades que suponen los estudios interculturales es la ambigüedad terminológica, ya que el concepto de competencia intercultural ha sido definido de muy diferentes formas. Arasaratnam-Smith (2017) se muestra de acuerdo con Budzyńska en su apreciación de la ambigüedad y variabilidad de perspectivas desde las que es abordado el término competencia intercultural.

Aguado (2003) define las *competencias interculturales* como las habilidades cognitivas, afectivas y prácticas necesarias para desenvolverse eficazmente en un medio multicultural. Tras una exhaustiva revisión de la literatura científica, Fantini y Tirmizi (2006) proponen definir la competencia intercultural como un conjunto de habilidades necesarias para interactuar con eficacia y de modo apropiado con personas lingüística y culturalmente diferentes a uno mismo. A partir de definiciones como estas, sin embargo, las dimensiones de la competencia intercultural que pueden seleccionarse para tratar de mejorarlas son muy variadas.

Y esto es lo que ocurre en los modelos para trabajar la competencia intercultural más reconocidos internacionalmente, de los que Arasaratnam-Smith (2017) destacó los más utilizados, como el *Process Model of Intercultural Competence* de Deardorff, el *Intercultural Competences Dimensions Model* de Fantini, el *Intercultural Competence*

Model de Byram y el *Development Model of Intercultural Sensitivity* de Bennet. Nuestro estudio se marcó como objetivo, ante esta situación, realizar una propuesta de sistema de categorías, variables, indicadores y descriptores que favoreciese la comparación de las distintas investigaciones centradas en el desarrollo de competencias interculturales y, al mismo tiempo, que fuese lo suficientemente abierto para poder ser utilizado con los distintos modelos de trabajo con las competencias interculturales al facilitar la operacionalización de las variables de investigación. Este sistema debía permitir, además, la triangulación de datos cuantitativos y cualitativos, que puede resultar especialmente relevante en los estudios de carácter antirracista para detectar las contradicciones del discurso al descender en el nivel de concreción del mismo, más allá de las declaraciones de tolerancia e igualdad esperables en cualquier sociedad democrática.

Desarrollo del tema

Nuestro estudio se sitúa en el marco del paradigma sociocrítico, según la clasificación de la metodología de investigación educativa establecida por Bisquerra (2004). El paradigma sociocrítico, procedente de la tradición de la teoría crítica filosófica, se propone intervenir en la realidad para contribuir a crear una sociedad más igualitaria, tratando de luchar contra la injusticia derivada de la asimetría de poder de las distintas culturas presentes en las sociedades multiculturales. Dentro de este paradigma (Bartolomé, 1997; Sabariego, 2002) se sitúa el enfoque antirracista, que subraya el carácter estructural del racismo. Entendemos por *racismo*, siguiendo la definición aportada por el Grupo Inter (2007), de la Universidad Nacional a Distancia, un comportamiento social, y las ideas e instituciones sociopolíticas que lo apoyan, consistente en clasificar a las personas en grupos sobre la base de diferencias reales o imaginarias que se asocian a determinados comportamientos –también reales o imaginarios– atribuidos a algunas personas que se generalizan a todos los miembros del grupo. La finalidad es, según el Grupo Inter, justificar una jerarquía entre los grupos, haciendo creer que unos son mejores que otros. Y esta jerarquización es la que nos hace aceptar los privilegios de las personas de un grupo sobre las del otro, en términos de poder, prestigio y dinero, y tiene el poder de hacer recaer la culpa de las desventajas en la víctima, porque se le hace creer la explicación de que algunas personas valen más y, por lo tanto, merecen más por ser clasificadas en un grupo y no en el otro.

La perspectiva antirracista se basa en las teorías sobre el racismo cultural desarrolladas, principalmente, en las últimas décadas del siglo XX (Barker, 2002; Campani, 2001; Castles, 2000; Flecha y Gómez, 1995; Gilroy, 2002; Giroux, 1993; Javaloy, 1994; MacMaster, 2001; Menéndez, 2002; Modood, 2001; Taguieff, 2001; Wieviorka, 2009). Si el viejo racismo se basaba en una jerarquización de los seres humanos que distinguía supuestas razas superiores e inferiores a través de argumentos biologicistas, ya en los años 60, argumenta Javaloy (1994), el viejo racismo parecía estar desacreditado, pero se comenzaba a hablar de «racismo simbólico» sutil e indirecto, compatible con declaraciones en favor de la igualdad de derechos y de la tolerancia. Taguieff (2009) identifica este nuevo racismo europeo a partir de dos desplazamientos: desde la idea de raza hacia la de cultura –emergiendo la idea de una identidad cultural «auténtica» supuestamente amenazada– y desde la desigualdad hacia la diferencia, pasando de las actitudes de desprecio o rechazo a las de desconfianza hacia el contacto y la mezcla.

La cuestión, según explica Modood (2001), es que las diferencias físicas –no necesariamente el color de piel– se sitúan en el origen de clasificaciones sociales que implican jerarquizaciones. Al actuar de este modo, como categorías socialmente marcadas como relevantes, se presentan como signo cultural y étnico de una diferencia que no se atribuye a la genética, sino a la historia, a la estructura social, a las normas y valores, etc. Diferencias que acaban pasando del nivel del discurso al de las prácticas sociales discriminatorias, puesto que, tal como recuerda Appiah (2009), las etiquetas sociales terminan teniendo consecuencias en los comportamientos humanos. Sería el caso en España, por ejemplo, de la islamofobia o del antigitanismo. Menéndez (2002) advierte, por último, de que el análisis del racismo actual no debe reducirse ni al color de la piel ni a la cultura ni separarse de la construcción de la etnicidad. Porque la mayoría de los conflictos e incluso masacres actuales, indica, se expresan a través de problemáticas étnicas, religiosas o nacionales, además de raciales o culturales. Así, el cuerpo del «otro», indica, es cosificado racial, étnica, política y religiosamente. Se trata de síntesis de elementos culturales, políticos y étnico-raciales en los que la clave no reside tanto en si el acento recae más en la biología o en la cultura, sino en el significado atribuido a la diferencia.

Método: diseño, participantes, instrumentos y procedimiento

Nuestro estudio, de carácter teórico, ya que teóricos son sus objetivos y sus resultados, aunque testado empíricamente, se basa en el modelo de desarrollo de competencias interculturales de Byram (1997), que distingue tres dimensiones de estas: conocimientos, habilidades y actitudes. Dado que compartimos la crítica realizada por Hoff (2014) al modelo de Byram en el sentido de que tiende a idealizar el diálogo intercultural, decidimos introducir también varios de los componentes del modelo de Hamilton, Richardson y Shuford (1998), más sensible al conflicto social y por consiguiente más adecuado para una investigación antirracista. Nuestra aportación, consistente en la creación de un sistema de categorías, variables, indicadores y descriptores para el análisis de datos, partió de la fundamentación teórica pero se completó durante el propio proceso de análisis, en consonancia con los principios de la teoría fundamentada señalados por Andreu, García-Nieto y Pérez-Corbacho (2007).

Realizamos un diseño de investigación cuasiexperimental con grupos experimentales y grupos de control que nos sirvió para testar nuestro sistema de categorías y variables. El diseño metodológico fue evaluado a través de la consulta a tres expertas en educación intercultural y a la vez en metodología de la investigación en el campo de la educación: una profesora de Metodología del Diseño y Evaluación de Programas Educativos de la Universidad de Santiago, una profesora de Métodos de Investigación en Educación de la Universidad de Almería y una profesora del Instituto Universitario de Maia, Portugal, especialista en interculturalidad.

La consulta a expertos puede realizarse, según explica Pérez Juste (2006), mediante entrevistas, cuestionarios o escalas. En nuestro caso se realizaron entrevistas focalizadas (Flick, 2018) que comenzaron con un cuestionario no estructurado para abordar más tarde cuestiones más concretas, dejando abiertas las respuestas a los comentarios que las personas entrevistadas considerasen pertinente realizar. Las tres expertas recomendaron reducir la complejidad del estudio, renunciando a algunos instrumentos de toma de datos previstos inicialmente –como un grupo de discusión y un sociograma– y simplificando el sistema de categorías definido en principio –del que suprimimos posteriormente una relativa a la identificación con la alteridad– para evitar la generación

de un excesivo volumen de datos que podrían, además, resultar repetitivos en su contenido.

Definimos tres categorías de análisis principales: comprensión del fenómeno de la inmigración, mejora de las actitudes hacia la inmigración y comprensión del fenómeno del racismo, que se descomponen cada una en diversas variables. A partir de las subcompetencias señaladas por Hamilton, Richardson y Shuford delimitamos estas variables. Por ejemplo, la subcompetencia saber sobre el yo referido a la identidad cultural y sobre las similitudes y diferencias entre culturas se concreta en nuestro estudio en la variable comprensión de la diversidad cultural, y la subcompetencia devaluación de la discriminación y de las asunciones eurocéntricas se concreta en nuestro estudio en dos variables, rechazo de cualquier discriminación social por motivo de color de piel, cultura, etnia o nacionalidad y rechazo de actitudes etnocéntricas.

La categoría primera, *comprensión del fenómeno del racismo*, se corresponde con tres variables: desarrollo de mecanismos de respuesta frente a los estereotipos sobre la inmigración; comprensión de la diversidad cultural y comprensión de la relación entre diversidad e igualdad. La categoría segunda, *mejora de las actitudes hacia la inmigración*, se concreta en las variables valorización de la diversidad cultural, rechazo de actitudes antirracistas, rechazo de actitudes etnocéntricas, rechazo de actitudes asimilacionistas y defensa de la igualdad de derechos para las personas inmigrantes. La categoría tercera, *comprensión del fenómeno del racismo*, se corresponde con la variable desarrollo de herramientas de análisis de las causas, formas y consecuencias del racismo.

Una vez definidas las categorías y las variables realizamos una primera fase de análisis de datos cuantitativos, procedentes de una escala de actitudes y de un cuestionario de competencias interculturales que respondieron 244 participantes, alumnos y alumnas de cinco centros educativos de las provincias de Pontevedra y A Coruña, seleccionados según un muestreo polietápico por conglomerados en función de la presencia en sus clases de alumnado extranjero y de descendientes de emigrantes retornados.

Tanto el cuestionario, adaptación de la «Encuesta de actitudes hacia la inmigración» del Centro de Investigaciones Sociológicas, como la escala, diseñada tomando como referencia la «Escala de competencia general de Matencio» (2017), fueron validados a través del juicio de expertos por dos profesores del área de didáctica de las ciencias sociales de la Universidad de Santiago; dos profesores de enseñanza secundaria que habían sido profesores en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Santiago de Compostela, un profesor de Metodología de las Ciencias Sociales de la misma Universidad y otro docente de la misma materia de la Universidad de Murcia, que recomendaron la simplificación de la redacción de los ítems y la disminución de su número. La prueba del alfa de Cronbach dio un valor de 0.804 para el cuestionario y de 0.863 para la escala, por lo que se consideraron adecuados para medir el grado de desarrollo de las actitudes y competencias interculturales de los participantes.

En una segunda etapa del análisis se trató de contrastar, a través de datos cualitativos, los resultados obtenidos a través de la fase cuantitativa. La codificación del discurso se realizó en este caso a través de aportaciones de la fundamentación teórica y de una codificación *ad hoc* surgida del propio análisis de las respuestas de los participantes en dos instrumentos: una lista abierta de ventajas y desventajas de la inmigración en España y un cuestionario de preguntas abiertas, ambos validados a través de una guía de validación por dos profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad de Santiago y dos profesores de Historia de educación secundaria que recomendaron cambios en la redacción de las preguntas.

Para profundizar en el análisis de las dimensiones más relevantes para una investigación de carácter antirracista completamos el sistema de categorías y variables con una serie de indicadores y descriptores que nos permitieron, además, realizar una tercera fase de análisis conjunto de datos cuantitativos y cualitativos, pues para cada descriptor se fueron identificando las respuestas pertinentes de la escala y del cuestionario cuantitativos, por un lado, y del cuestionario cualitativo de preguntas abiertas, por otro lado.

Definimos una serie de indicadores de cada variable a partir del modelo de indicadores de competencia intercultural de Fajardo (2011), que adaptamos también desde una óptica antirracista.

Cuadro 1. Categorías, variables, indicadores y descriptores

	Variables	Indicadores	Descriptores
Categoría A: comprensión del fenómeno de la inmigración	A.1. Desarrollo de mecanismos de respuesta ante los estereotipos sobre la inmigración.	A.1. Rechazo de estereotipos sobre la inmigración.	1 a 6
	A.2. Comprensión de la diversidad cultural.	A.2. Identificación de la diversidad, endógena y exógena, presente en el propio entorno.	7 a 9
	A.3. Comprensión de la relación entre desigualdad y diversidad.	A.3. Identificación de la relación ente pobreza y procedencia geográfica.	10
Categoría B: mejora de las actitudes hacia la inmigración	B.1. Valorización de la diversidad cultural.	B.1. Valorización de la presencia de la diversidad cultural en el propio entorno.	11 a 14
	B.2. Rechazo de actitudes racistas.	B.2. Rechazo de cualquier tipo de discriminación social por motivos de diferencia cultural y/o étnica, color de piel u origen geográfico.	15 a 21
	B.3. Rechazo de actitudes etnocéntricas.	B.3. Rechazo de la creencia en cualquier tipo de superioridad de unas culturas respecto a las otras.	22
	B.4. Rechazo de actitudes asimilacionistas.	B.4.1. Aceptación de la relevancia de la conservación de la cultura o culturas de origen por parte de las personas inmigrantes.	23
		B.4.2. Asunción de una concepción intercultural de la integración y de la convivencia, más allá de la coexistencia.	24 a 27
	B.5. Defensa de la igualdad de derechos para las personas inmigrantes.	B.5.1. Rechazo de actitudes discriminatorias en el acceso a los derechos sociales (sanidad, educación y servicios sociales).	28 y 29
		B.5.2. Rechazo de actitudes discriminatorias en cuanto a derechos civiles y políticos.	30
		B.5.3. Rechazo de las actitudes discriminatorias en el mercado laboral, desde la defensa de la igualdad de oportunidades.	31 a 33
Categoría C: comprensión del fenómeno del racismo	C.1. Desarrollo de herramientas de análisis de las distintas formas y consecuencias del racismo.	C.1. Identificación y descripción de las causas, tipología y consecuencias sociales, culturales y económicas del racismo en el propio entorno social.	34 a 40

Así, por ejemplo, el indicador de Fajardo, aceptación de la diferencia como norma en lugar de una homogeneidad imaginaria, se concreta en nuestro estudio como valorización de la presencia de la diversidad cultural en el propio entorno social y educativo, que se corresponde con nuestra variable valorización de la diversidad cultural.

Y para descender todavía más en el nivel de concreción definimos un conjunto de descriptores para cada indicador. Consideramos necesario crear una serie de descriptores de cada uno de los indicadores al observar ciertas contradicciones entre las respuestas procedentes de los instrumentos cuantitativos y cualitativos, como negar la aceptación de la discriminación laboral de las personas inmigrantes, pero mostrarse reticente a que estas puedan acceder, en igualdad de condiciones, a los mismos puestos de trabajo que los propios progenitores.

La relación de descriptores es la siguiente:

- Indicador A.1. Rechazo de estereotipos sobre la inmigración:
    - Descriptor 1. Identifica correctamente la procedencia geográfica de la inmigración española y su peso desde el punto de vista demográfico.
    - Descriptor 2. Identifica datos falsos sobre los supuestos privilegios de las personas inmigrantes en el acceso a los derechos sociales en España.
    - Descriptor 3. Identifica datos falsos sobre los efectos da la inmigración en el crecimiento económico, tasa de desempleo y delincuencia.
    - Descriptor 4. Rechaza la descripción a través de estereotipos de los grupos sociales racializados presentes en su entorno.
    - Descriptor 5. Identifica migrantes con personas de variada condición en cuanto a nivel de estudios y posición socioeconómica.
    - Descriptor 6. Identifica las informaciones falsas que difunden estereotipos sobre la inmigración en los medios de comunicación y/o en las redes sociales.
- Indicador A.2. Identificación de la diversidad cultural, endógena y exógena, presente en el propio entorno:
    - Descriptor 7. Identifica ejemplos de las distintas formas de diversidad cultural de las que forma parte en su entorno escolar.
    - Descriptor 8. Describe las culturas humanas como heterogéneas y dinámicas, definiendo el conflicto y el cambio social como parte consustancial a las mismas.
    - Descriptor 9. Evita identificar la diversidad cultural exclusivamente con la inmigración reciente, al describir también la diversidad cultural endógena e histórica.
- Indicador A.3. Identificación de la relación entre pobreza y procedencia geográfica:
    - Descriptor 10. Identifica y analiza datos sobre la mayor incidencia de la pobreza en las personas inmigrantes en España.
    - Indicador B.1. Valorización de la presencia de la diversidad cultural en el propio entorno social y educativo:
    - Descriptor 11. Identifica aspectos positivos de la diversidad cultural en la sociedad.
    - Descriptor 12. Describe los efectos positivos de la inmigración en la economía.
    - Descriptor 13. Se muestra favorable a la socialización con personas culturalmente diferentes al grupo identificado como propio.

    - Descriptor 14. Describe la semejanza y la diferencia cultural como dimensiones de una misma realidad.
- Indicador B.2. Rechazo de cualquier tipo de discriminación social por motivo de diferencia cultural y/o étnica, color de piel u origen geográfico:
    - Descriptor 15. Rechaza la posibilidad de la segregación de las personas migrantes en la escuela y en la distribución geográfica de la población.
    - Descriptor 16. Rechaza cualquier tipo de exclusión social de las personas inmigrantes (en el alquiler de vivienda, acceso a espacios públicos, etc.).
    - Descriptor 17. Se muestra favorable a la convivencia con personas de variado origen geográfico, cultural y/o étnico.
    - Descriptor 18. Rechaza el establecimiento de preferencias en función de criterios raciales, étnicos o culturales para la aceptación social y legal de una persona inmigrante.
    - Descriptor 19. Rechaza las formas de racismo institucional (mayor frecuencia de identificaciones policiales por color de piel, trato discriminatorio por parte del sistema asistencial y/o judicial, etc.).
    - Descriptor 20. Rechaza las formas de racismo verbal sutil y manifiesto hacia las personas por su color de piel y origen geográfico o étnico (muestra de actitudes de desconfianza, agresiones, comentarios y bromas de carácter racista, etc.).
    - Descriptor 21. Rechaza cualquier tipo de agresión física con motivo de diferencias culturales y/o étnicas, color de piel u origen geográfico.
- Indicador B.3. Rechazo de la creencia en cualquier tipo de superioridad de unas culturas respecto a las otras:
    - Descriptor 22. Rechaza todas las expresiones que denotan creencia en la superioridad de unas culturas sobre otras: culturas más «evolucionadas», «desarrolladas», «cultas», etc.
- Indicador B.4.1. Aceptación de la relevancia de la conservación de la cultura o culturas de origen por parte de las personas inmigrantes.
    - Descriptor 23. Se muestra favorable a la conservación publica y activa de rasgos culturales de origen por parte de las personas inmigrantes con las que convive en su entorno social y escolar.
- Indicador B.4.2. Asunción de una concepción intercultural de la integración y de la convivencia, más allá de la coexistencia.
    - Descriptor 24. Aprueba la relación entre culturas desde una perspectiva intercultural de intercambio mutuo y sin que unas se impongan sobre otras.
    - Descriptor 25. Se muestra favorable a aprender aspectos de la cultura y/o lengua de las personas inmigrantes con las que convive en su entorno escolar.
    - Descriptor 26. Se muestra favorable a realizar revisiones críticas de sus propias costumbres y creencias para favorecer la integración de personas inmigrantes.
    - Descriptor 27. Rechaza y analiza de forma crítica los estereotipos sobre grupos sociales y/o étnicos supuestamente «resistentes» a la integración.
- Indicador B.5.1. Rechazo de actitudes discriminatorias en el acceso a los derechos sociales (sanidad, educación y servicios sociales)
    - Descriptor 28. Defiende la universalidad del derecho a la sanidad y a la educación.
    - Descriptor 29. Rechaza una virtual preferencia por nacionalidad española en el acceso a las ayudas sociales para personas sin recursos.

- Indicador B.5.2. Rechazo de actitudes discriminatorias en cuanto a derechos cívicos y políticos.
    - Descriptor 30. Aprueba el derecho al voto, a la residencia y al trabajo en condiciones de igualdad para las personas inmigrantes.
- Indicador B.5.3. Rechazo de las actitudes discriminatorias en el mercado laboral, desde la defensa de la igualdad de oportunidades.
    - Descriptor 31. Rechaza la posibilidad de la preferencia en el acceso al mercado laboral según nacionalidad, etnia, color de piel y/o cultura.
    - Descriptor 32. Rechaza la desigualdad de condiciones en cuanto a derechos laborales por motivos de nacionalidad, etnia, color de piel y/o cultura.
    - Descriptor 33. Rechaza los datos falsos sobre la competencia de los extranjeros con los españoles en el acceso al empleo.
- Indicador C.1. Identificación y descripción de las causas, tipología y consecuencias sociales, culturales y económicas del racismo en el propio entorno social.
    - Descriptor 34. Identifica distintos tipos de racismo.
    - Descriptor 35. Describe el racismo como un fenómeno sistémico y global.
    - Descriptor 36. Identifica ejemplos de distintas formas de expresión del racismo, más allá de la agresión física y/o verbal, presentes en su entorno social.
    - Descriptor 37. Describe la relevancia del racismo como problema social actual.
    - Descriptor 38. Identifica grupos sociales más vulnerables de sufrir racismo en su entorno social.
    - Descriptor 39. Describe las consecuencias sociales, culturales, políticas y económicas del racismo.
    - Descriptor 40. Relaciona el racismo del pasado histórico con el racismo actual, distinguiendo las características de ambos.

Conclusiones

La triangulación del análisis de datos a través de las tres fases de análisis fue especialmente fructífera para detectar ambigüedades en el discurso de los participantes que resultaron especialmente elocuentes para una investigación antirracista. Por ejemplo, el 83% de los participantes se mostraron de acuerdo, en el cuestionario cuantitativo, con la idea de que uno de los problemas que encuentran las personas inmigrantes es la discriminación laboral y el 81.7% se mostró totalmente de acuerdo en la escala con la idea de que cualquier persona debería tener derecho a trabajar en cualquier parte del mundo. Pero estas cifras no impiden que en los instrumentos cualitativos aparezcan, como ocurre en la lista de ventajas y desventajas de la inmigración, muestras de preocupación por la competencia laboral entre nacionales y personas inmigrantes, inquietud que se confirma al observar, a través de la escala de actitudes, que el 40% está de acuerdo, bastante de acuerdo o totalmente de acuerdo con que las familias del alumnado de origen inmigrante tengan oportunidades laborales en España, pero siempre que no compitan con los propios progenitores autóctonos.

Nuestro sistema de categorías, variables, indicadores y descriptores proporciona, en resumen, una guía para realizar un análisis muy preciso de los datos. Su contraste a través de un estudio empírico incrementa, además, su validez. Una vez terminado el análisis (Dopico, 2022) se confirmó además la pertinencia de simplificar el propio

sistema, pues se comprobó a través de su tercera fase que el contenido de parte de los descriptores resultaba reiterativo, por lo que se suprimieron un total de cinco –en este texto se recoge ya el sistema en su versión revisada, en la que se suprimió, por otra parte, una cuarta categoría prevista inicialmente, la identificación con la alteridad, debido a las grandes dificultades que presentó su operacionalización a través de variables y a la escasez de datos obtenidos a través de los instrumentos para medirla–.

Los indicadores, con sus correspondientes descriptores, pueden facilitar la comparación de cuestiones muy concretas presentes en distintas investigaciones, siendo compatibles con los modelos de definición de las competencias interculturales de Deardorff, Byram, Fantini y Bennet, en los que se basa gran parte de la investigación sobre el tema. Ello se debe, en gran medida, a que hemos delimitado la operacionalización de las variables a través del modelo de Fajardo, por lo que entendemos que se cumple nuestro objetivo de realizar una propuesta de sistema de categorías, variables, indicadores y descriptores que favoreciese la comparación de las distintas investigaciones y que fuese lo suficientemente flexible para poder ser utilizado con los distintos modelos de trabajo con las competencias interculturales.

Por otro lado, nuestro sistema promueve la realización de un análisis conjunto de resultados procedentes de instrumentos cuantitativos y cualitativos que, aunque pueda parecer complejo, ofrece la ventaja de una gran concreción. Se recomienda, sin embargo, su adaptación a las necesidades de cada investigación, seleccionando las variables pertinentes en coherencia con los objetivos de esta, ya que el tratamiento de la totalidad de las variables propuestas en nuestro modelo exige una gran cantidad de datos que podría complicar el análisis si no se dispone del tiempo y los recursos para llevarlo a término. Se cumple también, en conclusión, nuestro objetivo de favorecer la triangulación de datos cuantitativos y cualitativos, que se ha revelado como una cuestión especialmente relevante en un estudio de carácter antirracista para detectar las contradicciones del discurso al descender en el estadio de concreción hasta el nivel experiencial de los participantes, más allá de las declaraciones teóricas mejor intencionadas. Por último, el sistema podría resultar de aplicación en el currículo español, ya que las variables podrían fácilmente transformarse en dimensiones de la competencia ciudadana establecida como competencia clave en la LOMLOE y sus indicadores en descriptores de la misma o bien en contenidos mínimos de esos descriptores.

Referencias bibliográficas

Aguado, T. (2003). *Pedagogía intercultural*. Mc Graw Hill.

Andreu. J., García-Nieto, A. y Pérez-Corbacho, A. M. (2007). *Evolución de la teoría fundamentada como técnica de análisis cualitativo*. CIS.

Appiah, K. A. (2009). Racial identity and racial identification. En L. Back y J. Solomos (Eds.), *Theories of race and racism: A reader* (pp. 669-677). Routledge.

Arasaratnam-Smith, L. A. (2017). Intercultural competence: An overview. En D. K. Deardorff y L. A. Arasaratnam-Smith (Eds.), *Intercultural competence in higher education. International approaches, assessment and application* (pp. 3-18). Routledge.

Barker, M. (2002). The problems with racismo. En P. Essed y D. T. Goldberg (Ed.), *Race critical theories* (pp. 80-89). Blackwell Publishers.

Bartolomé, M. (1997). *Diagnóstico a la escuela multicultural*. Cedecs.

Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.

Budzyńska, P. (2018). The view(s) on intercultural competence at a European and a national level: a case study. *Theoria et Historia Scientiarum*, (15), 67-83.

Byram, M. (1997). *Teaching and assessing intercultural communication competence*. Multilingual Matters.

Calvo, T. (1995). *Crece el racismo, también la solidaridad*. Tecnos.

— (2000). *Inmigración y racismo: Así sienten los jóvenes del siglo XXI*. Cauce Editorial.

Campani, G. (2001). The role and form of education. En The Events Foundation (Ed.), *Europe's new racism? Causes, manifestations and solutions* (pp. 165-187). Berghahn Books.

Castles, S. (2000). *Ethnicity and globalization*. Sage.

Cea D'Ancona, M. A. (2004). *La activación de la xenofobia en España. ¿Qué miden las encuestas?* CIS/Siglo XXI Editores.

— (2016). Percepción social de las migraciones en España. *Panorama Social*, (24), 129-144. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6371382

Dopico, M. (2022). *Estrategias didácticas para el desarrollo de competencias interculturales en educación secundaria a través de las Ciencias Sociales*. [Tesis doctoral. Universidad de Santiago].

Fajardo, D. M. (2011). De la competencia comunicativa a la competencia intercultural: Una propuesta teórica y didáctica para la educación intercultural en latinoamérica. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, *6*(12), 5-38.

Fantini, A. y Tirmizi, A. (2006). Exploring and assessing intercultural competence. *World Learning Publications*, (Paper 1). http://digitalcollections.sit.edu/worldlearning_publications/1?utm_source=digitalcollections.sit.edu%2Fworldlearning_publications%2F1&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages

Flecha, R. y Gómez, J. (1995). *Racismo no, gracias. Ni moderno ni postmoderno. Barcelona*. El Roure Editorial.

Flick, U. (2018). *Introducción a la investigación cualitativa*. Morata.

García, L. y Sales, A. (1997). Educación intercultural y formación de actitudes. Programa pedagógico para desarrollar actitudes interculturales. *Revista Española de Pedagogía*, (207), 317-336.

Gilroy, P. (2002). The end of antiracism. En P. Essed y D. T. Goldberg (Eds.), *Race critical theories* (pp. 249-264). Blackwell Publishers.

Giroux, H. A. (1993). *Living dangerously: Multiculturalism and the politics of difference*. Peter Lang.

Grupo Inter. (2007). *Racismo. Qué es y cómo se afronta*. Pearson Educación.

Hamilton, M. F., Richardson, B. J. y Shuford, B. (1998). Promoting multicultural education: A holistic approach. *College Student Affairs Journal*, *18*(1), 5-17.

Hernández, J. A. (2011). *La competencia intercultural en alumnado de Educación Primaria: Diseño y evaluación de un plan de intervención para su desarrollo* [Tesis doctoral, Universidad de Alicante]. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/23655/1/Tesis_Hernandez_Bravo.pdf

Hoff, H. E. (2014). A critical discussion of Byram's model of intercultural communicative competence in the light of bildung theories. *Intercultural Education*, *25*(6), 508-517. https://doi.org/10.1080/14675986.2014.992112

Izquierdo, A. (1994). Las encuestas contra la inmigración. En L. Martín, C. Gómez y A. Gabilondo (Ed.), *Hablar y dejar hablar (sobre racismo y xenofobia)* (pp. 165-176). Universidad Autónoma de Madrid.

Javaloy, F. (1994). El nuevo rostro del racismo. *Anales de Psicología*, *10*(1), 19-28.

MacMaster, M. (2001). *Racism in Europe*. Palgrave.

Menéndez, E. L. (2002). *La parte negada de la cultura. Relativismo, diferencias y racismo*. Bellaterra.

Modood, T. (2001). 'Difference', cultural racism and anti-racism. En B. Boxill (Ed.), *Race and racism* (pp. 238-256). Oxford University Press.

Matencio, R. M. (2017). *La educación intercultural en Ciencias sociales, Geografía e Historia: Evaluación de un programa de intervención en Educación Secundaria Obligatoria* [Tesis doctoral, Universidad de Murcia]. http://hdl.handle.net/10201/53982

Pérez-Juste, R. (2006). *Evaluación de programas educativos*. La Muralla.

Sabariego, M. (2002). *La educación intercultural. Ante los retos del siglo XXI*. Desclée de Brouwer.

Taguieff, P. A. (2001). *The force of prejudice: On racism and its doubles*. University of Minnesota Press.

— (2009). On antiracism. En L. Back y J. Solomos (Eds.), *Theories of race and racism: A reader* (pp. 138-158). Routledge.

Wieviorka, M. (2009). *El racismo: Una introducción*. Gedisa.

23

Análisis de la percepción del alumnado universitario sobre la vulnerabilidad de las abejas ante el cambio climático mediante Breakout EDU

Juan-José Arjona-Romero
juanjo.arjona.romero@uma.es

Leticia-Concepción Velasco-Martínez
leticiav@uma.es

Alejandra-Rocío Torrez-Tarqui
alejandrarocio@uma.es

Juan-Carlos Tójar-Hurtado
jctojar@uma.es
Universidad de Málaga (España)

El objetivo principal de la investigación es analizar las percepciones de los estudiantes de la Universidad de Málaga sobre las abejas y el cambio climático en un entorno ludificado utilizando Breakout EDU.

Introducción

La importancia de las abejas en la polinización de cultivos para la alimentación saludable de la humanidad es un tema crucial destacado por la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO, 2023), que informa que el 71% de estos cultivos dependen de la labor de polinización de las abejas. Sin embargo, esta vital especie de polinizadores se enfrenta a una preocupante disminución del 30%, como alertan Obeso y Herrera (2018). Esta reducción se atribuye a diversos factores, como la pérdida de hábitat, el uso de pesticidas, la contaminación y los efectos del cambio climático, incluyendo el aumento de las temperaturas. Ante esta problemática que afecta tanto a la seguridad alimentaria como a la biodiversidad, es crucial comprender las percepciones que el alumnado universitario tiene sobre estos temas. En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo explorar las percepciones de los estudiantes universitarios sobre las abejas y el cambio climático, para proporcionar una

comprensión más amplia de su conciencia ambiental y su potencial para la acción sostenible.

Partimos de la teoría del constructivismo para destacar el papel activo del alumnado en la construcción del conocimiento, un proceso interactivo que se desarrolla en contextos socioculturales específicos. Este enfoque educativo, como señala Cubero (2005), propone intervenciones que no se limiten a informar y disuadir, sino que promuevan la apertura a la relatividad y pluralidad de perspectivas. Se busca generar un contraste de ideas y un diálogo donde el debate permita la reflexión y el consenso.

En los procesos de construcción del conocimiento en educación ambiental, el alumnado es considerado agentes activo, y se le otorga un papel central en la asignación de sentido y significado a sus actividades (García, 2004). De este modo, el proceso de conocer implica una reorganización, donde cualquier contenido no se incorpora tal como aparece, sino que se integra en el sistema de ideas preexistentes. Esto se lleva a cabo mediante una doble transformación, que implica que tanto el contenido del conocimiento como el sistema de ideas del individuo se modifican durante el proceso de adquisición y asimilación del conocimiento (García y Cano, 2006). Esta perspectiva reconoce que el aprendizaje es un proceso activo en el que el alumnado interactúa con la información, la reinterpreta y la integra con sus experiencias previas. En este contexto, se fomenta un enfoque educativo que va más allá de la simple transmisión de conocimientos, alentando la reflexión crítica y la participación activa del estudiante en la construcción de su propio entendimiento del mundo (Perales-Palacios, 2017). Este proceso tiene un componente social evidente, que se manifiesta en la colaboración y cooperación entre estudiantes. Desde esta perspectiva, no solo se pretende promover el intercambio de ideas, sino también el desarrollo conjunto de estrategias y la búsqueda de soluciones a los desafíos planteados. Este enfoque pedagógico se alinea con metodologías como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), estudios de caso, aprendizaje servicio o ciencia ciudadana, donde el alumnado se involucra activamente en la resolución de problemas del mundo real, potenciando así su capacidad para aplicar el conocimiento en situaciones prácticas y contextualizadas (Domènech-Casal, 2018).

En este contexto, el *breakout* adquiere especial relevancia como recurso educativo para formar y sensibilizar sobre el papel crucial de las abejas en nuestro planeta. Este enfoque de aprendizaje inmersivo y lúdico permite al alumnado enfrentarse de manera colaborativa a desafíos relacionados con la conservación de las abejas, fortaleciendo su comprensión y compromiso con la protección del medioambiente. Además, el *breakout* se plantea como una herramienta que motiva y estimula al alumnado a participar activamente en su aprendizaje, ayudándolos a mantenerse más tiempo enfocados en las tareas educativas (Vergara, Mezquita y Gómez, 2019).

También, este recurso educativo cobra importancia en el aprendizaje basado en juegos, ya que las actividades lúdicas suelen ser más cortas y se centran en objetivos y temas específicos. Esto permite al alumnado abordar problemas del mundo real mientras aprenden (Ramos-Mosquera, 2022). Según este autor, el juego no solo aumenta la eficacia del aprendizaje, sino que también despierta el interés y la motivación, facilita la comprensión de conceptos complejos y abstractos, y promueve aprendizajes activos. Estos aprendizajes, promovidos por un enfoque colaborativo, fomentan el diálogo, el debate y el pensamiento crítico, lo que enriquece la comprensión y la reflexión del alumnado (Carrillo, 2022). Además, generan un cambio de actitud que promueve la corresponsabilidad en la acción para abordar y mitigar situaciones problemáticas, al mismo tiempo que aumenta la conciencia sobre la importancia de las abejas en nuestros ecosistemas (López et al., 2020).

En definitiva, el estudio de las percepciones del alumnado universitario sobre las abejas y el cambio climático puede ofrecer valiosas perspectivas sobre su nivel de

conciencia ambiental y su disposición para abordar desafíos medioambientales. Mediante enfoques pedagógicos innovadores basados en el constructivismo, y el uso de recursos educativos colaborativos como el *breakout*, se promueve una participación activa de los discentes en la construcción de conocimiento y la reflexión crítica sobre estos temas. Estas estrategias no solo facilitan la comprensión de problemas reales, sino que también fomentan el desarrollo de habilidades prácticas y, de manera concreta, la sensibilización sobre la importancia de las abejas en los ecosistemas. Además, al fomentar un sentido de responsabilidad ambiental, se motiva al alumnado a adoptar acciones tangibles para proteger y conservar el medioambiente. Esto no solo promueve un futuro más sostenible para todos, sino que también fortalece su compromiso con la preservación de la biodiversidad y el equilibrio ecológico.

Objetivos

Objetivo general

Este estudio de investigación tiene como objetivo principal analizar las percepciones del alumnado de la Universidad de Málaga sobre las abejas y el cambio climático en un entorno ludificado utilizando Breakout EDU.

Objetivos específicos

- Evaluar el nivel de conciencia ambiental del alumnado universitario sobre el cambio climático, incluyendo su percepción de la relación entre el calentamiento global y el cambio climático, así como su comprensión de sus causas y consecuencias.
- Determinar la percepción del alumnado sobre la vulnerabilidad de las abejas frente al cambio climático.
- Identificar la disposición del alumnado a participar en acciones concretas para mitigar los efectos del cambio climático y proteger la biodiversidad, valorando su interés en adoptar hábitos de vida más sostenibles e involucrarse en la protección de especies clave como las abejas.
- Analizar la percepción del alumnado sobre el papel del aprendizaje a través del juego, específicamente en actividades como *escape rooms* o *breakouts*, y su contribución al desarrollo de actitudes colaborativas, la comprensión de conceptos complejos y la motivación para la acción ambientalmente responsable.

Método

Diseño de investigación

Este estudio adoptó un diseño correlacional pre y postest, utilizando una metodología de encuesta para recopilar datos. El diseño se dividió en cinco fases principales.

Fase 1. Elaboración de la herramienta de ludificación Breakout EDU

El diseño y la validación de un *breakout* ludificado implicó varios pasos clave. En primer lugar, se definieron los objetivos y contenidos educativos que se abordarían en el juego. Luego, se desarrollaron escenarios y desafíos relevantes para el alumnado, asegurando que fueran interesantes y apropiados para su nivel. Posteriormente, se seleccionaron los recursos y materiales necesarios, adaptando el diseño a las características de los participantes. Una vez completado, se validó el diseño del juego, a través de la retroalimentación de 5 expertos, con el objetivo de identificar y corregir posibles problemas. Finalmente, se realizaron los ajustes y mejoras pertinentes en el diseño del *breakout*, que incluyó modificar desafíos, agregar o eliminar elementos del juego, o ajustar la dificultad para garantizar una experiencia educativa óptima y enriquecedora.

Fase 2. Diseño y validación del cuestionario (pretest) al inicio del juego

Durante esta etapa, se diseñó, validó y administró un cuestionario estructurado de tipo Likert, utilizando una escala del 0 al 4, donde 0 representaba «totalmente en desacuerdo» y 4 indicaba «totalmente de acuerdo». Este cuestionario se utilizó para evaluar las percepciones del alumnado de la Universidad de Málaga respecto a las abejas y el cambio climático en un entorno ludificado, utilizando la plataforma Breakout EDU.

Para construir el cuestionario, se realizó una amplia revisión de la bibliografía más relevante sobre la temática. A partir de esta revisión, se creó una primera versión del cuestionario, alineada con los objetivos y líneas de intervención de la propuesta de ludificación. Una vez construido el instrumento, se realizó una validación basada en el juicio de varios expertos, quienes contaban con amplia formación y experiencia en temas relacionados con la educación ambiental, la ludificación y la problemática de las abejas. Los expertos proporcionaron retroalimentación sobre la claridad, relevancia y adecuación de los ítems del cuestionario, lo que contribuyó a mejorar su validez.

La versión final del cuestionario estaba compuesta por 15 ítems divididos en cuatro bloques. En el primero, se recopilaron datos personales, como un código de identificación, género, grado universitario y afiliación, o no, a algún movimiento o colectivo medioambiental. El segundo bloque constaba de 5 ítems sobre el cambio climático, seguido por otros 5 ítems relacionados con las abejas en el tercer bloque. Finalmente, el cuarto bloque estaba compuesto por 5 ítems relativos al desarrollo del *breakout*.

Fase 3. Realización de cuestionario (pretest) al inicio del juego

Antes de iniciar el juego, cada participante escaneó un código QR que les permitió acceder a un cuestionario (pretest). Una vez completado, un miembro del grupo procedía a escanear un segundo código QR para dar comienzo al juego, ingresando la clave obtenida al finalizar el pretest.

Fase 4. Experimentación del *breakout* con los grupos de estudiantes

Se estableció contacto con varios docentes de los grados de biología, educación primaria y pedagogía de la Universidad de Málaga para invitar a sus estudiantes a participar en la experiencia piloto del *breakout*. Una vez acordados el día, la hora y el lugar, se solicitó el consentimiento del alumnado para participar en la actividad. Luego, se explicó detalladamente en qué consistiría la experiencia y cuáles eran sus objetivos. Se organizó a los estudiantes en grupos alrededor de un ordenador, donde trabajarían de manera colaborativa para resolver los enigmas y pruebas planteados a lo largo del

juego. Se les informó sobre la importancia de utilizar todos los recursos disponibles, como teléfonos móviles, tabletas e Internet, y se les instó a tomar nota de las claves que fueran encontrando, ya que serían necesarias para desbloquear la «caja del tesoro final». A partir de entonces, cada grupo tuvo aproximadamente 45 minutos para resolver los desafíos y culminar el *breakout*.

Fase 5. Realización de cuestionario (postest) al finalizar el juego

Al finalizar el juego, cada participante escaneó un tercer código QR ubicado en la última prueba (caja del tesoro) para completar un cuestionario postest. El cuestionario del postest mantenía ítems paralelos al pretest, a los que se agregó un quinto bloque con tres ítems adicionales para evaluar la calidad y la adecuación del diseño del juego, así como para proponer posibles mejoras.

Participantes

La muestra estuvo compuesta por estudiantes de los grados de educación primaria, pedagogía y biología de la Universidad de Málaga. En total, participaron 99 estudiantes en el pretest y 70 en el postest, lo que representa una pérdida experimental del 29.59%. Posteriormente, al analizar los datos del alumnado que completó la experiencia de ludificación, se identificaron errores en el registro de identidad de algunos participantes, lo que generó una segunda pérdida estadística del 24.63%. Esto resultó en una muestra total de 52 estudiantes para el análisis (cuadro 1). Respecto a la composición de la muestra, el 73.1% eran mujeres, el 25% hombres y el 1.9% no especificó su género.

Cuadro 1. Alumnado según el grado universitario

Grado	Frecuencia	Porcentaje
Educación primaria	28	53.8
Pedagogía	16	30.8
Biología	8	15.4
Total	52	100.0

Fuente: elaboración propia

Análisis de los datos

Para el análisis de los datos, se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 28. Se evaluó la fiabilidad mediante el coeficiente de Cronbach, obteniendo un valor de $\alpha = 0.79$, lo cual se considera aceptable. Además, se realizó una prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para una muestra superior a 50 sujetos. Los resultados mostraron que los datos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, se optó por utilizar estadísticos no paramétricos para analizar las diferencias entre las variables.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados cuantitativos del estudio. A través del análisis univariante (variable a variable) y bivariante (relaciones entre variables). Estos

datos proporcionan una visión clara de la percepción inicial del alumnado antes de la experiencia ludificada y cómo esta puede haber influido en sus percepciones posteriores.

Análisis univariante

En este aparado se detallan los resultados de los cuestionarios pretest (cuadro 2) y postest (cuadro 3), donde se incluyen la media (M), la mediana (Md) y el rango intercuartílico (R_Q).

En el cuadro 2, se observa que antes de la experiencia con Breakout EDU, el alumnado tenía algunas percepciones claras: comprendían la relación entre el calentamiento global y el cambio climático, reconocían la responsabilidad humana en este fenómeno, valoraban la importancia de las abejas para los seres humanos y comprendían la amenaza que representa la pérdida de polinización para la disponibilidad de alimentos. Además, reconocían el valor del aprendizaje a través del juego y estaban dispuestos a participar nuevamente en actividades similares. Sin embargo, también había algunas percepciones menos positivas: no consideraban necesaria la pertenencia a un colectivo o asociación para combatir el cambio climático, subestimaban el impacto del cambio climático en las abejas y pensaban que el aprendizaje basado en juegos era más adecuado para niveles educativos más bajos.

Cuadro 2. Media, mediana y recorrido intercuartílico del pretest

Ítems	Variables	M	Md	R_Q
6	PR Pienso que el calentamiento global tiene relación con el cambio climático.	33.69	44	11
7	PR Los responsables del cambio climático somos los seres humanos.	33.58	44	11
8	PR La causa del calentamiento global es la emisión de gases tipo invernadero.	33.23	43	11
9	PR Consideras que el cambio climático puede afectar tu forma de vida.	33.34	33.2	0.8
10	PR Para disminuir los efectos del cambio climático hay que pertenecer a un colectivo o asociación.	11.98	22	22
11	PR Las abejas son importantes para el ser humano.	33.67	44	10
12	PR Sin la polinización los alimentos naturales desaparecerían.	33.60	44	11
13	PR A las abejas les afecta muy poco el cambio climático.	11.96	22	22
14	PR Cuando escucho el zumbido de una abeja me pongo nervioso.	33.29	33	11
15	PR Si las abejas estuvieran en peligro de extinción me apuntaría a algún colectivo para su protección y defensa.	22.62	33	11
16	PR El aprendizaje a través del juego es más significativo.	33.73	44	00
17	PR Aprender jugando es para niveles educativos de primaria y secundaria.	22.48	22	33
18	PR Volverías a participar en un *escape room* o *breakout* educativo.	33.69	44	11
19	PR Jugar bajo presión me produce ansiedad.	22.83	33	22
20	PR Los juegos de *escape room* o *breakout* favorecen el trabajo colaborativo.	33.77	44	00

Fuente: elaboración propia

En el cuadro 3, se observa que después de la experiencia con Breakout EDU, el alumnado no solo mantiene las percepciones iniciales, sino que también atribuye el cambio climático a las emisiones de gases de efecto invernadero. Además, están más dispuestos a adoptar actitudes más sostenibles y a difundir entre amigos y familiares acciones relacionadas con la sostenibilidad. También muestran disposición para tomar acciones en favor de las abejas y valoran muy positivamente la experiencia y el diseño del *breakout*. Sin embargo, todavía subestiman el impacto del cambio climático en las abejas.

Cuadro 3. Media, mediana y recorrido intercuartílico del postest

Ítems	Variables	M	Md	R_Q
6	PS Pienso que tiene relación el calentamiento global con el cambio climático.	3.79	4.00	0.00
7	PS Los responsables del cambio climático somos los seres humanos.	3.81	4.00	0.00
8	PS La causa del calentamiento global es la emisión de gases tipo invernadero.	3.48	4.00	1.00
9	PS Ahora estarías dispuesto a tener una actitud más sostenible cambiando hábitos de tu vida cotidiana.	3.77	4.00	0.00
10	PS Cuando pueda comentaré con mis amistades y familiares cómo realizar actividades más sostenibles para salvar el planeta.	3.56	4.00	1.00
11	PS Las abejas son importantes para el ser humano.	3.83	4.00	0.00
12	PS Sin la polinización los alimentos naturales desaparecerían.	3.81	4.00	0.00
13	PS A las abejas les afecta muy poco el cambio climático.	2.12	1.00	2.00
14	PS Ahora haré alguna de las acciones propuestas para ayudar a las abejas.	3.63	4.00	1.00
15	PS Si las abejas estuvieran en peligro de extinción me apuntaría algún colectivo para su protección y defensa.	3.25	3.50	1.00
16	PS El aprendizaje a través del juego es más significativo.	3.81	4.00	0.00
17	PS Aprender jugando es para niveles educativos de primaria y secundaria.	2.67	3.00	3.00
18	PS Volverías a participar en un *escape room* o *breakout* educativo.	3.81	4.00	0.00
19	PS Jugar bajo presión me produce ansiedad.	2.90	3.00	2.00
20	PS Los juegos de *escape room* o *breakout* favorecen el trabajo colaborativo.	3.85	4.00	0.00
21	PS La experiencia educativa me ha resultado…	3.81	4.00	0.00
22	PS Referente al diseño del *breakout*…	3.71	4.00	0.75
23	PS El nivel de dificultad me ha resultado…	2.98	3.00	2.00

Fuente: elaboración propia

Análisis bivariante

Para evaluar la eficacia de Breakout EDU, se empleó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon (cuadro 4), una prueba no paramétrica utilizada para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas, en este caso, el pretest y el postest. Esta prueba permite determinar si la participación en el juego ha generado algún cambio significativo en los conocimientos, habilidades o valores del alumnado.

Cuadro 4. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Ítems	Variables relacionadas	Z	Sig. asin. (bilateral)
6	PS Pienso que tiene relación el calentamiento global con el cambio climático. – PR Pienso que el calentamiento global tiene relación con el cambio climático.	-1.265	0.206
7	PS Los responsables del cambio climático somos los seres humanos. – PR Los responsables del cambio climático somos los seres humanos.	-2.399	0.012
8	PS La causa del calentamiento global es la emisión de gases tipo invernadero. – PR La causa del calentamiento global es la emisión de gases tipo invernadero.	-1.463	0.016
11	PS Las abejas son importantes para el ser humano. – PR Las abejas son importantes para el ser humano.	-1.463	0.143
12	PS Sin la polinización los alimentos naturales desaparecerían. – PR Sin la polinización los alimentos naturales desaparecerían.	-1.864	0.062
13	PS A las abejas les afecta muy poco el cambio climático. – PR A las abejas les afecta muy poco el cambio climático.	-.689	0.491
15	PS Si las abejas estuvieran en peligro de extinción me apuntaría a algún colectivo para su protección y defensa. – PR Si las abejas estuvieran en peligro de extinción me apuntaría a algún colectivo para su protección y defensa.	-1.025	0.000
16	PS El aprendizaje a través del juego es más significativo. – PR El aprendizaje a través del juego es más significativo.	-.728	0.467
17	PS Aprender jugando es para niveles educativos de primaria y secundaria. – PR Aprender jugando es para niveles educativos de primaria y secundaria.	-1.094	0.274
18	PS Volverías a participar en un *escape room* o *breakout* educativo. – PR Volverías a participar en un *escape room* o *breakout* educativo.	-1.213	0.225
19	PS Jugar bajo presión me produce ansiedad. – PR Jugar bajo presión me produce ansiedad.	-.606	0.545
20	PS Los juegos de *escape room* o *breakout* favorecen el trabajo colaborativo – PR Los juegos de *escape room* o *breakout* favorecen el trabajo colaborativo.	-1.069	0.285

Fuente: elaboración propia

Se puede observar que existen tres variables significativas con un $p < 0.05$, en varios ítems. En el ítem 7, los estudiantes, tras realizar el *breakout*, piensan significativamente más que «los responsables del cambio climático somos los seres humanos» ($z = 2.39$, con $p = 0.012$). En el ítem 8, tras realizar el *breakout* su opinión sobre que «la causa del

calentamiento global es la emisión de gases tipo invernadero» aumenta significativamente ($z = -1.46$, con $p = 0.016$).

El resultado más significativo se produce en el ítem 15 ($z = -1.02$, con $p < 0.0005$). Tras la realización del *breakout*, los estudiantes manifiestan que si las abejas estuvieran en peligro de extinción se apuntarían a un colectivo para la protección y defensa.

Análisis sobre la satisfacción y el diseño de la herramienta Breakout EDU

En el postest, al final del cuestionario, se evaluaron tres aspectos: satisfacción con la experiencia educativa, dificultad del juego y adecuación del diseño de la herramienta Breakout EDU.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: en cuanto a la experiencia, el 82.7% indicó que fue muy interesante, el 15.4% la calificó como interesante y solo el 1.9% la consideró poco interesante (imagen 1).

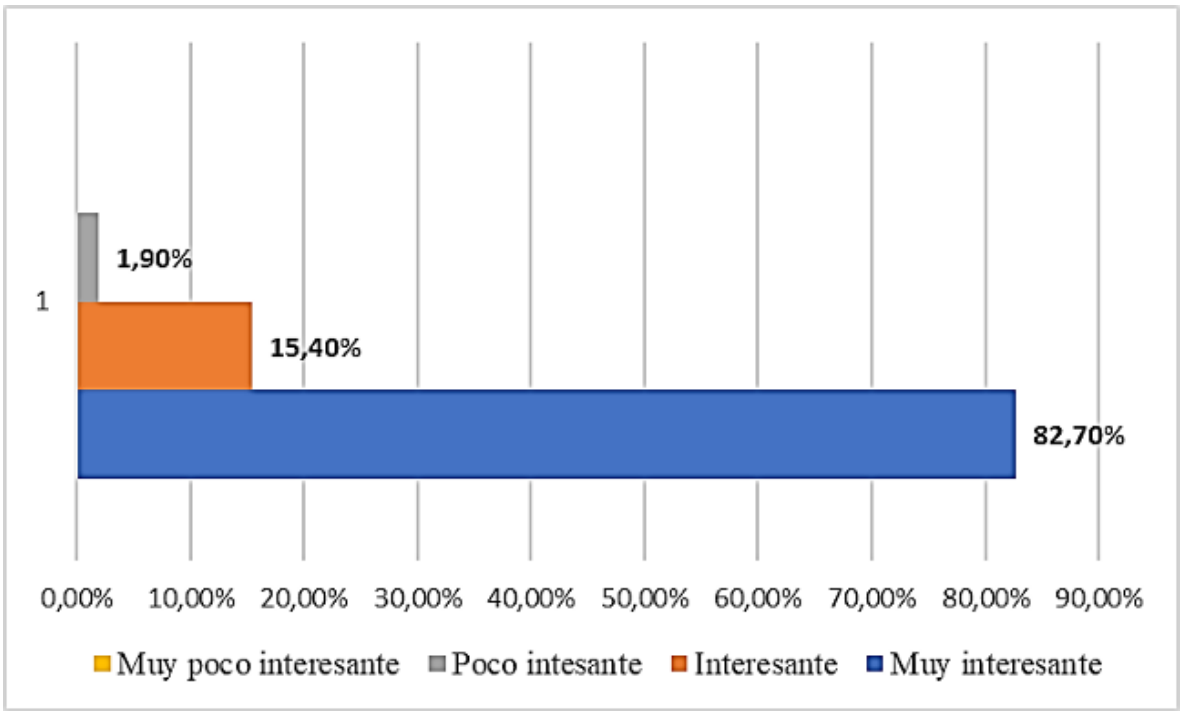


Imagen 1. ¿Cómo te ha resultado la experiencia?

También, se consultó sobre el nivel de dificultad, donde el 1.9% opinó que era muy complicado, el 25% lo consideró complicado, el 46.2% lo encontró poco complicado y el 26.9% lo describió como muy poco complicado (imagen 2).

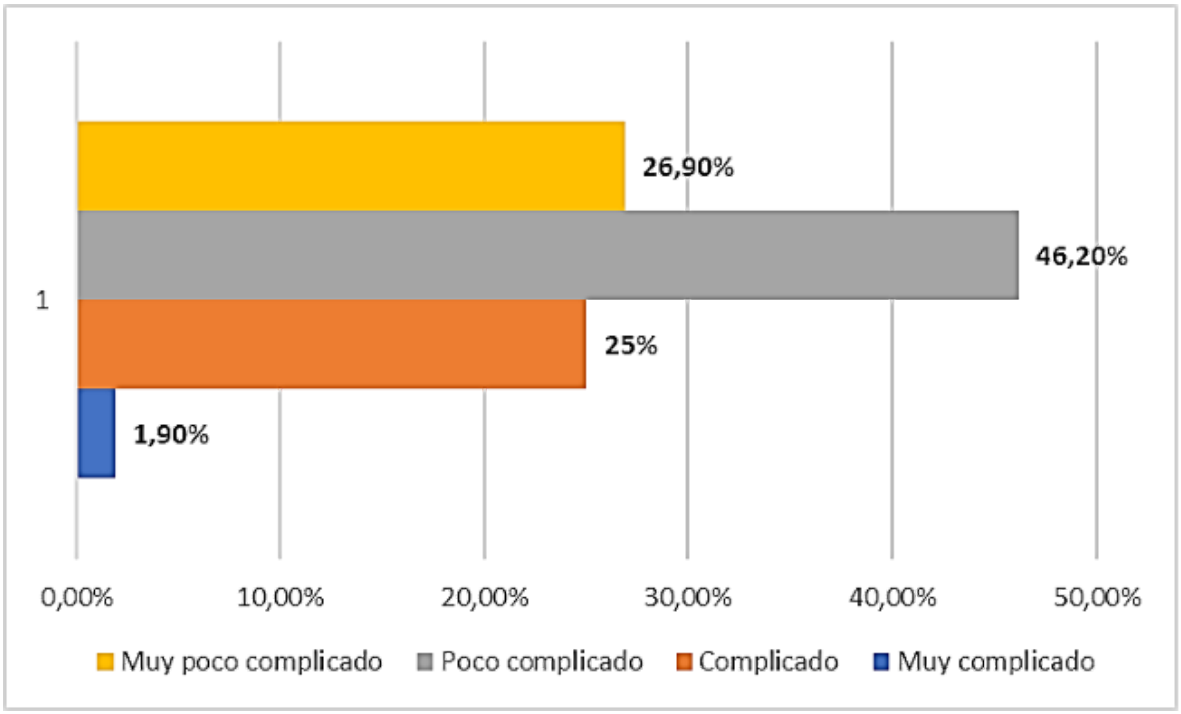


Imagen 2. ¿Te ha resultado complicado?

Referente al diseño de la herramienta, al 75% del alumnado le pareció muy atractivo, al 21.2% atractivo y finalmente al 3.8% poco atractivo (imagen 3).

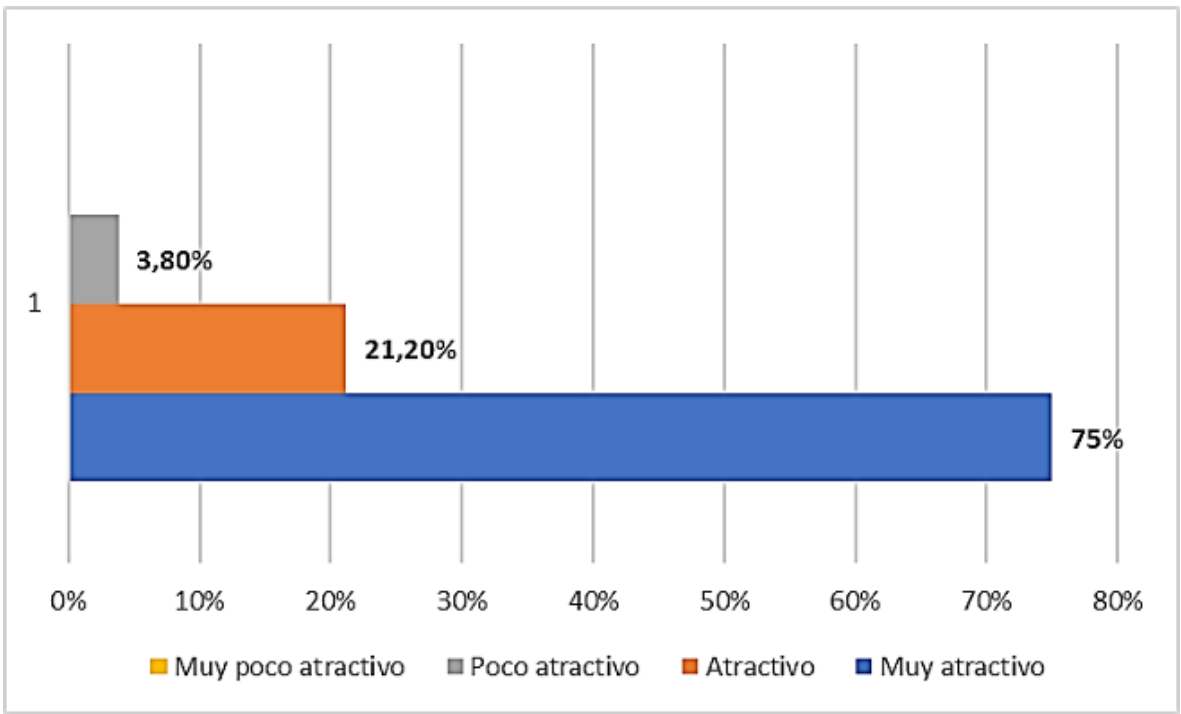


Imagen 3. ¿Cómo te resultó el diseño del *breakout*?

Discusión y conclusiones

De los hallazgos obtenidos en este estudio, se derivan tres líneas de conclusiones fundamentales que abordan el papel de las abejas, el cambio climático y la efectividad de la ludificación en la percepción del alumnado universitario.

En relación con las abejas, al igual que en el estudio de González-de-Audicana y Tójar-Hurtado (2020), los estudiantes muestran una gran conciencia sobre la importancia crucial de las abejas para la preservación del ecosistema. También muestran disposición a involucrarse en acciones de protección y defensa de estos insectos, como se evidencia en los análisis realizados. Es probable que esta predisposición esté relacionada con la amenaza de extinción que enfrentan las abejas y otros polinizadores, así como con las implicaciones que esto conlleva para la supervivencia de la humanidad (García-Jiménez, 2018; Herrera Río y Arias Gómez, 2019).

En las respuestas proporcionadas por el alumnado sobre el cambio climático, se destaca el reconocimiento de la responsabilidad humana en este fenómeno, así como la contribución de las emisiones de gases de efecto invernadero. Es notable que los estudiantes son conscientes de que el cambio climático puede afectar su estilo de vida. Estas observaciones están en línea con los conocimientos previos del alumnado sobre el cambio climático, como sugieren Luna, Rueda y Avendaño (2021). Por otro lado, aunque menos sobresaliente, se observa una disposición a adoptar actitudes más sostenibles y a difundir entre amigos y familiares acciones relacionadas. Sin embargo, estos aspectos pueden plantear dudas sobre una actitud pasiva hacia la degradación ambiental al no poner en práctica acciones proambientales, como se plantea en el trabajo de Miranda et al. (2020).

Referente a las abejas y el cambio climático, resulta llamativo que los estudiantes consideren que el cambio climático afecta muy poco a las abejas, lo cual puede atribuirse a la existencia de ideas fragmentadas sobre el tema y su importancia (Luna, Rueda y Avendaño, 2021). Es fundamental resaltar que las percepciones mencionadas surgieron dentro del marco de un entorno ludificado de Breakout EDU. En este contexto, las nuevas narrativas digitales, también conocidas como «narrativas desplegables» (Álvarez, 2012), cobran una importancia significativa. Estas narrativas ofrecen una forma dinámica y participativa de abordar temas sociales que demandan compromiso y acción, como es el caso del cambio climático y su impacto en las abejas. Mediante el uso de elementos de juego y narrativas envolventes, el alumnado puede involucrarse más activamente en la temática y desarrollar una comprensión más profunda de los problemas ambientales. Este aspecto se ve respaldado por el 82.70% de los estudiantes que participaron en la experiencia y la valoraron como muy interesante. Además, las narrativas digitales facilitan la interacción entre los usuarios y la interfaz, más allá de las concepciones instrumentales o conversacionales (Scolari, 2009), un aspecto que se integra desde el diseño de la herramienta y que es altamente valorado por el 75% de los estudiantes.

La efectividad del juego se manifiesta claramente al generar en el alumnado una disposición hacia la acción, como se evidencia en su voluntad de unirse a colectivos o asociaciones ambientales para proteger y defender a las abejas. Este compromiso activo está impulsado por la interactividad, la comunicación bidireccional y los procesos colaborativos inherentes a las narrativas digitales, que contrastan con los enfoques más tradicionales (Peralta y Ouariachi, 2015).

Además, es importante destacar que esta experiencia sigue los principios del aprendizaje basado en juegos y el aprendizaje basado en problemas, los cuales

enfrentan al alumnado con desafíos del mundo real. En la actualidad, el aprendizaje basado en juegos está ganando terreno debido a los avances tecnológicos, lo que facilita su implementación en las estrategias educativas. Existen diversas plataformas de ludificación, como Kahoot!, Socrative o Wooclap, que pueden mejorar el proceso de aprendizaje al motivar al alumnado a participar activamente en su propio aprendizaje (Vergara, Mezquita y Gómez, 2019). Estas herramientas ofrecen un ambiente interactivo y lúdico que facilita la asimilación de conocimientos y promueve un aprendizaje más dinámico y entretenido. Además, permite al profesorado monitorear el progreso del alumnado en tiempo real, lo que les brinda la oportunidad de adaptar su enseñanza según las necesidades individuales de cada alumno.

En la búsqueda de estrategias educativas innovadoras para abordar situaciones problemáticas, los *escape rooms* y los *breakouts* educativos han surgido como modelos experimentales que promueven el aprendizaje activo y constructivista. Estas propuestas, que incorporan elementos de ludificación como juegos de roles y simulación, ofrecen una experiencia inmersiva que imita la realidad y fomenta la participación y el compromiso del alumnado (Ouariachi y Elving, 2020).

Aunque algunas revisiones bibliográficas señalan la falta de evidencia sobre el impacto directo de la ludificación en el rendimiento académico (Navarro-Mateos, Pérez-López y Femia-Marzo, 2021; Prieto-Andreu, Gómez-Escalonilla-Torrijos y Said-Hung, 2022), es importante destacar que cada vez más plataformas ludificadas están siendo utilizadas en entornos educativos. Estas plataformas no solo proporcionan sistemas de evaluación innovadores, sino que también están demostrando ser eficaces para mejorar el aprendizaje al motivar activamente al alumnado en su proceso de formación continua.

Para concluir, se puede afirmar que nuestra investigación ha alcanzado con éxito los objetivos específicos establecidos. Hemos obtenido respuestas significativas que abordan de manera integral cada uno de los aspectos planteados en nuestro estudio.

En primer lugar, hemos evaluado el nivel de conciencia ambiental del alumnado universitario sobre el cambio climático. Los resultados revelan una comprensión sólida de la relación entre el calentamiento global y el cambio climático, así como una percepción clara de las causas y consecuencias del mismo. En segundo lugar, hemos determinado la percepción de los estudiantes sobre la vulnerabilidad de las abejas frente al cambio climático. Se observa una conciencia marcada sobre la importancia de las abejas en el ecosistema y una disposición a involucrarse en acciones para su protección y defensa. En tercer lugar, se ha identificado la disposición del alumnado a participar en acciones concretas para mitigar los efectos del cambio climático y proteger la biodiversidad. Se evidencia un interés significativo en adoptar hábitos de vida más sostenibles y en involucrarse en la protección de especies clave como las abejas.

Finalmente, hemos analizado la percepción del alumnado sobre el papel del aprendizaje a través del juego, específicamente en actividades como Breakout EDU. Los resultados muestran que estas actividades contribuyen al desarrollo de actitudes colaborativas, la comprensión de conceptos complejos y la motivación para la acción ambientalmente responsable.

En definitiva, los hallazgos de nuestra investigación han proporcionado respuestas sólidas a los objetivos específicos planteados, lo que demuestra la efectividad de la ludificación y el enfoque educativo utilizado en el estudio para abordar temas ambientales complejos y promover la conciencia y la acción entre el alumnado universitario.

Referencias bibliográficas

Álvarez, R. (2012). Tensiones de la narrativa serial en el nuevo sistema mediático. *Anàlisi: Quaderns de Comunicació i Cultura*, (1), 51-65.

Carrillo, P. J. (2022). Breakout «el enigma del discente desmotivado» para docentes de infantil y primaria. *Aula de Encuentro*, *24*(2), 142-169

Cubero, R. (2005). *Perspectivas constructivistas. La intersección entre el significado, la interacción y el discurso*. Graó.

Domènech-Casal, J. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos en el marco STEM. Componentes didácticas para la Competencia Científica. *Ápice. Revista de Educación Científica*, *2*(2), 29-42. https://doi.org/10.17979/arec.2018.2.2.4524

FAO. (2023). *La necesidad de una plataforma mundial de polinizadores y las posibles modalidades para esta. Comisión de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. https://www.fao.org/3/nm512es/nm512es.pdf

García, J. E. (2004). *Educación Ambiental, constructivismo y complejidad*. Diada.

García, J. E. y Cano, M. I. (2006). ¿Cómo nos puede ayudar la perspectiva constructivista a construir conocimiento en educación ambiental? *Revista Iberoamericana de Educación*, (41), 17-131.

García-Jiménez, A. (2018). La protección jurídica y administrativa de las abejas. *Actualidad Jurídica Ambiental*, (80), 39-72.

Herrera Río, A. y Arias Gómez, C. (2019). ¿Se extinguen las abejas? *Revista Ambiental Éolo*, *18*(1), 243-246.

González-de-Audicana, J. y Tójar-Hurtado, J. C. (2020). *Percepciones del alumnado universitario sobre las abejas y el medio ambiente* [Trabajo de fin de máster de educación ambiental, Universidad de Málaga].

López, D. et al. (2020). ¡Alerta, las abejas desaparecen! Investigando el polen en el laboratorio usando gamificación. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, *28*(1), 29-37.

Luna, H., Rueda, G. y Avendaño, W. (2021). Jóvenes universitarios frente al cambio climático: percepciones, representaciones y acciones. *Revista Boletín REDIPE*, *10*(9), 199-222.

Miranda, E. et al. (2020). Percepción u actitud de los estudiantes universitarios respecto al cambio climático. *Cumbres Revista Científica*, *7*(1). https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8228822

Navarro-Mateos, C., Pérez-López, I. J. y Femia-Marzo, P. (2021). La gamificación en el ámbito educativo español: revisión sistemática. *Retos*, (42), 507-516.

Obeso, J. R. y Herrera, J. M. (2018). Polinizadores y cambio climático. *Ecosistemas*, *27*(2), 52-59. https://doi.org/10.7818/ECOS.1371

Ouariachi, T. y Elving, J. L. (2020). Escape Rooms as tools for climate change education: an exploration of initiatives. *Environmental Education Research, 26*(8), 1193-1206. https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1753659

Perales-Palacios, F. J. (2017). Educación ambiental y educación social: el punto de vista de los estudiantes. *ReiDoCrea*, (6), 1-15. http://hdl.handle.net/10481/44191

Peralta, L. y Ouariachi, T. (2015). El potencial de las narrativas digitales en la comunicación para el cambio social. Jóvenes frente al cambio climático como estudio de caso. *Obra Digital*, (8), 40-61. https://raco.cat/index.php/ObraDigital/article/view/301175

Prieto-Andreu, J. M., Gómez-Escalonilla-Torrijos, J. D. y Said-Hung, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, *26*(1), 251-273. https://dx.doi.org/10.15359/ree.26-1.14

Ramos-Mosquera, B. (2022). Las plataformas *game-based learning* como herramienta TIC en el aprendizaje de la programación. *Universidad y Sociedad*, *14*(S1), 500-509.

Scolari, C. (2009). *Hacer clic. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales*. Gedisa.

Vergara, D., Mezquita, J. M. y Gómez, A. I. (2019). Metodología innovadora basada en a la gamificación educativa: evaluación tipo test con la herramienta Quizizz. *Revista de Curriculum y Formación del profesorado*, *23*(3), 363-387.

24

Un proyecto interdisciplinar con alumnado del grado en educación infantil para la mejora de su concienciación sobre los ODS

Juan-Francisco Álvarez-Herrero
juanfran.alvarez@ua.es

Jordi Manuel Antolí Martínez
jordi.antoli@ua.es

Lourdes Pla Peidro
lourdes.pla@ua.es
Universidad de Alicante (España)

Este capítulo tiene como objetivo principal comprobar la efectividad de un proyecto interdisciplinar para que alumnado del grado en educación infantil conozca mejor y actúen en consecuencia en torno a los ODS y la sostenibilidad de nuestro planeta.

Introducción

Nuestra sociedad vive momentos difíciles ante la situación en la que se encuentra nuestro planeta. Se hace necesario actuar ya, y así el reto de la Agenda 2030 y los 17 objetivos de desarrollo sostenible proponen unas acciones que, aunque se están dando pasos, no llegan a calar en todos los sectores y ámbitos de la sociedad. En el ámbito educativo, hay centros e instituciones que llevan a cabo acciones que en algunos casos son algo más que acciones puntuales o esporádicas. Pero, a pesar de ello, no llegan a tener una continuidad, ni tan siquiera un reflejo en la comunidad educativa. Y es que precisamente la educación permite llegar no solo al alumnado que en un futuro será el ciudadano del mañana, sino también de forma muy directa a las familias y al resto de la comunidad educativa: los ciudadanos del presente (Hernández-Amorós et al., 2023). Es por ello que desde la educación se puede cambiar el mundo, siempre y cuando se haga bien y consiguiendo no solo acciones, sino también concienciaciones.

Por tanto, es en el sector educativo donde la acción y concienciación hacia un mundo más sostenible y respetuoso con el medioambiente debe realizarse. Y qué mejor etapa que la educación infantil, en la que su alumnado tiene esa inocencia humana

innata a estas edades. Se trata de verdaderas esponjas de saberes y conocimiento, y además tienen la capacidad de modificar las conductas en sus progenitores. Las familias del alumnado de educación infantil son las más implicadas en la educación de sus hijos y las que más atienden a las demandas que llegan desde los centros educativos (Hernández, Viudez y Guerrero, 2015). De ahí que sea muy importante aprovechar estas circunstancias para conseguir cambiar y modificar las pautas que muchos ciudadanos tienen en la actualidad (las familias), además de procurar por los ciudadanos del futuro (el alumnado), que a buen seguro obrarán en consecuencia a los aprendizajes realizados en esta temprana etapa de sus vidas.

En la universidad, y más concretamente donde se forma a las futuras maestras de educación infantil, en los grados de maestro en educación infantil, es donde se tienen las claves de esta transformación. Si se consigue concienciar al alumnado de los grados de maestro en educación infantil, esto hará que, en un futuro, estas futuras docentes inculquen y transmitan, además de conocimiento sobre la problemática de la sostenibilidad de nuestro planeta, una concienciación que irá más allá de su alumnado (Hernández-Amorós et al., 2023). De ahí que sea muy importante trabajar en el conocimiento, la divulgación, la acción y la concienciación de la sostenibilidad y los ODS en esta etapa universitaria (Álvarez-Herrero, Bajo García y Cano Sansano, 2023).

Sin embargo, la realidad que se vive en las universidades de España sobre el trabajo en este tema está bastante lejos de considerarse como prometedor. Existen muchos casos de buenas prácticas (Álvarez-Herrero y Ortiz-Cermeño, 2023; Esteve-González, Valls-Bautista y Álvarez-Herrero, 2022; Urrea-Solano, Baena-Morales y Álvarez-Herrero, 2023), pero también existen muchos más de casos que se quedan en buenas intenciones o tan siquiera en no hacer nada al respecto (Gavilán-Martín et al., 2022).

Con el objetivo de tomar partido en todo ello, se llevó a cabo en la Universidad de Alicante (Campus de Alcoy), durante el curso 2022-2023, un proyecto interdisciplinar con alumnado del grado de maestro/a en educación infantil, en el que, mediante el uso de las metodologías activas, se implicaba al alumnado de 2.º curso en acciones de divulgación y concienciación en torno a los ODS (Álvarez-Herrero y Antolí Martínez, 2023). Es importante destacar que esta buena práctica incide en diversos aspectos que la hacen, además de innovadora, eficaz en su propósito, y es el hecho de contemplar el uso de diferentes metodologías activas y que esté bajo la perspectiva de un proyecto interdisciplinar. En muchas ocasiones se ve como la universidad, en la formación de futuros maestros, vive ajena a la realidad que luego estos vivirán en las aulas, por lo que trabajar desde una misma metodología es coherente y facilita que en un futuro se haga un buen desempeño de la labor docente (Álvarez-Herrero et al., 2023). Máxime cuando en la etapa de educación infantil el alumnado trabaja de forma integrada todas las áreas del conocimiento (Krogh y Morehouse, 2020). Se trata de una etapa en la que, ya se trabaje con una metodología u otra, siempre se debe hacer desde una perspectiva global e integradora del saber humano (Fernández, López y Pascual, 2019; García, 2021). Asimismo, son muchos los estudios que apuestan por una mayor conveniencia y que afirman que son más numerosos los beneficios cuando los docentes abordan el conocimiento como un todo, en plan general, que cuando se trata por áreas o especialidades estancas; máxime en esta etapa de la educación infantil (Aróstegui y Kyakuwa, 2021; Brennan, Bowles y Murtagh, 2021; Truelove et al., 2019). De ahí que sea lógico que, en la universidad, cuando se trabaja con las futuras docentes de esta etapa, se haga de forma interdisciplinar, de forma generalista. Pero lo bien cierto es que, a excepción de contados casos (Folch, Córdoba y Ribalta, 2020; Franco-Vázquez y Neira-Rodríguez, 2021; Rodrigo-Segura y Ballester-Roca, 2020), la gran mayoría de universidades trabaja en los grados en educación infantil de forma que cada área o materia es una asignatura que desarrolla sus contenidos independientemente de las otras

áreas, de las otras asignaturas. Trabajar mediante proyectos interdisciplinares con el alumnado de los grados en educación infantil reporta grandes beneficios en la formación de estos, que luego se verá recompensada en su labor docente y más en sus futuras alumnas de educación infantil (Folch et al., 2020; Gilabert y Bernabé, 2020; Madrid-Vivar, Mayorga-Fernández y Del Río-Fernández, 2014).

Finalmente, pero no por ello menos importante, observamos cómo en la educación, a excepción de algunos casos, se está ignorando en muchas ocasiones, los problemas que afectan a la sostenibilidad del mundo, y, además, ni siquiera se conoce qué son los ODS. Unos objetivos que, como se ha visto, juegan un papel crucial para tratar de conseguir un mundo más sostenible para el año 2030, y donde la educación debe incidir tanto en la acción como en la concienciación del alumnado, que serán los ciudadanos que heredarán este mundo, y que de ellos dependerá si este seguirá el rápido camino de deterioro y destrucción que lleva, o si, por el contrario, serán capaces de encontrar una solución para que la vida siga dándose en las mejores condiciones posibles. Es muy importante fomentar esta acción y sensibilización, tanto en la universidad como en cualquier otra etapa educativa. Pero muy especialmente en la educación infantil, ya que es en esta etapa en la que las personas empiezan a establecer sus bases y principios fundamentales para lograr un mundo mucho mejor y lo más sostenible posible, basado en el respeto y el cuidado de este. Para que esto sea factible, es decir, que el alumnado de educación infantil adquiera conciencia y actúe en el cumplimiento de los ODS, es necesario que sus maestras también estén concienciadas y dispuestas a trabajar en estas tareas y temáticas en sus aulas. Y para lograrlo, es necesario que las instituciones educativas, cuantas más mejor, tomen medidas y practiquen con el ejemplo. Así, los futuros docentes de educación infantil, tras trabajar en la acción y concienciación sobre los ODS, harán que en un futuro también inviten a la acción y a la concienciación a su futuro alumnado.

Objetivos

Con todo ello, esta investigación tiene por objetivos:

- Comprobar si un proyecto interdisciplinar realizado un año atrás ha permitido que el alumnado participante conozca mejor y actúen en consecuencia en torno a los ODS y la sostenibilidad de nuestro planeta.
- Verificar la efectividad de esta buena práctica con el tiempo, y comprobar si las acciones realizadas han contribuido o no a un mejor conocimiento y a una sólida y persistente concienciación del problema de la sostenibilidad en nuestro mundo.

En muchas ocasiones se ven acciones, movimientos y propuestas que pasado un tiempo nadie recuerda y de las que no queda ni resto, ni de conocimiento ni mucho menos de concienciación. De ahí que se quiera comprobar la efectividad de esta acción. A modo de hipótesis de trabajo, se expone lo siguiente:

- El alumnado va a demostrar que, pasado un año de la intervención, ahora conoce mucho mejor qué son los ODS y qué posibles acciones debe realizar para obrar en consecuencia.
- El grado de concienciación con los ODS, tras un año, es mucho mayor que el que poseían inicialmente.

- Y respecto de su compromiso con su futuro alumnado, para transmitir y concienciar en torno a los ODS, pasado un año al menos sigue siendo el mismo, es decir, sí se siente comprometido en trabajar los ODS con su futuro alumnado.

Método

Para realizar la comprobación del nivel de conocimiento y concienciación de la experiencia del proyecto interdisciplinar realizada 12 meses antes, se contó con los mismos agentes e instrumentos que ya sirvieron en aquel momento para evaluar dicho proyecto.

Diseño del estudio

Al proyecto realizado durante el curso académico 2022-2023 (Álvarez-Herrero, Bajo García y Cano Sansano, 2023; Álvarez-Herrero y Antolí Martínez, 2023), se le realiza un seguimiento un año después, para comprobar su eficacia. Para ello se va a disponer de los mismos estudiantes y del mismo instrumento de recogida de datos que se utilizó entonces.

Participantes

Se llevó a cabo con 20 estudiantes de 3.º curso del grado de maestro/a en educación infantil de la Universidad de Alicante en su Campus de Alcoy. La muestra se reduce a tan solo 20 estudiantes, ya que estos son quienes coincide que participaron en el proyecto durante el curso académico 2022-2023 y que también coinciden en las dos asignaturas de 3.º curso implicadas en esta segunda fase del proyecto. Hablamos de segunda fase, ya que la primera se realizó durante el pasado curso 2022-2023, y el proyecto ha tenido una continuación con las mismas estudiantes, en el curso académico 2023-2024 y con otras dos asignaturas.

Las dos asignaturas implicadas en esta segunda fase del proyecto son: Educación para el Desarrollo Personal, Social y Medio Ambiental en Educación Infantil (EDPSMA) y Educar en Igualdad de Género (EIG).

Las características del alumnado participante son singulares y obedecen a las particularidades que tiene este en su Campus de Alcoy. Se trata de alumnado que es mayoritariamente de otras poblaciones de las provincias de Alicante y Valencia, y tan solo una estudiante de las 20 lo es de Alcoy. La localización del campus, y dada la diversa procedencia del alumnado, hace que todos los estudiantes vivan en el entorno más próximo al campus, que todos se conozcan y que exista una buena relación entre ellos. Esta característica también facilita que, a la hora de trabajar en grupos, la creación, gestión y funcionamiento de estos sea mucho más fácil.

Las edades de las estudiantes están comprendidas entre los 20 y los 43 años, siendo 7 hombres (35%) y 13 mujeres (65%). Este porcentaje tan elevado de hombres en un curso del grado de maestro/a en educación infantil es algo inusual, ya que en la mayoría de las ocasiones el porcentaje de hombres no llega a ser superior al 5%.

Instrumento

- Cuestionario (* obligatorio):
    1. Género *
        a. Hombre.
        b. Mujer.
        c. Prefiero no decirlo.
    2. Edad *
    3. ¿Qué significa ODS? * (Marca solo una respuesta.)
        a. Objetivos docentes significativos.
        b. Objetivos de desarrollo sostenible.
        c. Objeto didáctico significativo.
        d. Objeto de diseño significativo.
    4. ¿Cuántos ODS hay? * (Marca solo una respuesta.)
        a. 10.
        b. 15.
        c. 17.
        d. 23.
    5. Los ODS persiguen…* (Marca solo una respuesta.)
        a. Proteger el planeta y garantizar la prosperidad de todas y todos.
        b. Mejorar el aprendizaje del alumnado.
        c. Mejorar el aprendizaje del profesorado.
        d. Mejorar el sistema educativo.
    6. ¿Cuál de los siguientes NO es un ODS? * (Marca solo una respuesta.)
        a. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad.
        b. Promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
        c. Mejora de la felicidad.
        d. Hambre cero.
    7. Los ODS tienen un principio transversal: * (Marca solo una respuesta.)
        a. No dejar a nadie atrás.
        b. *Carpe diem*.
        c. Educación de calidad siempre.
        d. Todos a una por una educación pública.
    8. Los ODS solo son para: * (Marca solo una respuesta.)
        a. Las grandes corporaciones.
        b. Las escuelas de infantil, primaria y secundaria.
        c. Las universidades.
        d. Para todas y todos: empresas, ciudadanos, administraciones, escuelas, universidades…
    9. ¿Podemos cada uno de nosotros contribuir al cumplimiento de los ODS? * (Marca solo una respuesta.)
        a. No, solo pueden los equipos directivos.
        b. No, solo puede el profesorado.
        c. No, solo puede el alumnado de colegios e institutos.
        d. Sí, con pequeñas contribuciones como reciclar.
    10. ¿Cuál es la fecha propuesta para conseguir estos ODS? * (Marca solo una respuesta.)
        a. Cuando se pueda.
        b. En el 2050.
        c. En el 2030.

    d. Cuando cambie la ley educativa.
11. ¿Cuál es la meta del ODS 4: «Educación de calidad»? * (Marca solo una respuesta.)
    a. Conseguir una tasa de fracaso escolar cero.
    b. Asegurar el acceso de todos los hombres a una formación técnica, profesional y superior de calidad.
    c. Asegurar que todas las niñas y todos los niños terminan la enseñanza primaria y secundaria, que debe ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos.
    d. Reducir considerablemente el número de docentes calificados.
12. ¿Quiénes son encargados de cumplir los ODS? * (Marca solo una respuesta.)
    a. Los docentes de toda España.
    b. Cada uno de los países firmantes de la Agenda 2030, según sus propios criterios y necesidades.
    c. Alumnado y profesorado de toda España.
    d. Los países de la Unión Europea.
13. Durante el pasado curso o cuatrimestre, ¿trabajaste los ODS en alguna asignatura? * (Contesta sí o no y explica brevemente tu respuesta.)
14. ¿Cuál es tu opinión sobre los ODS? ¿Crees que deberían trabajarse en el grado de magisterio que te encuentras cursando? *

- Respecto a tu forma de aprender:
    1. ¿Crees que el uso de las metodologías activas puede mejorar/mejora tu forma de aprender? * (En una escala del 1: poco o nada, al 5: mucho.)
    2. ¿Crees que la realización de proyectos o actividades interdisciplinares (donde se implican diferentes asignaturas) puede mejorar/mejora tu forma de aprender? * (En una escala del 1: poco o nada, al 5: mucho.)
    3. ¿Has realizado alguna vez algún proyecto o actividad interdisciplinar? Y si tu respuesta ha sido sí, ¿cómo te has sentido? ¿Cuáles son tus impresiones al respecto? *
    4. A partir de tu conocimiento y experiencia actual sobre el uso de metodologías activas, ¿estarías dispuesto/a a implementarlas en un futuro con tu alumnado? *
    5. A partir de tu conocimiento y experiencia actual sobre el uso de propuestas interdisciplinares, ¿estarías dispuesto/a a implementarlas en un futuro con tu alumnado? *
    6. A partir de tu conocimiento y experiencia actual sobre los ODS, ¿estarías dispuesto/a a trabajarlos en un futuro con tu alumnado? *

Procedimiento

A finales de enero de 2024, en los primeros días de clase, aprovechando la presencia en el aula de los 20 estudiantes participantes en la primera fase del proyecto interdisciplinar, se pasó mediante la aplicación de Google Forms el cuestionario utilizado durante la primera fase.

Resultados

En el cuadro 1 se pueden observar los resultados obtenidos en el cuestionario, en las preguntas cerradas sobre el conocimiento que se tiene sobre los ODS, y en las dos ocasiones que se pasó en la primera fase y en la ocasión en que se ha pasado en esta segunda fase.

Cuadro 1. Aciertos a las preguntas cerradas en el pase del cuestionario a los 20 estudiantes en la 1.ª y 2.ª fase del proyecto

N.º de pregunta	Aciertos antes (1.ª fase)	Aciertos después (1.ª fase)	Aciertos en la 2.ª fase
3	4	20	20
4	3	20	20
5	3	20	20
6	2	18	20
7	3	16	19
8	2	20	20
9	3	20	20
10	6	20	20
11	2	17	19
12	4	19	20

Tal y como se aprecia en los resultados mostrados en el cuadro 1, el nivel de conocimiento que tiene el alumnado participante del proyecto, un año después de su realización, es incluso superior al nivel de conocimiento que se tenía justo a la finalización de la primera fase.

Asimismo, en las preguntas abiertas concernientes al compromiso de trabajar los ODS en un futuro y el nivel de concienciación que tiene con ellos la estudiante (preguntas 14 y 20), se desprende que la totalidad del alumnado se muestra partidario de, en un futuro, formar a sus estudiantes en la acción y la concienciación en torno a los ODS, así como también se desprende que su nivel de concienciación personal se ha incrementado frente al que tenía en la primera fase.

Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto una efectividad muy notable del proyecto interdisciplinar sobre la acción y la concienciación sobre los ODS de estudiantes del grado de maestro/a en educación infantil, pasado un año de su realización. No solo se logra un mayor nivel de conocimiento, sino también de concienciación con el problema y de compromiso con llevar estas acciones y concienciaciones a su futuro alumnado.

Contrastar estos resultados con los de otras intervenciones iguales o similares resulta difícil, ya que, como se ha comentado en la introducción de esta investigación, apenas se dan casos de buenas prácticas de proyectos interdisciplinares y menos sobre los ODS. Otros estudios, sin que tengan relación directa con los ODS, pero sí en forma de buenas prácticas con proyectos interdisciplinares llevados a cabo con futuros docentes, bien de educación infantil o bien de educación primaria, sí se muestran también muy

eficientes en los resultados obtenidos (Folch, Córdoba y Ribalta, 2020; Lorente-Echevarría et al., 2022; Peixoto-Pino, Rico-Díaz y Arufe-Giráldez, 2019).

En este caso, sí que se puede confirmar que las hipótesis realizadas previamente a la intervención se han visto todas ellas confirmadas y, por tanto, constatan la eficacia de esta acción.

De ahí que resulte necesario e imprescindible seguir dando a conocer este tipo de buenas prácticas y experiencias, que harán que otras universidades se animen a experimentar lo mismo y con ello el nivel o grado de acción y de concienciación de las futuras docentes de educación infantil irá en aumento.

Pero para la realización de estas acciones, además de una necesaria formación en metodologías activas y en los propios ODS, es necesario también que se pueda dar una coordinación entre el profesorado universitario que ponga en marcha este tipo de proyectos.

Esta investigación cuenta con una muestra muy pequeña y eso supone un hándicap importante, pero sí sirve de muestra de acciones que se pueden llevar a mayor escala y con una muestra de estudiantes mayor. Aunque, por otro lado, justamente el tratarse de un grupo reducido de estudiantes es uno de los factores que propicia que este tipo de prácticas tengan éxito y sean eficaces.

Entre las futuras líneas de investigación que se pretenden llevar a cabo está el trasladar este tipo de acciones a un número mayor de estudiantes, es decir, a grupos más numerosos, así como el realizarlas entre estudiantes de otros grados de educación: el grado de maestro/a en educación primaria y el máster de formación de profesorado de secundaria, Formación Profesional y escuelas oficiales de idiomas.

Agradecimientos

El presente trabajo ha contado con una ayuda del Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2022-24). Ref.: 5846.

Referencias bibliográficas

Álvarez-Herrero, J. F. et al. (2023). Proyecto interdisciplinar con futuros maestros de infantil, implicando metodologías activas y los ODS. En R. Satorre (Coord.), *Libro de actas de las XXI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria-REDES 2023 y VI Workshop Internacional de Innovación en Enseñanza Superior y TIC- INNOVAESTIC 2023* (pp. 267-269). ICE de la Universidad de Alicante.

Álvarez-Herrero, J. F. y Antolí Martínez, J. M. (2023). Mejora del aprendizaje entre futuros docentes de infantil mediante un proyecto interdisciplinar con TIC y sobre los ODS. En J. M. Antolí Martínez et al. (Eds.), *Libro de Actas / Proceedings / Llibre d'actes 2nd International Congress: Humanities and Knowledge – ICON HUMA 23* (p. 55). Octaedro.

Álvarez-Herrero, J. F. y Ortiz-Cermeño, E. (2023). Aplicación de cortos audiovisuales en el aula para coeducar al alumnado universitario en el consumo responsable y sostenible (ODS 12). En R. Roig-Vila, F. M. Sirignano y J. M. Antolí Martínez (Eds.), *Actas / Proceedings / Actes 2nd International Congress: Education and Knowledge ICON EDU 2023* (pp. 71). Octaedro.

Álvarez-Herrero, J. F., Bajo García, I. y Cano Sansano, C. (2023). Introducción: Los objetivos de desarrollo sostenible, la educación para el desarrollo sostenible y la universidad. En G. Merma-Molina (Coord.), *Los objetivos de desarrollo sostenible en el aula universitaria: estrategias de intervención* (pp. 13-42). Graó.

Aróstegui, J. L. y Kyakuwa, J. (2021). Generalist or specialist music teachers? Lessons from two continents. *Arts Education Policy Review*, *122*(1), 19-31. https://doi.org/10.1080/10632913.2020.1746715

Brennan, C., Bowles, R. y Murtagh, E. (2021). The best of both worlds? The impact of the initial teacher education physical education specialism programme on generalist teachers' self-efficacy, beliefs, and practices. *Education*, *3*(13), 1-15. https://doi.org/10.1080/03004279.2021.2001557

Esteve-González, V., Valls-Bautista, C. y Álvarez-Herrero, J. F. (2022). Validación de una rúbrica basada en el TPACK para evaluar propuestas didácticas centradas en los ODS mediante ScratchJr. En J. M. Esteve-Faubel et al. (Eds.), *Transformando la educación a través del conocimiento* (pp. 334-344). Octaedro.

Fernández, C., López, V. M. y Pascual, C. (2019). La evaluación formativa y compartida en Educación Infantil. Consecuencias del uso de dos metodologías diferentes. *Revista Infancia, Educación Y Aprendizaje*, *5*(2), 54-59. https://doi.org/10.22370/ieya.2019.5.2.1504

Folch, C., Córdoba, T. y Ribalta, D. (2020). La performance: Una propuesta interdisciplinar de las áreas de educación física, educación musical y educación visual y plástica en la formación inicial de los futuros maestros (The performance: an interdisciplinary proposal from the departments of physi). *Retos*, (37), 613-619. https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.74187

Franco-Vázquez, C. y Neira-Rodríguez, M. (2021). Promoviendo el pensamiento creativo a través de las narrativas visuales y literarias: un estudio de caso en el Grado en Maestro/a de Educación Infantil. *Revista de Investigación en Educación*, *19*(2), 162-175. https://doi.org/10.35869/reined.v19i2.3673

García, M. R. (2021). *Enseñar y aprender en Educación Infantil a través de proyectos*. *Enseñar y aprender en educación infantil a través de proyectos*. Universidad de Cantabria.

Gavilán-Martín, D. et al. (2022). La sostenibilidad en los planes de estudio de las Facultades de Educación Españolas. Estudio de caso. En R. Satorre (Ed.), *El profesorado, eje fundamental de la transformación de la docencia universitaria* (pp. 378-388). Octaedro.

Gilabert, L. y Bernabé, M. (2020). Propuesta de intervención de trabajo social territorial con comunidades rurales de Chile central en contexto de globalización. *Revista Pensamiento y Acción Interdisciplinaria*, *6*(2), 104-120. http://doi.org/10.29035/pai.6.2.104

Hernández-Amorós, M. J. et al. (2023). Propuestas para el logro de la Agenda 2030 desde las voces del profesorado y de los equipos directivos. En M. Sánchez-Moreno y J. López-Yáñez (Eds.), *Construir comunidad en la escuela* (pp. 607-614). Narcea.

Hernández, M. Á., Viudez, N. y Guerrero, C. (2015). Percepción de las familias sobre las tutorías en la etapa de Educación Infantil [Perception of the families about the class teacher in the phase of childlike education]. *ENSAYOS. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, *30*(2), 189-204. https://portalinvestigacion.um.es/documentos/63c0b3373df4c204fbb01fc8?lang=eu

Krogh, S. L. y Morehouse, P. (2020). *The early childhood curriculum: Inquiry learning through integration*. Routledge.

Lorente-Echevarría, S. et al. (2022). Proyecto creativo físico-artístico basado en los objetivos de desarrollo sostenible: «La Voz del Rehén» (Creative sustainable development goal-based physical-artistic Project: «La voz del rehén»). *Retos*, (43), 944-953. https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.89440

Madrid-Vivar, D., Mayorga-Fernández, M. J. y del Río-Fernández, J. L. (2014). Proyecto interdisciplinar de innovación para la formación inicial del Maestro de Educación Infantil. *ENSAYOS. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, (28), 117-131. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4911395

Peixoto-Pino, L., Rico-Díaz, J. y Arufe-Giráldez, V. (2019). Elaboración y aplicación de un proyecto interdisciplinar en las etapas de Infantil y Primaria sobre prevención de accidentes promovido desde el Área de Educación Física. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (35), 250-254. https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.67494

Rodrigo-Segura, F. y Ballester-Roca, J. (2020). Un proyecto integrado para la formación de los futuros maestros: elaboración de páginas web para la enseñanza de la literatura en educación infantil y primaria. *Educatio Siglo XXI*, *38*(1 Marzo-Junio), 161-182. https://doi.org/10.6018/educatio.413461

Truelove, S. et al. (2019). Comparing Canadian generalist and specialist elementary school teachers' self-efficacy and barriers related to physical education instruction. *Journal of Teaching in Physical Education*, *40*(1), 10-20. https://doi.org/10.1123/jtpe.2019-0091

Urrea-Solano, M., Baena-Morales, S. y Álvarez-Herrero, J. F. (2023). Experiencias de integración de los ODS en el aula universitaria: un esfuerzo compartido. En R. Roig-Vila, F. M. Sirignano y J. M. Antolí Martínez (Eds.), *Actas / Proceedings / Actes 2nd International Congress: Education and Knowledge ICON EDU 2023* (p. 20). Octaedro.

25

Solving complex environmental and social issues through teaching sustainability to Generations X, Y, and Z

Dr. Rafael Robina-Ramírez
rrobina@unex.es
Universidad de Extremadura (España)

Dra. Susana Quirós-Alpera
susana.quiros@unir.net
Universidad Internacional de La Rioja (España)

Mr. Aloysius OSB Roets
aloysius.priest@gmail.com
Diocese of Keimoes-Upington

The research aims to analyze recommended pedagogical strategies adapted to sustainability education in Generations X, Y and Z to contribute to the solution of complex environmental and social problems.

Introduction

With growing recognition that humankind faces an urgent sustainability crisis, education plays a pivotal role in cultivating the mindsets, knowledge, and skills needed to transition

toward more sustainable societies. As interwoven environmental and social crises mount, sustainability education has a pressing interest in younger generations to drive transformational change (Robina-Ramírez y Cotano-Olivera, 2020; Robina-Ramírez et al., 2019, 2020a). However, dominant educational paradigms focused on passive learning and technical specialization prove inadequate for tackling multidimensional sustainability challenges.

Sustainability education is essential for equipping younger generations to solve complex environmental and social issues (Robina-Ramírez et al., 2020a, b). Effectively imparting sustainability competencies requires adapting pedagogies and techniques to resonate across different generational learners. Teaching sustainability competency requires adapting to different generational learners, from Generation X to Millennials, as well known as Generation Y, to Generation Z, who bring diverse perspectives and needs. This research work analyses recommended pedagogical strategies tailored for

sustainability education across these major generational cohorts (Estriegana et al., 2021). While foundational sustainability knowledge remains essential across generations, fine-tuning pedagogical strategies to align with cohorts' formative experiences and motivations enhances engagement. Leveraging Gen Xers' self-sufficiency, Millennials' justice orientation and Gen Z's innovative mindset allows education programs to strategically equip different age groups with appropriate skills for collaboratively driving society toward equitable climate adaptation and resilience.

To effectively address the complex issues related to sustainability across different generations, it is essential to organize literature references collected in relation to teaching and experiential learning for generations X, Y, and Z. This organization should be done separately, allowing for a clear understanding of each generation's distinct approaches and experiences. Additionally, it is crucial to organize these references according to experiential learning that fosters the development of new techniques to be implemented in sustainability practices by these generations.

This model will also serve as a comprehensive framework that illustrates how different generational approaches can be leveraged to address complex environmental and societal issues. By integrating these elements, the flowchart will provide a clear pathway for implementing effective and innovative sustainability solutions, catering to the diverse perspectives and strengths of generations X, Y, and Z.

Literature review

Education for sustainable development requires nurturing competencies like systemic thinking, emotional affinity with nature, future-orientation and social responsibility (Roets y Robina Ramirez, 2024; Rieckmann, 2012). While basic conceptual knowledge remains foundational, generational differences exist regarding learning priorities for activating pro- environmental behaviours across age cohorts (Quiros-Alpera et al., 2024; Otto y Kaiser, 2014).

Sustainability education should thus emphasise resilience tactics like homesteading, renewable energy projects and leveraging online sharing economies as societal structures shift (Iyer y Davy, 2022). Focused technical instruction gives this demographic socially-conscious tools for navigating change.

Understanding complex sustainability issues requires systems thinking to perceive interconnected social, ecological and economic dimensions holistically. However, fragmentation in curriculum design inhibits contextual comprehension. Lateral networking is fostered for their capacities to coordinate inclusive participation, like decentralised community platforms and tokenized incentives models. Combining cultural partnership skills with distributed governance scaffolds cooperative systems enabling just resilience. Experiential teaching techniques for Gen X, Y Z influence the way of solving complex environmental and social issues (Roets y Robina Ramirez, 2024a). Having entered adulthood facing recessions and financial uncertainty, Gen X tends to value self-reliance and pragmatic solutions (Uhl, 2003).

The unprecedented access to information during Millennials' upbringing cultivated strong social justice advocacy (Nilsson, 2019b). This generation thinks critically about how economic policies exacerbate inequality, valuing political reform and activism. Therefore, sustainability curricula must analyse how environmental degradation disproportionately affects underprivileged communities, prompting collective civic participation (McKinnon, 2022).

Meanwhile, Generation Z's immersion in digital networks and passion for youth movements has fostered a culture of innovation and disruption (Pavlova et al., 2022). Teaching should activate this cohort's change-making agency through project-based challenges responding to local ecological threats. Prompt exposure to environmental injustices also spurs this demographic toward compassionate systemic overhaul rather than *status quo* technical solutions (Nilsson, 2019a).

Teaching and experiential learning about sustainability in Generation X

The Generation X cohort, born between the early 1960s and end of the 1970s, came of age amidst the boom of environmentalism, sparked by seminal events like the first Earth Day. Now in their 40s and 50s, Gen X learners bring certain attributes that sustainability educators should take advantage of. Since Gen Xers now occupy leadership roles across sectors, sustainability professional development for this demographic is instrumental.

Firstly, studies emphasise engaging Gen X's inclination for practical skill-building to drive sustainability transitions within their organizations. Per Bachelder (2019), «Mid-career Gen X students are change-averse yet pragmatic. Sustainability curriculum must demonstrate clearly applicable, low-risk opportunities to implement operationalimprovements» (p. 77). Explicitly linking sustainability concepts to tangible work-flows and cost savings incentives resonates with Gen Xers.

Furthermore, Gen X's lives as parents lead many to prioritise youth education initiatives. As Santos (2020) explains, "Demonstrating how sustainability education prepares children for green economy careers taps working Gen X parents' motivation to secure their families' futures" (p. 412). Framing sustainability competencies as ensuring career readiness and resilience for the next generation activates Gen X support.

Moreover, Gen X's asynchronous digital skills necessitate combined online and in-person teaching formats. According to Willis (2022), "Optimising sustainability instruction for Gen X requires blended delivery integrating self-directed e-learning with hands-on workshops enabling peer exchange" (p. 66). Blended learning allows self-paced content absorption supplemented by collaborative applied learning.

Defined as "learning by doing," experiential sustainability education centres active student participation through real-world projects. Per Rodriguez (2019), "experiential approaches organize learning around hands-on application of knowledge to complex problem-solving, enabling impactful skill-development" (p. 55). Learners grapple with driving systems change around genuine sustainability issues, growing strategic and collaborative capacities.

Furthermore, experiential methods promote internalisation of sustainability values through constructivism. As Hartman (2021) indicates, self-directed meaning-making allows students to integrate sustainability concepts into world-views through applied contexts. Learners thus evolve holistic mindsets and critical reflexivity essential for sustainability leadership.

For Gen X learners, typically focused on mid-career skills advancement, experiential sustainability education centred on governance and workplace contexts is recommended. As Willis (2020) advises, applied projects exposing Gen X students to organizational change processes and public policy spheres builds leadership efficacy. Role-play simulations of bargaining sustainability initiatives across corporate or bureaucratic power dynamics helps mid-life learners appreciate real-world complexities.

In addition, systems thinking skill-building enables Gen Xers to trace sustainability challenges upstream to root causes. Per Lean (2022), "Life cycle analyses of economic externalities trains critical perspectives on interconnected socio-environmental problems" (p. 550). De-constructing the tangled web of non-sustainability through supply chain investigations fosters clarity on transformational priorities.

Reflexive critique of dominant paradigms supplements technical skill-sets with philosophical perspectives. As Santos (2020) explains, "contextualization of sustainability solutions within critiques of growthism and consumerism opens imagination to redefining prosperity" (p. 405). Unsettling assumptions on existing economic paradigms that subordinate sustainability kindles Gen X's creativity. According to what is said, hypothesis 1 can be formulated:

- Hypothesis 1: Teaching sustainability to Gen X influences experiential teaching for Gen X.

Teaching and experiential learning about sustainability in Generation Y

In contrast, Millennials or Gen Y, born between the early 1980s and mid-1990s, came of age with expanding consciousness of anthropogenic climate change. Now entering their peak earning years, Millennials are receptive sustainability education participants.

Firstly, appealing to Millennial social conscience and empathy is beneficial for sustainability messaging. Per Donaldson (2021), "Tapping into caring pro-social motivations through emotional sustainability storytelling heightens Gen Y engagement" (p. 408). Narrative techniques that illustrate the human dimensions and peculiarities of sustainability spark Millennial concern.

Furthermore, Millennials appreciate co-creation of sustainability solutions, demanding two-way dialogue and valuing their contributions, Per McNamara (2019), "Collaborative project-based sustainability learning enabling Gen Y's creative input and showcasing their contributions builds ownership" (p. 55). Shared authority in collaborative sustainability problem-solving boosts Millennial buy-in.

Moreover, adept digital integration is essential for digitally immersed Gen Y. As Patel (2019) advises, "Fluency with interactive web tools, apps and games tailored for relevant causes energises Millennials' sustainability learning and activism" (332). Creative employment of technologies aligning with Millennials daily technological habits makes sustainability teaching more instinctive.

Alternatively, experiential sustainability education for civilly-engaged Millennials (Gen Y) benefits from emphasizing grass-roots community leadership capacities. Service learning furnishes purposeful contexts for cultivating change agency. According to Perkins (2021), participating in community-identified sustainability campaigns nurtures Gen Y's aspirations for values-aligned advocacy and innovation. Needs-based partnerships externalize learning, driving sustainability progress through locally resonant action.

Besides, project-based formats oriented toward start-up solutions activate Millennial change ambitions. As McNamara (2019) indicates, co-developing social enterprises or green technology ventures fulfils Gen Y's sustainability interests fused with entrepreneurial motivations. Creative liberty to design sustainability ventures from the ground up appeals to daring Millennial mentalities primed to dismantle inefficient conventions.

Framing experiential learning as contemporary skill-building motivates career-minded Millennial priorities. Patel (2021) advocates "positioning experiential sustainability training as professional enhancement distinguished from traditional education constructs" (p. 225). Highlighting competitive advantages for Gen Y participants reconciles sustainability development with personal advancement. According to what has been conveyed, hypothesis 2 can be formulated:

- Hypothesis 2: Teaching sustainability to Gen Y influences experiential teaching for Gen Y.

Teaching and experiential learning about sustainability in Generation Z

Meanwhile, true digital natives of Generation Z, born after 1996, are now coming of university age, necessitating appropriate sustainability education approaches. Several recommendations stand out:

Firstly, framing sustainability as fulfilling Gen Z's heightened civic purpose desires is efficacious. Per Barnes (2021), "Positioning sustainability competencies as empowering positive social change furnishes idealistic Gen Zers meaning and self-efficacy" (p.79). Understanding the societal transformation potential of sustainability inspires eager Gen Z engagement.

Likewise, experiential and solution-oriented learning enables goal-focused Zoomers to apply sustainability. As Rodrigues (2019) states, "Immersive sustainability problem-solving courses deliver purposeful education for action-demanding Gen Z cohorts" (p. 60). Hands-on sustainability projects satisfy Gen Z inclinations to tangibly contribute solutions.

Gen Z visual and digital acuity calls for multimedia sustainability teaching. According to Hartman (2020), "Harnessing social media, messaging apps and infographic content resonates with hyper-visual Zoomers, marrying education with their digital lifestyles" (p. 412). Converging text, images, video and shareable media propels Gen Z sustainability learning.

Generation Z students, born after 1996, are spearheading youth climate strikes globally, demanding faster environmental action from governments and education to match ecological crises' urgency (Haynes, 2019). However, traditional curricula often still emphasize passive knowledge acquisition over activism. Targeted experiential pedagogies that align learning with Gen Z's justice-oriented mindset are essential.

This demographic's digital interconnectedness through social media cultivates strong system-critique and governance distrust from exposure to issues like green-washing or lobbying (Kosinski et al., 2021). Experiential programs channelling this scepticism into constructive sustainability problem-solving hence helps students overcome dis- empowerment. For example, designing civic ecology projects or policy reform campaigns grounds abstract learning, allowing Gen Zers to integrate academic skills into social movement contexts (Bowers, 2021).

Furthermore, Gen Z's diversity and inclusion values mean sustainability education should emphasize environmental justice impacts on marginalized groups through activities like field visits to low-income neighbourhoods affected by pollution or indigenous land protection projects (Neutzling et al., 2022). Capitalising on experiential service-learning methodology develops empathy while showcasing pathways for young people to support just transitions.

Gen Zers seek creative self-expression opportunities and paradigm-disrupting innovations from education instead of conformity (Seemiller y Grace, 2019). Sustainability teaching enabling direct trial-and-error tinkering with regenerative technologies like aeroponics or bio-materials invention channels this innate ingenuity into imagining system-change solutions (Geiger et al., 2022). Liberating experiential programs thereby boost agency for resetting unsustainable paradigms

Genuine sustainability skill-building for Gen Z requires immersing students in collaborative real-world contexts of conservation and climate justice activism connected to their personal passions and purpose.

Connecting Gen Z passions like media creation or events production to sustainability outreach leverageing inherent interests. Per Stevens (2020), "Inviting Zoomer creativity by integrating sustainability themes into purposeful art, music and dance fosters enjoyment and meaning" (p. 522). Celebratory expressions of sustainability spread awareness while satisfying Gen Z's cravings for creative stimulus and self-definition.

For passion-driven Gen Z learners, impatience with institutional inertia obliges experiential learning expedited toward direct sustainability action. Advocacy initiatives enable their forceful voices to achieve measurable societal impacts. Per Sposato (2022), guiding Gen Z through designing awareness campaigns targeting documented environmental justice issues provides constructive outlets to activate their expressions against perceived injustice. Campaign facilitation scaffolds galvanize Gen Z agency toward targets warranting scrutiny.

What's more, project-based collaborative formats validate Gen Z's teamwork inclinations cultivated through digital interconnectedness. According to Barnes (2021), participatory sustainability problem-solving courses teaching methodologies like human-centered design and agile project management skills activate Gen Z's collaborative community orientation. Dynamic team experiences affirm Gen Z's affinity for fluid leadership and resource sharing. Hypothesis 3 can be shown as:

- Hypothesis 3: Teaching sustainability to Gen Z influences experiential teaching for Gen Z.

Experiential learning develops new techniques to be applied in sustainability for Gen X, Y and Z

Immersive experiential learning techniques allow sustainability competencies to be applied for maximal impact. For Generation X, workshops simulating policy pitching help communicate bureaucratic dynamics. Per Lean (2021), Roleplay-based sustainability training builds mid-career learners' self-assuredness in navigating institutional change processes. Alternatively, innovation sprint methodologies foster Millennial teams co- creating market solutions.

As McNamara (2020) explains, rapid collaborative design sprints focused on commercializing green technologies empowers Gen Y's creative contributions. For passion-fuelled Gen Z, project-based challenges enable grass-roots impact. Slocum (2019) advocates guiding Gen Z cohorts through selecting, planning and executing community sustainability campaigns boosts agency and purpose. Hands-on experiential learning focused on systemic change processes, innovation pathways or civic action furnishes generational cohorts tangible sustainability contribution opportunities suited to their change agent comfort levels.

Among new generations two techniques are quite addressed to teach: the gamification techniques and intergenerational collaborative teaching. Gamified sustainability education techniques providing rewards-based motivation tend to better engage youngergenerations. Per Dai (2021), Digital game dynamics build in goal-setting, scoring, incentives and interactivity boosts Gen Y and Z sustainability learning productivity over Gen X. However, the most effective gamification approaches avoid oversimplification. As Santos (2022) cautions, "the best sustainability education games manage nuanced simulations of complex systemic dynamics" (p.209). Thus, judicious and contextually relevant uses of gamification mechanisms to drive generational participation should align intrinsic play incentives with real-world sustainability skills development.

While tailored generational techniques are beneficial, cross-generationally collaborative sustainability education models show particular promise. Blending Gen X's critical thinking with Millennial teamwork and Gen Z ingenuity incubates innovation. As Silva (2020) indicates, intergenerational sustainability problem-solving employs complementary knowledge and capacities across ages. However, facilitating multi-generational collaboration requires overcoming tensions. Randolph (2022) advocates that skilled mediators help translate generational communication styles and bridge divides, opening fruitful exchange. Curating mutually respectful spaces for sustainability co-learning across generations enables communal progress unachievable in isolation. According to the section, Hypotheses 4, 5, and 6 are the following:

- Hypothesis 4: Experiential teaching for Gen X influences experiential teaching techniques for Gen X, Y, and Z.
- Hypothesis 5: Experiential teaching for Gen Y influences experiential teaching techniques for Gen X, Y, and Z.
- Hypothesis 6: Experiential teaching for Gen Z influences experiential teaching techniques for Gen X, Y, and Z.

Solving complex environmental and social issues

As interwoven environmental and social crises mount, sustainability education plays a pivotal role in cultivating the mindsets, knowledge and skills in younger generations to drive transformational change. However, dominant educational paradigms focused on passive learning and technical specialisation prove inadequate for tackling multidimensional sustainability challenges. This essay analyses emerging educational approaches centred on systems thinking, critical action and participatory leadership tailored to empower Gen Z and Alpha learners for cooperative regeneration.

Understanding complex sustainability issues requires systems thinking to perceive interconnected social, ecological and economic dimensions holistically (Ramírez y Palos-Sánchez, 2018). However, fragmentation in curriculum design inhibits contextual comprehension. As Hartman (2021) explains, entrenched educational silos separating disciplines obstruct grasp of multidimensional causality underlying interconnected sustainability challenges. Transitioning toward integrated sustainability education frameworks focused on relational, contextual, living systems thinking proves critical for complex problem solving.

Firstly, humanities integration into science, technology, engineering and mathematics (STEM) educates complementary perspectives. Barnes (2019) advocates that augmenting STEM with ethics and systems thinking cultivates wisdom and responsibility missing from technically-focused learning. Secondly, place-based and experiential community learning platforms synthesis and application opportunities. Per Donaldson (2020), "situated learning experiences ground abstract sustainability concepts through localized contexts and lived participation, enabling grass-roots activation" (p.405). Advancing systems-based sustainability education bridges divides across academic fields while dissolving barriers between theory and practice for contextualized understanding.

Also, sustainability education must cultivate critical thinking skills to question assumptions underpinning non-sustainability across inequality, consumerism and exclusionary governance. Santos (2020) states "critical pedagogies exposing socio-political roots of normalised environmental destruction and social marginalisation invites interrogation of dominant paradigms" (p.412). Unsettling learners from passive acceptance of conventional wisdom fosters emancipatory thinking obliging ethical improvement.

Various techniques show promise for spurring critical sustainability awareness. Firstly, scaffolding analysis of mainstream v alternative media representations of sustainability issues highlights selective biases. Besides, reflexive writing and dialogue unpacks internalised consumerist values driving conformity to existing paradigms. Finally, designing imagined ideal futures envisions possibilities beyond defective norms. Equipping younger generations with critical thinking agility for ongoing cooperative regeneration remains imperative amidst converging social and environmental tipping points.

Furthermore, sustainability education must prioritise participatory, distributed leadership skills for driving collaborative change. Sposato (2022) advocates "cultivating facilitative and integrative capacities prepares emerging leaders to guide decentralized collective sustainability action through knitting diversity into cooperative wholes" (p.755). Rather than perpetuating hierarchical competitiveness, teaching methodologies like human- centred design and peer-to-peer coaching builds solidarity within sustainability solution processes.

On top of that, digital platform training fosters lateral networking capacities to coordinate inclusive participation. Per Stevens (2020), "web3 technologies like decentralized community platforms and tokenized incentive models enable cooperative economic structures as alternatives to extractive sharing economies" (p. 522). Combining cultural partnership skills with distributed governance and economic templates scaffolds cooperative systems enabling just resilience. According to the section, Hypothesis 7 is shown:

- Hypothesis 7: Experiential teaching techniques for Gen X, Y, and Z influence the way of solving complex environmental and social issues.

Methodology

A thorough review on specialised literature facilitates in-depth research related to different generational features, in order to comprehend and to commit to teaching sustainability according to these characteristics. The highlights of the main literature contributions are gathered through the next results section.

After contextualising the topic in relation to the literature findings, the paradigm is established according to main variables, taking onto account all three generations (X, Y and Z).

Resulting from this paradigm, a model is designed that connects generational variables with the effect of each generation respectively providing solutions to complex environmental and social issues.

The methodology involved conducting a thorough review of specialized literature to explore the distinct characteristics of generations X, Y, and Z in the context of sustainability education. The review process began with a comprehensive search for academic articles, books, and reports that specifically addressed generational differences and sustainability education.

The process of conducting twelve interviews with 22 students and 10 teachers aimed to explore whether seven hypotheses regarding teaching and experiential learning about sustainability were fulfilled. This qualitative study was conducted over two weeks, from July 25 to July 30, 2024. The participants comprised university students from a Business and Finance Degree program and teachers experienced in delivering sustainability-related courses.

The sample included a diverse mix of generational cohorts: 8 students from Gen X (ages 40-45), 10 from Gen Y (ages 28-35), and 4 from Gen Z (ages 20-23). The semi-structured interview format allowed for a blend of open-ended and structured questions, enabling in-depth exploration of participants' experiences and perspectives while ensuring comprehensive coverage of the seven hypotheses.

The interviews were conducted both in person and via video conferencing, depending on participant availability and preference. Each session lasted approximately 15-20 minutes. Before the interviews, participants were briefed on the study's purpose and assured that their responses would remain confidential. They provided informed consent for recording the interviews, which facilitated accurate transcription and analysis. The interview questions were designed to gauge the effectiveness of teaching methods, the relevance of experiential learning, and the engagement and motivation of different generational cohorts in sustainability education. The students were primarily in their second and third years, offering perspectives from their ongoing educational experiences, while the teachers had between 5 and 15 years of experience, providing insights into pedagogical strategies and curriculum design.

Data collection involved transcribing the recorded interviews and coding the data based on the seven hypotheses. Thematic analysis was then conducted to identify common themes, variations, and insights among the different generational groups and between students and teachers. The teachers ranged in age from 25 to 40, with academic backgrounds in business, economics, environmental studies, and education, contributing to a rich diversity of perspectives on sustainability education. This methodological approach ensured a comprehensive understanding of how sustainability concepts are integrated into business and finance education and their practical implications for students across different generational cohorts.

For the purpose of connecting the previous hypotheses, our flow chart shows as inputs the chosen variables of teaching sustainability to generations X, Y and Z.

Through experiential learning and experimental teaching, these variables reach the skill of solving complex environmental and social issues.

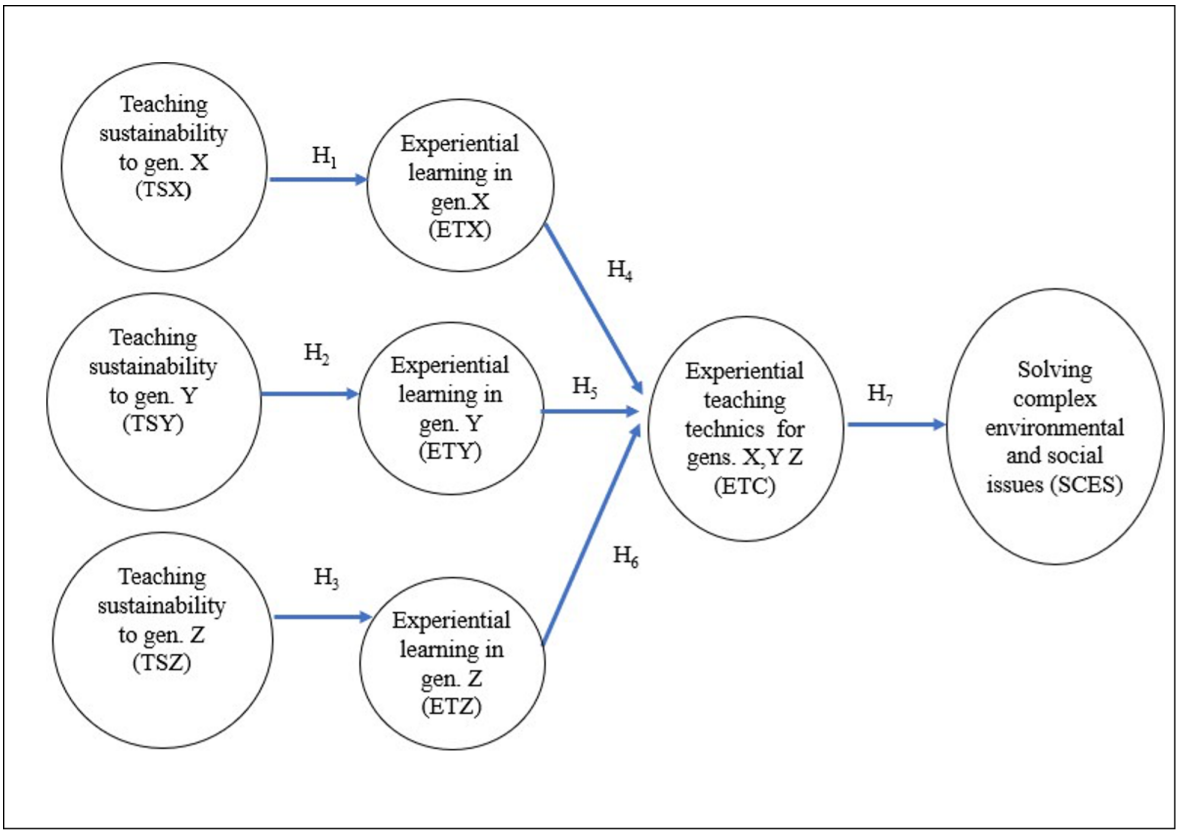


Figure 1. Model designed

Results

Results are connected to the 7 hypotheses regarding the Teaching and experiential learning about sustainability.

According to the Students' Responses, they generally affirmed that the seven hypotheses were relevant and applicable in their learning experiences. Regarding Hypothesis 1, they found that teaching sustainability to Gen X indeed influenced experiential teaching, as older students appreciated practical applications in the curriculum. For Hypothesis 2, students from Gen Y resonated with the idea of emotional storytelling and collaborative projects, noting these methods effectively engaged them in sustainability topics. As for Hypothesis 3, Gen Z students felt their strong civic engagement and desire for meaningful contributions were well addressed through hands-on projects and digital media integration. In discussing Hypothesis 4, students observed that experiential teaching methods tailored for Gen X, such as role-playing, also helped them understand complex sustainability issues. Hypothesis 5 was supported as Gen Y students found value in innovation sprints and creative contributions. For Hypothesis 6, Gen Z students highlighted the effectiveness of gamification and real-world projects in fostering active participation. Lastly, students agreed with Hypothesis 7, noting that experiential learning techniques across all generations helped them better understand and tackle complex environmental and social issues.

Teachers corroborated the relevance of the seven hypotheses, aligning with their observations of generational learning preferences. For Hypothesis 1, they noted that Gen X students, who often have practical life and work experience, responded well to applied learning and pragmatic teaching methods. In Hypothesis 2, teachers found that tapping into the social conscience and collaborative nature of Gen Y made the sustainability curriculum more engaging. Regarding Hypothesis 3, they observed that Gen Z's strong digital skills and civic-mindedness made multimedia and experiential learning particularly effective. Teachers agreed with Hypothesis 4, stating that experiential methods like workshops were beneficial across all generations, particularly for mid-career Gen X. For Hypothesis 5, they noted that Millennials' creativity and desire for involvement led to innovative sustainability solutions. Hypothesis 6 was supported by the teachers' observation that Gen Z's digital nativeness and hands-on engagement in projects made experiential techniques highly effective. Lastly, in Hypothesis 7, teachers emphasized that experiential teaching techniques across generations contributed to a deeper understanding and practical approach to solving complex environmental and social issues, encouraging a holistic and critical perspective among students.

Conclusions

With the sustainability crisis intensifying, education has no generation to lose if positive transformations are to unfold. Sustainability education must evolve to motivate action across age groups. Educators must implement generationally-attuned sustainability teaching, utilising cohorts' orientations from Gen X's pragmatism to Millennial teamwork to Gen Z's digital citizenship. Multi-generational sustainability learning that blends online and in-person formats while enabling collaborative applied impact represents the promise of progress. Getting sustainability education right for varying generational perspectives is imperative for sowing the seeds of change now and preparing society to reap more sustainable futures.

Notable variations exist in effective sustainability education techniques for diverse generational learners. Appealing to lived generational values through relevant framing and life-stage connections enhances resonance. Additionally, experiential learning focused on systemic processes, innovation or activism provides effective applied learning pathways tailored to each cohort's comfort level. Furthermore, strategically employing digital tools suited to each generation's technical proclivities facilitates participation. Three theoretical and practical considerations can be drawn from the study.

Theoretical Conclusions

- Generational Influence on Learning Styles: The interviews revealed that each generation—Gen X, Gen Y (Millennials), and Gen Z—has distinct learning preferences shaped by their socio-cultural contexts. Gen X values practical, low-risk applications due to their pragmatic nature, while Millennials engage deeply with social and collaborative learning experiences that align with their empathy and social consciousness. Gen Z, as digital natives, prefer multimedia and interactive learning environments that align with their technologically integrated lifestyles. These differences suggest that sustainability education must be tailored

to the unique characteristics of each generation to maximize engagement and effectiveness.

- The Role of Experiential Learning: Across all generational cohorts, experiential learning emerged as a critical component of effective sustainability education. This approach, which involves "learning by doing" through real-world projects and problem-solving, enables students to develop practical skills and a deeper understanding of complex issues. The emphasis on experiential learning reflects a broader pedagogical shift towards active learning strategies that prioritize student engagement, critical thinking, and the application of theoretical knowledge to real-life situations.
- Critical and Systems Thinking: The integration of critical and systems thinking into sustainability education was consistently highlighted as essential for understanding and addressing complex environmental and social issues. The interviews underscored the importance of educating students to see the interconnectedness of various global challenges and to question established norms and practices. This theoretical framework encourages students to develop a holistic perspective and fosters an ethical and responsible approach to sustainability.

Practical Conclusions

- Customization of Teaching Methods: Educators should tailor their teaching methods to the specific needs and characteristics of different generational cohorts. For Gen X, practical and low-risk applications should be emphasized. Millennials benefit from collaborative and project-based approaches that allow for creative input, while Gen Z thrives in multimedia-rich, interactive environments that incorporate digital tools and social media.
- Integration of Experiential Learning Projects: Practical, hands-on projects should be integrated into the curriculum across all generational cohorts. These projects can include real-world problem-solving, community engagement, and sustainability campaigns. Such experiential learning activities not only enhance understanding but also empower students to take tangible actions towards sustainability, fostering a sense of agency and responsibility.
- Use of Technology and Digital Tools: Leveraging technology and digital tools is crucial, especially for engaging younger generations like Gen Z. Educators should incorporate multimedia content, gamification, and interactive platforms to create dynamic and engaging learning experiences. Additionally, using digital tools for communication and collaboration can enhance the learning experience, making it more accessible and relatable for students accustomed to a digital lifestyle.

References

Bachelder, E. (2019). Activating middle-aged change: Sustainability education for pragmatic yet passive gen X leaders. *The Journal of Sustainability Education*, *20*(2), 73-91. https://my.uopeople.edu/mod/library/view.php?id=1696017

Barnes, P. (2019) Remediating fragmentation: Integrating ethics, systems and sustainability across higher education programs. *The Journal of Sustainability Education, 20*(1), 69-84. https://my.uopeople.edu/mod/library/view.php?id=1696004

Barnes, P. (2021). Project-based sustainability education: Teaching emerging change leaders systems thinking and management skills. *The Journal of Sustainability Education, 23*(2), 87-104. https://my.uopeople.edu/mod/library/view.php?id=1695993

Bowers, D. M. (2021). Using experiential learning to incorporate civic engagement into sustainability programing. *The Journal of Sustainability Education, 22*, 1-20.

Dai, C. (2021). Games for change? Meta-analytic review of gamification dynamics in sustainability education over Generations X, Y and Z. *The Journal of Sustainability Education, 22*(11), 334-354.

Donaldson, S. (2020). Beyond theoretical: Contextualized sustainability teaching through community-based experiential learning. *The Journal of Sustainability Education, 22(*12), 403-420.

Donaldson, S. (2021). Empathizing for change: Effective sustainability messaging narratives for millennials. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development, 63*(6), 404-420.

Estriegana, R., Medina-Merodio, J. A., Robina-Ramírez, R. y Barchino, R. (2021). Analysis of cooperative skills development through relational coordination in a gamified online learning environment. *Electronics*, *10*(16), 2032.

Geiger, S. M., Swim, J. K. y Geiger, S. M. (Eds.). (2022). *Climate changemakers: Strategies for inspiring action through teaching, research, activism, and storytelling*. Academic Press.

Hartman, R. (2020). Leveling up sustainability competencies by meeting Generation Z where they are on social media. *The Journal of Sustainability Education, 24*(12), 410-420. https://my.uopeople.edu/mod/library/view.php?id=1695973

Hartman, R. (2021). Instagram for impact: Leveraging digital platforms foryouth sustainability engagement. *The Journal of Environmental Education, 52*(4), 513-523. https://doi.org/10.1080/00958964.2021.1886154

Haynes, K. (2019). Engaging Generation Z students in sustainability education: Easier said than done. *The Journal of Sustainability Education, 20*, 1-13.

Iyer, G. R. y Davy, Z. (Eds.). (2022). *Anti-fragility and resilience in the era of accelerating transformations*. Cambridge Scholars Publishing.

Kosinski, M., Zych, I., Orzenszek, J. M., Szlendak, T. y Zagórska, J. (2021). The environmental attitudes and behaviors of Generation Z. *Human Dimensions of Wildlife, 26*(5), 419-430.

Lean, G. (2021). Getting Influential: Boosting Gen X sustainability change agency through bureaucratic process skill-building. *The Journal of Sustainability Education, 24*(9), 332-354. https://my.uopeople.edu/mod/library/view.php?id=1695997

Lean, G. (2022). Tracing blind spots: Using life cycle sustainability analysis to expand systems thinking perspectives among mid-career learners. *The Journal of Sustainability Education, 25*(3), 547-571.

McKinnon, M. (2022). Competencies for social and climate justice. *Journal of Geography in Higher Education, 46*(1), 140-154.

McNamara, K. (2019). Co-creating sustainability: How collective action drives millennials. *Stanford Social Innovation Review, 17*(2), 54-59. https://ssir.org/articles/entry/co_creating_sustainability_how_collective_action_drives_millennials

McNamara, K. (2020). Co-creating sustainability: Cross-generational innovation through design sprint methodology education. *The Journal of Sustainability Education, 23*(5), 64-68. https://my.uopeople.edu/mod/library/view.php?id=1695952

Neutzling, D. M., Oliveira Lima, J., Gomes da Silva, S. y Tiecher, T. (2022). Learning sustainability leadership: Civic engagement and experiential learning supporting socially vulnerable communities. *The Journal of Sustainability Education, 27*, 1-16.

Nilsson, M. (2019a). Understanding and overcoming the myths of modernity guiding climate change mitigation towards more pragmatic adaptation favouring sustainable welfare. *Development Studies Research, 6*(1), 89-100.

Nilsson, M. (2019b). Embracing the dialectics: How young swedes can motivate climate action in the era of post-environmentalism. *YOUNG, 27*(4), 1-16.

Otto, S. y Kaiser, F. G. (2014). Educating bank employees about sustainable development: Lessons from environmental psychology. *Environmental Development, 10*, 13-25.

Patel, S. (2019). Working learners: Contextualizing sustainability education for maximum workplace application among millennials. *The Journal of Environmental Studies and Sciences, 9*(3), 409-419. https://doi.org/10.1007/s13412-019-0549-6

Patel, S. (2021). Training sustainability leaders: Professional skill-building, applied impact and the "next economy" in higher education. *Sustainability: The Journal of Record, 14*(4), 224-239. https://doi.org/10.1089/sus.2021.0018

Pavlova, M., Lee, J. C. K. y Maclean, R. (2022). Educating Generation Z: Psychosocial characteristics, technology, ecological worldview and the natural environment. *Environmental Education Research, 28*(4), 563-580.

Perkins, D. (2021). Community partnerships for change: Service learning to cultivate millennials' sustainability leadership. *The Journal of Sustainability Education, 23*(4), 100-118. https://my.uopeople.edu/mod/library/view.php?id=1695998

Quiros-Alpera, S., Roets, A. y Robina, R. (2024). How to achieve educational innovation for sustainable development between developing and developed countries. I International *Conference on Innovation, Didactics, and Education for Sustainability, CIIDES, 2024*.

Ramírez, R. R. y Palos-Sánchez, P. R. (2018). Environmental firms' better attitude towards nature in the context of corporate compliance. *Sustainability*, *10*(9), 3321.

Randolph, J. (2022). Bridging the Gap: Facilitating intergenerational sustainability education for greater impact. *The Journal of Sustainability Education, 24*(10), 705-720. https://my.uopeople.edu/mod/library/view.php?id=1696088

Rieckmann, M. (2012). Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning? *Futures, 44*(2), 127-135.

Robina-Ramírez, R. y Cotano-Olivera, C. (2020). Driving private schools to go "green": the case of Spanish and Italian religious schools. *Teaching Theology & Religion*, *23*(3), 175-188.

Robina-Ramírez, R. y Medina-Merodio, J. A. (2019). Transforming students' environmental attitudes in schools through external communities. *Journal of Cleaner Production*, *232*, 629-638.

Robina-Ramírez, R., Merodio, J. A. M. y McCallum, S. (2020a). What role do emotions play in transforming students' environmental behaviour at school? *Journal of Cleaner Production*, *258*, 120638.

Robina-Ramírez, R., Merodio, J. A. M. y McCallum, S. (2020b). What role do emotions play in transforming students' environmental behaviour at school? *Journal of Cleaner Production*, *258*, 120638.

Rodriguez, M. (2019). Transforming Sustainability education through experiential learning. *The Journal of Sustainability Education, 21*(10), 54-69. https://my.uopeople.edu/mod/library/view.php?id=1695979

Roets, A. y Robina, R. (2024). Green transitions for changing behaviour through environmental organizations engagement at religious schools. *Journal of the Sociology and Theory of Religion, 16*, 233-259.

Santos, N. (2020). Challenging Assumptions: Degrowth critiques for radical sustainability paradigm shifts in mid-career executive education. *The Journal of Corporate Citizenship, 79*, 399-419. https://www.jstor.org/stable/10.2307/26964604

Santos, N. (2022). Gamified sustainability simulations: design dynamics for transformative environmental education across generations. Sustainability. *The Journal of Record, 15*(4), 206-221. https://doi.org/10.1089/sus.2022.0036

Seemiller, C. y Grace, M. (2019). *Generation Z: A century in the making*. Routledge Focus.

Silva, J. (2020). Sustainability leadership across generations: Leveraging age diversity for transformative education. *Journal of Transformative Leadership & Policy Studies, 9*(2), 675-700.

Slocum, R. (2019). Fostering Gen Z's change agency: Implementing action-oriented community sustainability campaigns in higher education. *The Journal of Sustainability Education, 21*(8), 54-63.

Sposato, K. (2022). Solidarity through diversity: teaching emerging change leaders skills for guiding decentralized collective action. *The Journal of Sustainability Education, 24*(11), 750-766.

Stevens, T. (2020). Cooperatively scaling sustainability solutions: Distributed governance education for exponential impact. *The Journal of Sustainability Education, 22*(12), 516-539. https://my.uopeople.edu/mod/library/view.php?id=1695968

Uhl, C. (2003). *Developing ecological consciousness: Path to a sustainable world*. Rowman & Littlefield Publishers.

Willis, C. (2020). Training organizational change agents: Workplace-grounded sustainability education for mid-career learners. *The Journal of Sustainability Education, 22*(9), 84-102.

Willis, C. (2022). *Optimizing sustainability upskilling for digitally-disparate generations: Workforce development report*. Green Talent Academy.

26
Los principios de la química verde y los ODS en la formación inicial del profesorado de química de ESO y Bachillerato

Gregorio Jiménez Valverde
gregojimenez@ub.edu

Mireia Esparza Pagès
mesparza@ub.edu

Genina Calafell i Subirà
genina.calafell@ub.edu

Carlos Heras Paniagua
cheras1@xtec.cat
Universitat de Barcelona (España)

El objetivo de este trabajo es evaluar la percepción, por parte del profesorado de química en formación inicial, de la inclusión de los principios de la química verde y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el contexto educativo.

Introducción

En la actualidad, la educación en ciencias enfrenta el desafío de adaptarse a un entorno global que exige una mayor conciencia ecológica y sostenibilidad. Dentro de este contexto, la formación inicial de profesores de química se presenta como un escenario estratégico para la incorporación de principios que no solo atiendan a la profundización académica, sino también al compromiso con prácticas globales responsables. La aplicación de los principios de la química verde (QV), inicialmente propuestos por Anastas y Warner (1998) para la industria química, implica una transformación en la enseñanza y aplicación de la química hacia enfoques que minimizan el impacto ambiental y mejoran la eficiencia de los procesos químicos (cuadro 1).

Cuadro 1. Principios de la química verde (Anastas y Warner, 1998)

Principio	Enunciado
Principio 1	Prevención de residuos.
Principio 2	Economía atómica.
Principio 3	Síntesis química menos peligrosa.
Principio 4	Diseño de productos más seguros.
Principio 5	Disolventes y auxiliares más seguros.
Principio 6	Diseño para la eficiencia energética.
Principio 7	Uso de materias primas renovables.
Principio 8	Reducción de la derivatización.
Principio 9	Catálisis.
Principio 10	Diseño para la degradación.
Principio 11	Prevención de la contaminación en tiempo real.
Principio 12	Minimización del riesgo de accidentes químicos.

Las prácticas de laboratorio que aplican los principios de la QV permiten al alumnado experimentar directamente el impacto ambiental de las decisiones metodológicas y los procesos químicos, ilustrando conceptos fundamentales y demostrando aplicaciones prácticas que reducen residuos y optimizan el uso de recursos. Esta integración de la química verde con la educación sostenible también ha sido respaldada por estudios recientes que destacan la importancia de métodos pedagógicos colaborativos e interdisciplinarios para fomentar el aprendizaje en química verde y promover el cambio de comportamiento hacia la sostenibilidad (Chen et al., 2020).

La inclusión de los principios de la QV en la formación inicial del profesorado de química, a través de prácticas de laboratorio para ESO y Bachillerato, se convierte en una herramienta esencial para preparar a los futuros docentes, quienes desempeñarán un papel crucial en la educación de las próximas generaciones. Esto no solo amplía su comprensión y habilidades técnicas, sino que también desarrolla una ética profesional orientada hacia la conservación del medioambiente y la promoción de la sostenibilidad. Estas competencias son esenciales para abordar los desafíos contemporáneos y para fomentar en el alumnado una actitud crítica y comprometida con el medioambiente.

Esta visión, además, se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por las Naciones Unidas, especialmente el ODS 4, que promueve una educación inclusiva y equitativa de calidad. Al enseñar a los futuros docentes cómo aplicar los principios de QV en el aula, se asegura que estos puedan preparar al alumnado para enfrentar desafíos ambientales y sociales con una perspectiva crítica y sostenible.

A través de estas prácticas, los futuros profesores aprenden a diseñar y ejecutar experimentos que son seguros, eficientes y respetuosos con el medioambiente, y que a la vez son efectivos pedagógicamente para la enseñanza de saberes y conocimientos químicos curriculares. Además, esta metodología activa fomenta el desarrollo de

habilidades analíticas y críticas, preparando al alumnado para evaluar y responder a los desafíos ambientales desde una perspectiva científica y ética.

Por tanto, la integración de la QV y los ODS en la formación inicial del profesorado de química no solo enriquece la preparación académica y profesional de los futuros educadores, sino que también fortalece su capacidad para influir positivamente en sus estudiantes y en la sociedad en general, promoviendo un futuro más sostenible y consciente del impacto ambiental de nuestras acciones.

Objetivo

El objetivo de este trabajo es evaluar la percepción, por parte del profesorado de química en formación inicial, de la inclusión de los principios de QV y los ODS en diferentes experiencias de laboratorio y entender cómo estas prácticas influyen en su preparación profesional y su compromiso con la responsabilidad ambiental en el contexto educativo.

Para explorar las percepciones y experiencias de los futuros docentes de química en relación con la integración de los principios de la QV y los ODS en sus prácticas pedagógicas, se empleó un diseño de estudio cualitativo descriptivo. Los datos se recopilaron a través de los portafolios elaborados por los participantes, en los cuales registraban sus reflexiones después de cada sesión de la asignatura. Estas reflexiones se analizaron mediante un análisis de contenido utilizando el *software* ATLAS.ti 23.0, lo que permitió identificar categorías emergentes y temas comunes.

La muestra consistió en 57 estudiantes (32 hombres, 25 mujeres) del máster de formación del profesorado de secundaria de la especialidad de física y química de la Universidad de Barcelona, de edades comprendidas entre los 22 y 60 años (media = 27 años), correspondiente a los grupos de la asignatura Didáctica de la Química de los cursos académicos 2022-23 y 2023-24.

A continuación, se describen una serie de prácticas de laboratorio diseñadas para integrar los principios de la QV en ESO y Bachillerato que se implementaron en la asignatura de Didáctica de la Química con profesorado de química en formación inicial. Estas prácticas no solo buscan ser un modelo para enseñar conceptos fundamentales de la química de manera efectiva, sino que también están orientadas a promover una conciencia ambiental entre los participantes, y se han dividido en tres secciones, en función del enfoque utilizado para la implementación de los principios de la QV en ellas.

«Las 3R» (reducir, reutilizar y reciclar)

En esta sección, presentamos dos actividades prácticas que aplican las conocidas 3R –reducir, reutilizar y reciclar– como estrategia introductoria para abrazar los principios de la QV en el laboratorio. Este enfoque, familiar para muchos por su presencia en la educación ambiental general, se erige como el pilar del primer principio de la QV: la prevención de residuos. La práctica de minimizar o incluso eliminar la generación de residuos en su origen es esencial para disminuir el impacto ambiental asociado a las actividades químicas y responde a una necesidad imperante de conducir la educación y la práctica profesional hacia la sostenibilidad. Las prácticas de laboratorio que se diseñan para usar la menor cantidad de sustancias posibles (reducir), evitan un

excedente que se convierte en desecho. Reutilizar implica dar una segunda vida útil a materiales y reactivos, prolongando su ciclo de vida y evitando el consumo innecesario de recursos valiosos. Por último, reciclar nos permite transformar residuos en recursos, cerrando el ciclo de vida de los materiales usados en el laboratorio y apoyando un modelo de economía circular.

Al incorporar conscientemente las 3R en las actividades de laboratorio, estamos alineando nuestros esfuerzos con el ODS 12, que aboga por una producción y consumo responsables, ya que la aplicación de las 3R no solo optimiza el uso de materiales, sino que también incide positivamente en la reducción de la huella de desechos, contribuyendo al uso eficiente de nuestros recursos y a la disminución de la contaminación. Asimismo, el enfoque 3R tiene una influencia directa en el ODS 13, que insta a la acción por el clima: al reducir la generación de residuos y mejorar la eficiencia en el uso de los recursos, estamos disminuyendo la necesidad de procesamiento y eliminación de residuos, lo cual a su vez puede resultar en una menor emisión de gases de efecto invernadero.

¿Qué mostaza tiene cúrcuma y cuánto ácido acético tiene?

En este ejercicio, el análisis de la mostaza a escala reducida sirve como un caso de estudio práctico para que el alumnado aplique conocimientos de estequiometría y de las reacciones ácido-base para el análisis de este alimento. La capacidad de detectar adulteraciones o sustituciones, como el reemplazo de ingredientes naturales por colorantes artificiales, es vital para la integridad del sector alimentario.

En la primera parte de la actividad, los estudiantes utilizan una solución de NaOH 0.1 M para identificar la presencia de cúrcuma en diferentes muestras comerciales de mostaza. La cúrcuma contiene curcumina (E-100), un indicador natural ácido-base que cambia de color en presencia de una base, lo que permite una visualización directa y efectiva del resultado, ya que al añadir hidróxido de sodio a la mostaza y superar el pH de 8.4, el color de esta cambia de amarillo a rojo-anaranjado (Val-Castillo, 2020). En algunas mostazas, la cúrcuma es sustituida por un colorante amarillento artificial, que no cambiará de color en presencia de la solución de hidróxido de sodio.

La segunda parte del ejercicio propone al alumnado el reto de cuantificar el contenido de ácido acético de una mostaza (de las que tienen cúrcuma) mediante una «volumetría» ácido-base, pero sin utilizar una bureta. Los estudiantes deben diseñar el procedimiento experimental teniendo en cuenta que solo disponen de una bandeja de experimentación (imagen 1), una probeta de 10 ml, una pipeta de Pasteur (cuentagotas), un palillo de dientes, una balanza (± 0.01 g), NaOH 0.1 M y agua destilada. La propia cúrcuma de la mostaza hará de indicador.



Imagen 1. Determinación, a escala reducida, del ácido acético presente en una mostaza comercial por reacción con NaOH usando la cúrcuma de la mostaza como indicador

Fabricación de jabón casero

La práctica de fabricación de jabón casero con aceite de cocina usado es un excelente ejemplo de la R de reciclaje en la enseñanza de la química. Permite reutilizar un desecho común y proporciona una plataforma para explorar la sostenibilidad. Además, el proceso de fabricar jabón casero es una aplicación práctica del concepto de reacción química, específicamente las reacciones de saponificación, en la que el alumnado puede observar directamente cómo los reactivos se transforman en productos. En este caso, el aceite usado (que contiene triglicéridos) reacciona con el hidróxido de sodio para producir jabón y glicerina. Este tipo de actividad es adecuada para trabajar las reacciones químicas, las condiciones necesarias para que estas ocurran, y cómo se conservan los átomos respetando la ley de conservación de la masa durante una reacción.

Antes de empezar, es necesario conocer las cantidades de aceite, hidróxido de sodio y agua necesarios para la fabricación de jabón. Existen diversas calculadoras de jabón disponibles *online* (*https://calc.mendrulandia.es* o *http://thesoapcalculator.com/spanish*, por ejemplo) que facilitan el cálculo de estas cantidades, después de introducir en ellas la cantidad de jabón que queremos preparar, el tipo de aceite o grasa inicial, la base que utilizaremos, el sobreengrasado que deseamos, etc.

La fabricación del jabón tiene lugar en diversas etapas (imagen 2). En primer lugar, es necesario preparar la «lejía», es decir, la mezcla de hidróxido de sodio y agua (añadiremos el hidróxido de sodio lentamente al agua y con agitación continua en un recipiente que no sea metálico), teniendo la precaución de que este proceso es exotérmico y se calentará el agua. Seguidamente, se añade poco a poco el aceite (previamente filtrado, si tiene impurezas) a la «lejía», agitando con una varilla de vidrio

mientras se mezclan. Se sigue agitando hasta que la mezcla alcanza el punto de «traza», momento en el proceso de saponificación en el que la mezcla comienza a espesarse y a tomar la consistencia de jabón (en este punto, la masa mezclada del jabón deja un surco si intentamos «escribir» con la varilla de vidrio en la superficie de la mezcla). Una vez alcanzada la traza, se pueden añadir colorantes y fragancias (aceites esenciales) a la mezcla, con la precaución de que deben ser adecuados para la fabricación de jabón (algunos aceites esenciales pueden acelerar la traza y la mezcla puede volverse demasiado espesa). Con la mezcla «trazada», se vierte en los moldes. A los pocos días, la mezcla podrá ser desmoldada y se dejará solidificar y curar durante varias semanas más antes de que las pastillas de jabón formadas puedan ser usadas de manera segura.

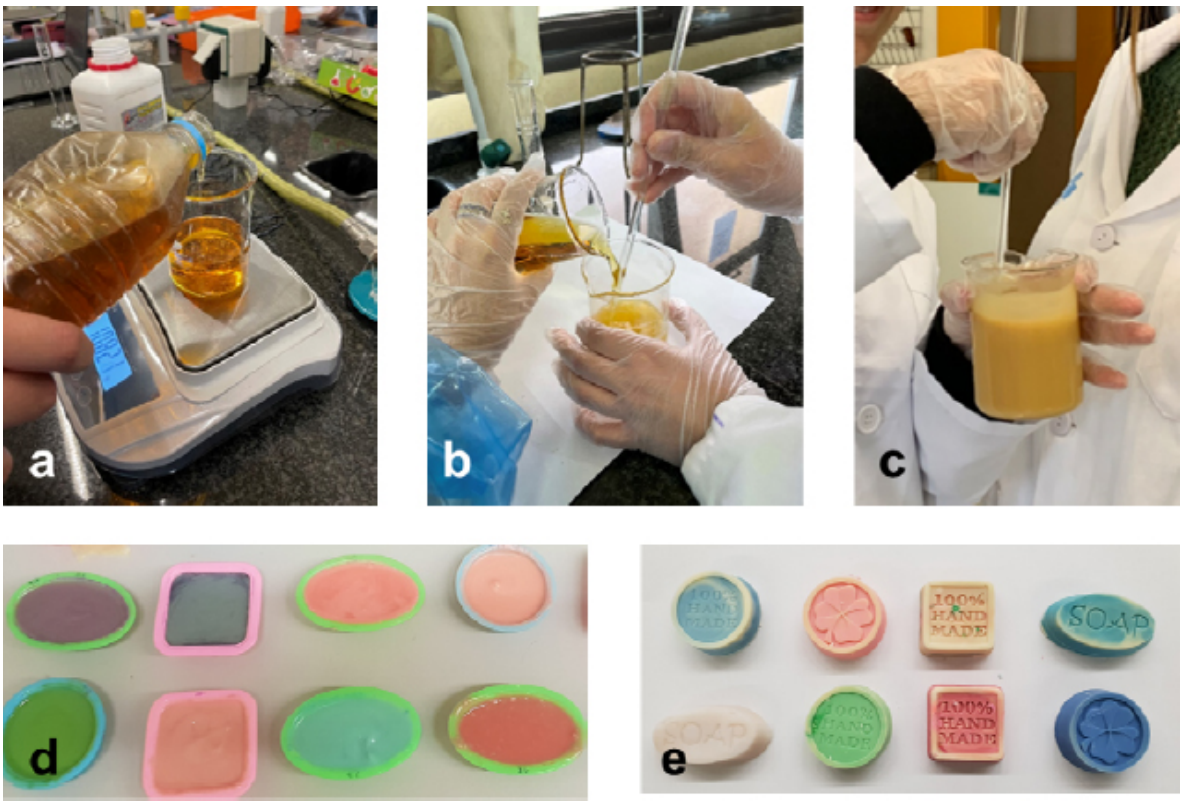


Imagen 2. Diferentes etapas en la fabricación de jabón: *a*) pesada de aceite de oliva, *b*) mezcla de aceite de oliva y solución de hidróxido de sodio («lejía»), *c*) agitación hasta el punto de traza, *d*) secado del jabón en moldes y *e*) pastillas de jabón resultantes

Además del primer principio de la QV, esta práctica de laboratorio se alinea con el principio 7 «uso de materias primas renovables»: el aceite usado representa una materia prima renovable que se reutiliza de manera efectiva. También se alinea con el principio 10 «diseño para la degradación»: los jabones producidos son biodegradables y, por tanto, más amigables con el medioambiente en comparación con muchos detergentes sintéticos y, de hecho, se pueden plantear indagaciones que comparen la biodegradación del jabón casero y los tensioactivos de nueva síntesis química (López-Pérez et al., 2019). En cuanto a los ODS, además de trabajar los ODS 12 y 13, también se trabaja el ODS 6 («Agua limpia y saneamiento»), ya que al reducir la contaminación por aceites en el agua se contribuye a la conservación de recursos hídricos, y el ODS 15 («Vida de ecosistemas terrestres»), puesto que la reutilización del aceite evita la posible contaminación del suelo y del agua que podría resultar del vertido inadecuado del mismo.

Biofabricación de materiales

La biofabricación de materiales representa un enfoque innovador que personifica los valores de la QV, tema central de esta segunda sección. Nos centramos en dos ejemplos prácticos, la fabricación de bioplásticos a partir de patatas y la creación de biopegamento desde la leche, para evidenciar cómo los principios de la QV se materializan en el aula.

Este enfoque pedagógico pone en práctica, de manera integrada, el primer principio de la QV, enfocado en la prevención de residuos, promoviendo el uso de materias primas renovables, como se describe en el séptimo principio. Además, se prioriza el diseño de productos que al final de su ciclo de vida puedan degradarse fácilmente, lo que está en consonancia con en el décimo principio. Al adoptar estos principios, también contribuimos al ODS 12 («Producción y consumo responsables»). La fabricación de biomateriales promueve la sostenibilidad en la producción al utilizar recursos biodegradables y renovables y disminuir la generación de residuos. Esta práctica educativa ayuda al alumnado a comprender la importancia de optimizar el uso de los recursos naturales y fomenta un cambio hacia patrones de consumo más sostenibles.

Fabricación de bioplástico

La creciente preocupación por el impacto ambiental de los plásticos y microplásticos en nuestros ecosistemas subraya la urgencia de desarrollar alternativas sostenibles y menos perjudiciales. Estos materiales sintéticos, prevalentes en numerosos aspectos de la vida moderna, no solo consumen recursos no renovables para su producción, sino que también persisten en el medioambiente, acumulándose en nuestros océanos y paisajes, y amenazando la vida marina y terrestre. En respuesta a esta problemática, la fabricación de bioplásticos a partir de fuentes renovables como el almidón de la patata presenta una solución prometedora y alineada con los principios de la QV.

El almidón es un polímero natural formado por largas cadenas de glucosa, compuesto principalmente por dos estructuras poliméricas: la amilosa, que contiene cadenas lineales de glucosa, y la amilopectina, que se caracteriza por sus ramificaciones. Estas ramificaciones pueden dificultar el proceso de plastificación del almidón. Sin embargo, la adición de una sustancia ácida, como el vinagre de limpieza, puede romper eficazmente estas ramificaciones, resultando en cadenas de glucosa más lineales y manejables. Adicionalmente, la incorporación de glicerina a la mezcla incrementa la plasticidad del producto final, ya que esta se interpone entre las cadenas de glucosa, facilitando su movilidad y previniendo la formación de estructuras cristalinas, lo cual es crucial para obtener un material con propiedades similares a las del plástico convencional.

La fabricación del bioplástico implica varias etapas, como se muestra en la imagen 3. El proceso comienza con la extracción del almidón de patata. Para ello, se ralla una cantidad de patata limpia, que luego se mezcla con agua destilada en un mortero y se tritura. Se cuela el líquido de la mezcla anterior en un vaso de precipitados y el proceso se repite para extraer la mayor cantidad posible de almidón. Después de permitir que la mezcla obtenida repose brevemente, se decanta el agua y se recoge el almidón sedimentado. A continuación, este almidón, aún húmedo, se mezcla en un vaso de precipitados con agua destilada y vinagre de limpieza. Se agita la mezcla con una varilla de vidrio y se añade glicerina. Esta mezcla se calienta en una placa calefactora a una potencia media, removiendo constantemente hasta que empieza a espesar. Antes de

que la mezcla se seque completamente, se puede añadir colorante, si se desea. Finalmente, se vierte en una placa de Petri y se extiende uniformemente. El bioplástico resultante se deja secar a temperatura ambiente durante dos días.

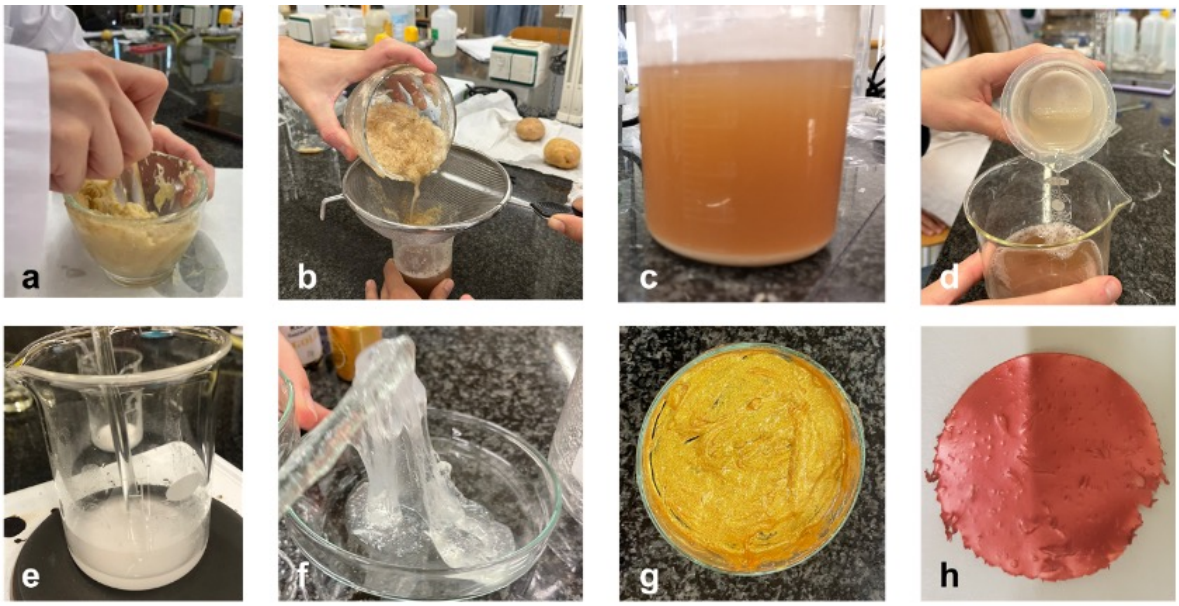


Imagen 3. Diferentes etapas en la fabricación de plástico a partir de patata: *a*) trituración de la patata cortada o rallada, *b*) colado del extracto, *c*) sedimentación del almidón, *d*) decantación, *e*) calentamiento del almidón con vinagre y glicerina, *f*) aspecto después del calentamiento, *g*) plástico con colorante dejado a secar y *h*) plástico final, ya seco

La fabricación de bioplástico a partir de patatas proporciona una experiencia educativa enriquecedora y se alinea con varios ODS, además del ODS 12. Por ejemplo, cumple con el ODS 9 («Industria, innovación e infraestructura») al fomentar la innovación en el desarrollo de nuevos materiales sostenibles al utilizar recursos renovables como las patatas. Además, esta práctica puede ampliarse para estudiar la biodegradabilidad del bioplástico fabricado (Knutson et al., 2019) o sus propiedades mecánicas (Harris et al., 2015).

En cuanto al ODS 13, «Acción por el clima», esta práctica apoya los esfuerzos para combatir el cambio climático al reducir la huella de carbono asociada con la producción de plásticos tradicionales. Al utilizar materias primas que absorben CO_2, como las patatas, durante su crecimiento, el bioplástico puede contribuir a la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Finalmente, el ODS 15, «Vida de ecosistemas terrestres», encuentra en la fabricación de bioplásticos una estrategia concreta para la conservación de nuestros hábitats. Reducir la contaminación por plásticos convencionales, que frecuentemente impactan negativamente en la biodiversidad terrestre y marina, es una meta alcanzable a través de la implementación de prácticas que promueven bioplásticos como alternativas viables.

Fabricación de biopegamento

En el contexto de la formación de profesores de química, una de las prácticas de laboratorio más destacadas es la fabricación de pegamento casero a partir de leche y vinagre, que además se adentra en el fascinante mundo del biomimetismo. Inspirados

por la capacidad de los mejillones para adherirse firmemente a las rocas, esta actividad desafía a los participantes a crear un adhesivo que no solo sea efectivo, sino que también sea respetuoso con el medioambiente, imitando los métodos de la naturaleza.

La práctica comienza introduciendo el concepto de biomimetismo, que estudia cómo ciertos organismos resuelven problemas de ingeniería a través de medios naturales, como es el caso de los mejillones y su capacidad adhesiva a rocas mojadas. Este enfoque no solo despierta la imaginación del alumnado, sino que también proporciona un marco práctico y tangible para entender la química desde una perspectiva ecológica y sostenible.

La fabricación del pegamento en sí se inicia con el calentamiento de la leche, seguida de la adición de vinagre, que actúa como agente precipitante, separando la caseína (la proteína principal en la leche) del resto de los componentes. La caseína coagulada se recoge y se neutraliza con una base, transformándola en una pasta adhesiva. Durante este proceso, los participantes pueden experimentar con diferentes tipos de leche (entera, semidesnatada, desnatada), ácidos (vinagre, zumo de limón) o bases (bicarbonato o carbonato de sodio, por ejemplo) para optimizar la efectividad del pegamento, lo que añade una capa adicional de indagación en la que es necesario controlar adecuadamente las variables. Este enfoque metodológico no solo enseña sobre la fabricación del pegamento, sino que también inculca principios fundamentales de la investigación científica y la importancia de mantener condiciones experimentales controladas para obtener resultados válidos y reproducibles.

Para evaluar la efectividad del pegamento, puede utilizarse un sensor de fuerzas Vernier y medir la fuerza necesaria para separar dos palitos de helado unidos por el pegamento fabricado y que se ha dejado secar durante 48 horas. Alternativamente se pueden tomar los dos palitos de helado pegados y colocar cada extremo sobre un soporte. Luego, se añade un gancho en el centro de la unión de los palitos y se cuelgan pesos de manera gradual hasta que la fuerza ejercida consiga separarlos, registrando el peso que consiguió separar los dos palitos.

El proceso de fabricación de pegamento a partir de la leche se alinea estrechamente con varios principios de la QV, además de los ya mencionados principios de prevención de residuos, utilización de materias primas renovables y diseño para la degradación. El tercer principio de la QV, el diseño de productos químicos menos peligrosos, se destaca significativamente en esta práctica. El biopegamento resultante de la caseína presente en la leche es considerablemente menos tóxico que la amplia gama de adhesivos comerciales disponibles en el mercado, proporcionando una alternativa más segura para el alumnado.

Además, el cuarto principio, enfocado en el diseño de productos químicos seguros, se refleja en el producto final de esta actividad. El biopegamento de caseína no solo es seguro para el uso humano, sino que también posee un impacto ambiental reducido. Asimismo, al adentrarnos en el quinto principio, el uso de solventes y auxiliares más seguros, observamos que el procedimiento para la fabricación de este pegamento natural implica sustancias benignas. En lugar de solventes potencialmente peligrosos, se emplea el vinagre (o zumo de limón), una sustancia mucho menos agresiva, lo que asegura un proceso más seguro para el alumnado y minimizando cualquier riesgo asociado con los solventes convencionales más fuertes.

«Verdeando» prácticas de química

Esta tercera sección discute cómo prácticas de laboratorio tradicionalmente realizadas con reactivos tóxicos pueden ser modificadas para utilizar alternativas más seguras y sostenibles. Se presentan dos experimentos que ilustran el efecto de la temperatura y del pH en los equilibrios químicos, pero que emplean un enfoque que se alinea con los principios de la QV, evitando el uso de sustancias tóxicas y minimizando el impacto ambiental.

Las dos experiencias prácticas que se presentan a continuación implementan medidas que se alinean con el primer principio de la QV, la prevención, evitando el uso de sustancias tóxicas y destacando así un compromiso con prácticas más seguras y responsables. Este enfoque se complementa con la aplicación del principio 12 de la QV, que busca minimizar el potencial de accidentes al reemplazar productos químicos peligrosos por opciones naturales menos riesgosas. Además, estas dos prácticas también están en línea con el ODS 12, que fomenta la producción y el consumo responsables, alentando la reducción de desechos y la mejora de la seguridad, promoviendo así un entorno de laboratorio más seguro y un impacto ambiental reducido.

Influencia de la temperatura en un equilibrio químico

Tradicionalmente, el estudio del efecto de la temperatura en un equilibrio químico se ha realizado utilizando especies de cobalto que cambian de color según la temperatura. Sin embargo, dado que las especies de cobalto son tóxicas, proponemos una alternativa más segura y ecológica utilizando yodo, que puede obtenerse a partir de cualquier fórmula comercial de povidona yodada (como Betadine) diluida en agua, y almidón, para lo cual se puede utilizar harina de maíz. El yodo y el almidón interaccionan (reacción exotérmica) para formar un complejo de color lila cuya intensidad varía con la temperatura. Al enfriar la mezcla, observamos un color más intenso de lila, ya que, de acuerdo con el principio de Le Châtelier, se favorece el proceso exotérmico y, por lo tanto, la formación del complejo. Por el contrario, al aumentar la temperatura, se favorece el proceso endotérmico, es decir, la disociación del complejo, lo que resulta en una disminución de la intensidad del color lila, pudiendo llegar incluso a desaparecer (imagen 4).

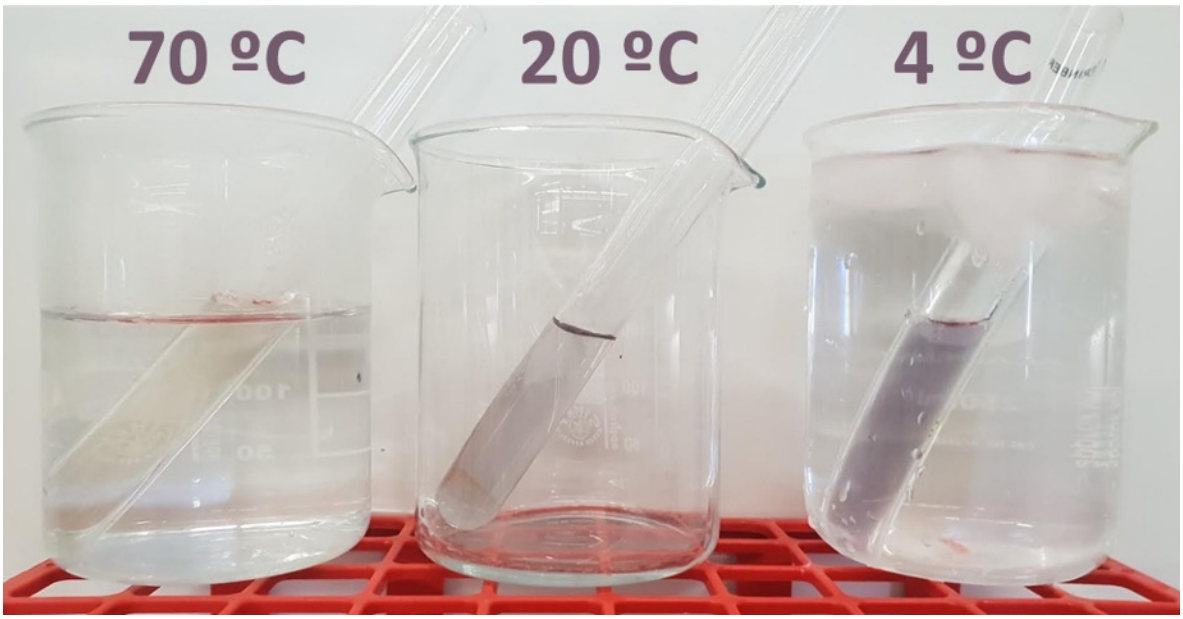


Imagen 4. Efecto de la temperatura en un equilibrio químico. Aspecto de una mezcla de yoduro y almidón a tres temperaturas diferentes

Además de los principios 1 y 12 de la QV, esta práctica está alineada con el principio 4, diseño de productos químicos seguros: emplear reactivos menos peligrosos, como el yodo y el almidón, mejora la seguridad de la práctica.

Influencia del pH en un equilibrio químico

Tradicionalmente, el estudio del efecto del pH en los equilibrios químicos ha utilizado sistemas como el cromato-dicromato para ilustrar cómo las condiciones de acidez o alcalinidad afectan la posición de un equilibrio. En este sistema, el equilibrio entre el cromato (de color amarillo) y el dicromato (de color naranja) es altamente dependiente del pH del medio. A pH ácido, el equilibrio se desplaza hacia el dicromato, mientras que, en condiciones básicas, predomina la forma de cromato. Sin embargo, debido a la toxicidad de las sales de cromo, es necesario buscar alternativas más seguras para estos experimentos educativos.

Los indicadores ácido-base ofrecen una alternativa para estudiar la influencia del pH en los equilibrios químicos. Estas sustancias muestran diferentes colores en función de su estado de protonación y además poseen una alta absortividad molar, lo que significa que puede ofrecer cambios de color intensos incluso a bajas concentraciones y, por tanto, se alinea con el primer principio de la QV, ya que, al requerir menores cantidades de sustancia, se reducen los residuos generados y se optimiza el uso de recursos. Estas características convierten a los indicadores ácido-base en herramientas didácticas ideales para visualizar los efectos del pH en un equilibrio químico. No obstante, es crucial seleccionar indicadores que no solo sean efectivos, sino también seguros. La fenolftaleína, por ejemplo, aunque ampliamente utilizada, ha sido cuestionada por sus posibles efectos adversos para la salud (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, s.f.). En cambio, la curcumina, el pigmento principal de la cúrcuma, es un indicador natural y seguro que cambia de color según el pH, lo cual fue discutido previamente. La estructura molecular de la curcumina le permite interactuar con los

protones del medio, cambiando su coloración de amarillo en ambientes ácidos a anaranjado-rojizo en condiciones básicas.

Las antocianinas, por otro lado, son pigmentos encontrados en una amplia variedad de vegetales y tienen la capacidad de cubrir un amplio rango de pH con cambios de color visibles. Por ejemplo, los extractos de col lombarda, ricos en antocianinas, son conocidos por su capacidad para actuar como indicadores pH, variando de rojo en medios ácidos a verde o amarillo en medios básicos. Sin embargo, a pesar de sus cambios de color, la efectividad de extractos de col lombarda en actividades educativas puede ser limitada debido al tiempo necesario para la extracción de los pigmentos y, sobre todo, a la posibilidad de contaminación bacteriana y degradación del extracto con el tiempo.

La flor de la planta *Clitoria ternatea*, conocida como conchita azul, presenta una opción más segura y práctica para ilustrar la influencia del pH en un equilibrio. Contiene delfinidinas, un tipo de antocianina, que muestra cambios de color distintivos y estables a lo largo de un amplio rango de pH (imagen 5). Esta estabilidad, la facilidad de extracción en agua caliente, similar a la preparación de un té (de hecho, se puede beber como té) y su seguridad (se utiliza en la cocina asiática) hacen de la flor de la conchita azul una herramienta didáctica muy interesante para el estudio de la influencia del pH en el equilibrio químico.

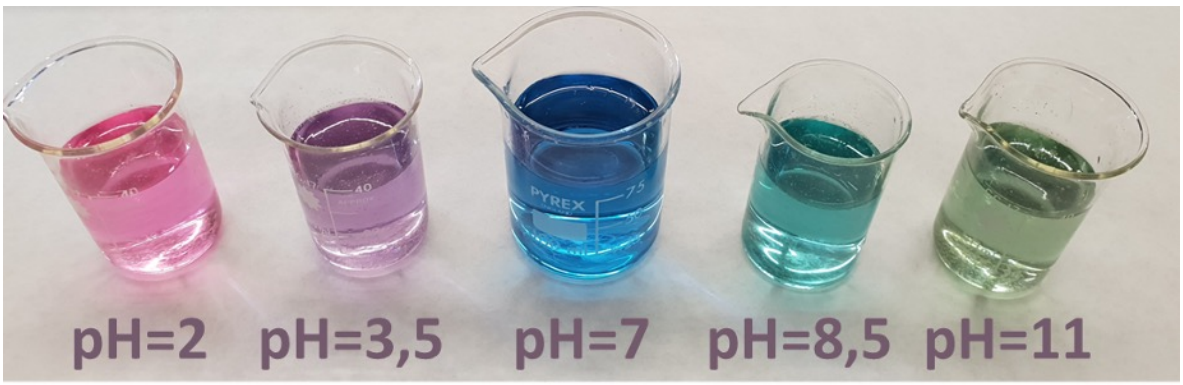


Imagen 5. Efecto del pH y un equilibrio químico. Aspecto de una infusión de flores de conchita azul a diferentes valores de pH

Además de los principios 1 y 12 de la QV, está práctica está alineada con el principio 7, uso de materias primas renovables: los indicadores naturales provienen de fuentes renovables.

Resultados

Los resultados del análisis de contenido de las reflexiones de los participantes se muestran a continuación, en orden decreciente de la frecuencia de las categorías que han emergido y a las que pertenecen sus comentarios, si bien la mayoría de ellos reflejan la importancia de las prácticas sostenibles en la educación.

La mayor parte de los comentarios reflejan una comprensión madura de que los aspectos sobre sostenibilidad ambiental trascienden el laboratorio y se presentan como elementos integrales del currículo educativo. Por ejemplo, una alumna menciona que «al final de este curso, he comprendido cómo introducir los ODS en las situaciones de

aprendizaje», destacando el impacto transformador de estos principios en su perspectiva pedagógica.

La conciencia y responsabilidad ambiental se revela como una inquietud notable, con estudiantes del máster de secundaria conscientes de su papel en la promoción de prácticas más sostenibles. «He podido darme cuenta de la importancia de la QV», expresa un estudiante, evidenciando un compromiso creciente con la implementación de estrategias de laboratorio que minimicen el impacto ecológico.

Otros comentarios reflejan un notable interés en la transparencia y comunicación en la educación superior. Se identifica un deseo de que los cambios hacia prácticas más verdes sean comunicados abiertamente y formen parte del diálogo académico. Una estudiante que había cursado previamente el grado de química critica la falta de información sobre la sustitución de prácticas por opciones más ecológicas y seguras, señalando una oportunidad perdida para el aprendizaje y la toma de conciencia en su formación previa.

Aunque menos frecuente pero igualmente significativa es la mención de la integración de la sostenibilidad en el currículo educativo. Los participantes reconocen la necesidad de enseñanzas que vayan más allá de los contenidos tradicionales y abarquen la sostenibilidad como una competencia clave: «los principios de la QV son una guía para prácticas químicas sostenibles», señala uno de los docentes de química en formación inicial.

Por último, en el aspecto del pensamiento crítico y reflexión ética, alguno de los futuros docentes de química ha valorado la capacidad de las prácticas de laboratorio para promover un análisis crítico y una evaluación más profunda de las actividades científicas, con comentarios como: «el análisis de los principios de la QV me ha hecho ver que es necesario reflexionar e informarse antes de realizar las prácticas típicas».

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio resaltan una conciencia colectiva significativa sobre la importancia de la QV en la formación de futuros docentes de química, en consonancia con otros estudios. Idul y Walag (2024) encontraron que los docentes de ciencias en formación inicial desarrollaron una actitud positiva hacia la sostenibilidad tras recibir formación en principios de la QV. De manera similar, Karpudewan (2020) halló que los futuros docentes de química valoraron positivamente las prácticas de laboratorio basadas en la QV, mejorando su comprensión de los conceptos químicos y promoviendo una mayor conciencia ecológica y comportamientos proambientales.

Fomentar una actitud proactiva hacia la sostenibilidad es esencial para preparar a los futuros docentes para incorporar estos principios en sus prácticas pedagógicas. Gomes y Zuin-Zeidler (2023) observaron que la formación en QV y sostenible en un programa inicial de docentes de química permitió desarrollar secuencias didácticas basadas en problemas sociocientíficos relevantes en su contexto local, subrayando la importancia de una formación contextualizada. Asimismo, Basher et al. (2023) mostraron que los docentes en formación inicial desarrollaron una mayor conciencia y actitud positiva hacia la sostenibilidad después de participar en programas educativos enfocados en la QV y la sostenibilidad, evidenciando el impacto positivo de estas iniciativas en la práctica educativa.

Conclusiones

La integración de los principios de la QV en los laboratorios de secundaria es fundamental para fomentar la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental en la educación científica. Las actividades prácticas que aplican «las 3R», la biofabricación de materiales y la sustitución de sustancias tóxicas por alternativas seguras enriquecen la formación académica de los futuros docentes y promueven una cultura de conciencia ecológica.

Los comentarios positivos de los docentes en formación inicial destacan la relevancia de estos enfoques sostenibles, alineados con los ODS, y su aplicabilidad en la enseñanza. Estas prácticas preparan a las nuevas generaciones para enfrentar desafíos ambientales de manera innovadora y responsable.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer la financiación recibida para la difusión de este trabajo, como parte del proyecto «Análisis de las representaciones sociales de futuros agentes educativos y de las metodologías de enseñanza y aprendizaje: identificación de los retos y las oportunidades en la educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible», de la convocatoria de ayudas para proyectos en áreas emergentes, de la Universitat de Barcelona (UB-AE-2022).

Referencias bibliográficas

Anastas, P. y Warner, J. C. (1998). *Green chemistry: theory and practice*. Oxford University Press.

Basheer, A., Sindiani, A., Gulacar, O., Eilks, I. y Hugerat, M. (2023). Exploring pre- and in-service science teachers' green chemistry and sustainability awareness and their attitudes towards environmental education in Israel. *International Journal of Science and Mathematics Education*, (21), 1639-1659. https://doi.org/10.1007/s10763-022-10318-x

Chen, M., Jeronen, E. y Wang, A. (2020). What lies behind teaching and learning green chemistry to promote sustainability education? A literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(21), 7876. https://doi.org/10.3390/ijerph17217876

Gomes, C. C. y Zuin-Zeidler, V. G. (2023). Green and sustainable chemistry teacher education: Experiences from a Brazilian University. *Sustainable Chemistry, 4*(3), 272-281. https://doi.org/10.3390/suschem4030020

Harris, R., Ahrenstorff, C., Theryo, G., Johnson, A. y Wissinger, J. (2015). Make it and break it: Bioplastics from plant starch with incorporation of engineering practices. NSF Center for Sustainable Polymers.

Idul, J. J. A. y Walag, A. M. P. (2024). Integrating Green Chemistry and sustainability principles into a secondary science curriculum: A mixed-methods study. *Journal of Chemical Education, 101*(10), 2765-2778. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.4c00341

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (s.f.). *Fenolftaleína*. https://www.insst.es/agentes-quimicos-infocarquim/sustancias/fenolftaleina

Karpudewan, M. (2020). Malaysian experiences of incorporating green chemistry into teaching and learning of chemistry across secondary and tertiary education. En S. O. Obare, C. H. Middlecamp y K. E. Peterman (Eds.), *Chemistry Education for a Sustainable Society Volume 1: High School, Outreach, & Global Perspectives* (pp. 161-174). American Chemical Society.

Knutson, C. et al. (2019). Dyeing to degrade: a bioplastics experiment for college and high school classrooms. *Journal of Chemical Education*, *96*(11), 2565-2573. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.9b00461

López-Pérez, J. P., Boronat-Gil, R. y Nicolás-Frutos, C. (2019). Comparación entre la biodegradación del jabón casero y los tensioactivos de nueva síntesis química. *Alambique*, (98), 35-40.

Val-Castillo, O. (2020). Estudio de sustancias naturales como indicadores de pH. Una propuesta didáctica. *Anales de Química*, *116*(2), 88-96.

27

La emergencia de nuevas modalidades de enseñanza en carreras de ingeniería en contextos de pospandemia

María Luz Ayuso
luzayuso@frba.utn.edu.ar

Lorena Guiggiani
lguiggiani@docentes.frgp.utn.edu.ar
Universidad Tecnológica Nacional (Argentina)

El objetivo de la investigación es analizar los impactos de las modalidades de enseñanza virtual que se instalaron como consecuencia de la pandemia de la COVID-19 en sus relaciones con la inclusión, identificando transformaciones en la enseñanza.

Introducción

En el año 2020, la pandemia por COVID-19 ubicó a las instituciones educativas en un escenario inédito al que hubo que dar respuestas inmediatas que permitieran garantizar la continuidad pedagógica. En Argentina, las universidades iniciaron el ciclo académico con distintas estrategias que activaron un conjunto diverso de acciones cuyo efecto impactó en el rediseño de las propuestas de enseñanza mediadas por tecnologías, muchas de las cuales tuvieron continuidad en años siguientes a la pandemia.

Varios autores, entre ellos Alcántara (2020), señalan la importancia de realizar balances de recuperación en las instituciones a partir de las experiencias vividas y las huellas que esta ha dejado. En palabras de Chehaibar (2020), la educación se ha visto violentada y también retada en la pandemia.

El supuesto desde el que se planteó la investigación que sustenta este trabajo es que la movilización de cambios importantes e inesperados en la enseñanza, que afectaron a estudiantes y en relación con las formas de enseñar y de aprender que instaló la virtualidad, generó impactos significativos que son importantes monitorear. Asimismo, afectaron significados y prácticas que los sujetos e instituciones construyen sobre la enseñanza y el aprendizaje. Finalmente, como supuesto asociado, estos efectos tienen la potencialidad de generar innovaciones en la formación universitaria, de transformar significados sobre la enseñanza y el aprendizaje, y de instalar nuevos enfoques acerca de la inclusión, entendida como ampliación en las posibilidades de aprender y participar en actividades conjuntas con tecnologías diversas.

Se focalizó en el análisis de los cambios e innovaciones generadas en las prácticas educativas desde la perspectiva de los docentes y el análisis documental, interrogando no solo por la génesis del problema y las soluciones dadas, sino también por la implementación actual y la proyección a futuro en la enseñanza de las ingenierías.

Objetivos

El objetivo principal de la investigación es analizar los impactos de las modalidades de enseñanza virtual que se instalaron como consecuencia de la pandemia por COVID-19 en sus relaciones con la inclusión, y en sus incidencias en significados y prácticas en sujetos e instituciones, identificando cambios significativos y transformaciones en la enseñanza.

Como objetivos más específicos relacionados con los resultados presentados en este trabajo, nos propusimos: a) analizar las principales incidencias en los significados y las prácticas que construyen los docentes en el período de la pandemia y pospandemia en un caso institucional específico de análisis, y *b*) identificar experiencias y dispositivos de enseñanza que generan innovaciones en la docencia, en perspectiva didáctica, tecnológica e inclusiva.

Método

El enfoque metodológico de la investigación es cualitativo y se caracteriza por un diseño de multiniveles, tomando aportes de la revisión y reconceptualización que realizan Bray, Adamson y Mason (2010) sobre el cubo de Bray y Thomas. Además, se construyeron distintos niveles y dimensiones de análisis. En cuanto a los niveles, un nivel de localización es el ámbito de las políticas nacionales y otro nivel es el ámbito de políticas y prácticas institucionales, en un caso específico de análisis en la Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional (FRBA-UTN). Estos niveles se entraman con otros dos niveles de análisis: la perspectiva política e histórica, que permite recuperar la génesis, la trayectoria y la proyección a futuro de las experiencias desarrolladas; y la perspectiva sociocultural, que profundiza en significados y prácticas que construyen los sujetos –docentes y estudiantes– en contextos situados (Capelari, 2022). Estos niveles se conciben como ámbitos o estructuras anidadas y mutuamente influidas entre sí. En este trabajo se presentan, en particular, los resultados del estudio de caso de la FRBA.

Diseño del estudio

Se consideraron cuatro dimensiones análisis: innovación; relaciones entre tecnología educativa y pedagogía; inclusión; y política y matriz institucional. Para cada una de estas dimensiones se propusieron subdimensiones que permitieron analizar los datos a partir de los instrumentos seleccionados.

La dimensión *innovación* fue central para nuestro análisis. Se buscó comprender y analizar la emergencia de transformaciones en las maneras de enseñar mediadas por tecnología, así como los impactos que produjeron en los significados y prácticas de los docentes. Entendemos por innovación un proceso de cambio frente a problemas

específicos, una situación por mejorar o potenciar o la generación de algo nuevo o diferente (Angulo, 1994; Margalef y Arenas, 2006; Rivas, 2017). Nos adherimos al aporte de Angulo (1994) cuando refiere a significados y prácticas que son percibidas como nuevas por los sujetos, quienes incorporan nuevas formas de trabajo, herramientas o modos diferentes de prácticas. En este sentido, puede ser la adopción o revisión de nuevos materiales, la utilización de nuevos enfoques didácticos o las modificaciones en concepciones pedagógicas sobre políticas o programas. Es lo que Fullan (2002) presenta como la multidimensionalidad de la innovación.

Considerando lo anterior, las *relaciones entre tecnología y pedagogía* permitieron pensar las innovaciones más allá de las miradas sesgadas en lo instrumental y tecnológico como recurso educativo (Cabero y Fernández, 2015). Se buscó recuperar su utilización, analizando sus usos formativos concebidos como medios para la participación y colaboración entre estudiantes y docentes en contextos situados. En este sentido, Maggio (2020) señala dos grandes etapas para pensar la relación entre tecnología y pedagogía en la pandemia; la primera, que llama *conmoción*, en el cual se virtualizó lo que era presencial. La segunda etapa, denominada *mutación*, puso en juego nuevas formas de concebir el conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje y generó transformaciones regulatorias, de infraestructura, equipos de apoyo y formación. En este marco, la perspectiva histórica en el devenir de las prácticas desde el origen de la pandemia hasta la actualidad cobra relevancia central.

Así también, la suspensión de las actividades en las instituciones educativas, frente a la pandemia y la necesidad de recurrir a medios digitales para sostener la continuidad pedagógica, puso en evidencia carencias y desigualdades en disponibilidad de recursos y en la preparación de docentes y estudiantes (Alcántara, 2020). En este punto, la dimensión *inclusión* resultó central en el análisis. Fue clave interrogar cómo las docentes tuvieron que enfrentar desafíos inéditos a los cuales se sumaron las desigualdades existentes generando un reto de mayor complejidad para acompañar especialmente a los grupos más vulnerables. Conceptualizamos la inclusión, según Booth y Ainscow (2000), como un proceso de dirección y respuesta a la diversidad de necesidades de todo el alumnado, a través de la participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades. Esta definición permitió focalizar la interacción entre estudiantes y contexto. Como sostienen estos autores, implica identificar y minimizar las barreras para aprender y participar, maximizando los recursos para apoyar ambos procesos.

Por último, la dimensión *política y matriz institucional* articula de manera compleja las dimensiones anteriores en tanto se consideran como condiciones de posibilidad para potenciarlas, a través de las políticas que se definieron y de los aspectos organizacionales implicados. En este sentido nos preguntamos, siguiendo a Baquero (2006), sobre las modificaciones que se dieron en los condicionantes duros del dispositivo institucional –organización gradual, simultánea y organización espacio-temporal, entre otras–, capaces de aportar información sobre los obstáculos, dificultades y transformaciones que acontecieron al instalar la educación virtual masiva durante la pandemia. También es preciso interrogar por las decisiones políticas institucionales que se realizaron para dar direccionalidad en ese contexto: documentos y normativas, capacitaciones y procesos de acompañamiento.

Instrumentos

El relevamiento de información se realizó a través de tres dispositivos: las producciones docentes presentadas en las «II Jornadas», el cuestionario a docentes, y el análisis de

documentos institucionales y nacionales. El diseño del cuestionario se realizó según las categorías de análisis definidas anteriormente. La obtención de información a partir de documentos institucionales y nacionales acompaña y complementa la información obtenida a través de los cuestionarios e incluye normativas, programas nacionales e institucionales y materiales producidos para orientar las prácticas.

En particular, el cuestionario para docentes buscó relevar opiniones, vivencias y prácticas que se movilizaron durante el período 2020-2021 ante los cambios masivos e inesperados que se generaron en la enseñanza y el aprendizaje durante la pandemia. Las producciones docentes permitieron identificar las innovaciones e inconvenientes que se suscitaron en la enseñanza durante el mismo período.

Para su validación se realizó un testeo del cuestionario con una población acotada de 30 docentes de distintas especialidades de la facultad. Luego del testeo, se ajustaron algunas preguntas para dar mayor claridad y se completaron con mayor especificidad las preguntas de opción múltiple.

El cuestionario se organizó en tres apartados: el primero incluyó datos de las docentes (departamento donde trabaja, año de la carrera en que dicta su asignatura, cargo docente, modalidad en la que dicta su asignatura: presencial / predominantemente a distancia / híbrida), seguido de un conjunto de 21 preguntas entre las cuales 10 son de opción múltiple y 11 semiestructuradas para relevar las voces de los participantes. El segundo se organizó a través de interrogantes sobre la propuesta de enseñanza durante la pandemia 2020 y 2021. Las preguntas giraron en torno a identificar los problemas que tuvieron que abordar al inicio de la pandemia, las acciones puestas en práctica y la incorporación de tecnologías y actividades de clases virtuales, las formas de acompañamiento generadas y la percepción sobre el impacto que estas prácticas tuvieron en sus formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. En el tercer apartado, las preguntas se orientaron a conocer las innovaciones didácticas y tecnológicas generadas a las que desean dar continuidad en modelos de enseñanza híbrida, así como las transformaciones que considera necesario realizar de cara al futuro a partir de la experiencia transitada.

En el análisis de documentos institucionales, se relevaron normativas sobre la continuidad pedagógica elaboradas en pandemia y pospandemia, cuyo propósito fue recuperar las buenas experiencias y reformularlas desde nuevas conceptualizaciones y reconfiguraciones. También se analizaron las propuestas de acompañamiento a los docentes a través de distintas capacitaciones sobre la enseñanza virtual y la modalidad híbrida.

Participantes

Los participantes que respondieron el cuestionario incluyeron a 330 docentes. La muestra se considera representativa, ya que corresponde al 20% del total de docentes de la institución, incluye a quienes dictan sus asignaturas en distintas etapas de la carrera y evidencia la participación de todos los departamentos de especialidades de ingeniería y ciencias básicas según la siguiente distribución: civil (11%), electrónica (9%), industrial (35%), mecánica (9%), sistemas de información (22%), química (5%) y ciencias básicas (19%). El 72% de las respuestas corresponden a profesores y el 28% a ayudantes y jefes de trabajos prácticos. El rango etario se sitúa entre los 25 y los 70 años.

Para el análisis de las producciones docentes presentadas en las «II Jornadas», sobre el universo de 26 producciones, en las que participaron más de 50 docentes, se recortó un conjunto acotado de 15 ponencias asociadas a las sesiones sobre la educación virtual

en tiempos de pandemia, la motivación para el trabajo en la virtualidad y las transformaciones en la estrategia de enseñanza.

Procedimientos

Los procedimientos se inscriben en la metodología cualitativa seleccionada. La teoría, el trabajo de campo, el análisis y la interpretación se articulan entre sí. El trabajo de campo toma particularidades en función de los objetivos propuestos y los niveles de focalización de la investigación.

Para el procesamiento de datos se utilizaron matrices de contenido, organizando la información obtenida en función de las categorías definidas con los siguientes procedimientos: descripción, análisis e interpretación de la información en función de las dimensiones, subdimensiones y ejes que integran las categorías de análisis. Se incluyen además los siguientes procedimientos: una síntesis cualitativa de los contextos estudiados y la generación de nuevas relaciones conceptuales a partir de los desarrollos realizados.

Para los procedimientos analíticos utilizados se tomaron como referencia los aportes de Rockwell (2011), que distingue: la reconstrucción, la contextualización y la contrastación. Como expresa esta autora, la reconstrucción permite reconstruir las redes de relaciones de los sujetos implicados e indagar en recurrencias o regularidades. La contextualización apela a las políticas definidas a nivel nacional en sus relaciones con las institucionales, que permiten comprender los procesos desarrollados y relacionarlos con el nivel local en sus mutuas interacciones. La contrastación permite analizar y poner en relación los significados y prácticas que se construyen en contextos situados, y desde la perspectiva de los mismos sujetos implicados.

Resultados

En este apartado presentamos los principales avances de resultados categorizados según las dimensiones de análisis definidas previamente.

Dimensión innovación

Una de las preguntas que trabajamos en el análisis de las producciones docentes de las «II Jornadas» fue acerca del sentido que otorgaban a la innovación en sus prácticas. Allí, se observaron distintas formas de entender la innovación. Mientras que para algunos la innovación implicó un cambio significativo en las formas de «pensar la clase» (P06) y «dar clase» (P12) atravesados por cambios en el espacio y tiempo del aula tradicional a la virtualidad; para otros fue la oportunidad de adaptar los contenidos a la virtualidad y la revisión e incorporación de tecnología a su propuesta de enseñanza a través de aplicaciones o dispositivos. En las ponencias se menciona la condición de posibilidad que abrió el contexto: «la pandemia aceleró una serie de acciones que se venían realizando en la cátedra hace algunos años» (P09), «nos vimos obligados a repensar las prácticas» (P15), «tuvimos que generar una nueva arquitectura de la clase» (P10).

Entre las afirmaciones de los docentes, se valoró el contexto de pandemia como oportunidad, «fue un facilitador o acelerador del cambio» (P06). «La tecnología fue una oportunidad para colaborar en línea y jugar. Se incorporaron herramientas tecnológicas

que permitieron la resolución de problemas complejos en forma colaborativa» (P01), «fue un contexto desafiante» (P014).

Entre las innovaciones propuestas, destacan aspectos como: «entrenar e incentivar al estudiante cómo ser autónomo» (P02), «adecuar la estrategia con el foco en el alumno para que entienda, aprenda y fije contenido de la mejor forma posible, lo más rápido posible» (P08), «generamos estrategias didácticas lúdicas que proponen itinerarios variados y desafíos cognitivos» (P15), «se lograron nuevas configuraciones espaciales, que favorecieron la enseñanza, la concentración, el trabajo en equipo o el despliegue de habilidades» (P11), «instalamos nuevos dispositivos de trabajo que permiten organizar nuevas rutinas de hacer las cosas» (P08), «trabajamos nuevos dispositivos de comunicación que organizan el flujo informativo, como el caso de pódcast» (P15), «diseñamos nuevos formatos de secuencias formativas que rompan con la linealidad narrativa y propongan nuevos recorridos, donde los estudiantes tengan que tomar decisiones y resolver problemas» (P01).

En cuanto a los cuestionarios aplicados, el 88% de las docentes consideran que han implementado innovaciones, transformaciones y/o mejoras en sus prácticas de enseñanza. La diversidad y riqueza de las experiencias relatadas da cuenta de logros clave en distintas dimensiones.

En relación con las transformaciones en las metodologías de enseñanza, señalan haberse movido del centro de la escena buscando invitar a los alumnos a una posición no pasiva, promover la colaboración entre pares, mayor seguimiento de los alumnos a través de las plataformas y la implementación de herramientas colaborativas que en el aula presencial no se pueden utilizar (Doc003, Doc013, Doc051). Otro elemento destacado es el de los cambios en la selección, organización y tratamiento de los contenidos por enseñar; en este punto destacaron la organización de las clases, el modo de presentar y desarrollar los contenidos, poniendo foco en los contenidos visuales como visualización de simulaciones, utilización de *software* como MATLAB o GeoGebra para cálculo y graficación o AutoCAD, entre otros (Doc075, Doc084, Doc123, Doc251). Los cambios en las modalidades de evaluación es otro de los elementos subrayados; se incluyen más actividades de seguimiento (Doc023), nuevas formas de evaluación formativa y continua (Doc151), se incorporan ejercicios individuales para monitorear el trabajo de cada estudiante, autocorrecciones y evaluación entre pares (Doc221), y se usan rúbricas de evaluación continua (Doc279).

Dimensión relaciones entre tecnología y pedagogía

Las preguntas en esta dimensión se orientaron a indagar cómo se piensa la tecnología en relación con las formas de enseñar y de aprender en pandemia, su valor, sus posibilidades y sus limitaciones. También a interrogar por las formas que adquieren los vínculos generados con estudiantes y entre estudiantes mediados por tecnología, las modificaciones realizadas en el aula en la transición entre la presencialidad y la virtualidad, considerando los espacios y tiempos para la enseñanza.

En el análisis realizado se encontró que la mayoría de los docentes exploraron distintas herramientas tecnológicas para incorporarlas en sus clases, lo que implicó nuevas formas de pensar sus propuestas en cuanto a la incorporación o rediseño de los materiales, la implementación de nuevas estrategias, ampliación de los canales de comunicación, nuevos recursos para el acompañamiento del alumnado, y nuevos formatos de evaluación.

Una de las reflexiones más comunes identificadas por las docentes ha sido el desafío de rediseñar sus aulas virtuales. Mientras que previo a la pandemia estas aulas eran

espacios totalmente asincrónicos, reservorio de consignas, vídeos y PDF teóricos; en pandemia pasaron a ocupar un lugar privilegiado para el intercambio entre estudiantes y de estudiantes con docentes, con la incorporación de nuevos recursos para el desarrollo de actividades diversas y la vinculación con páginas web, entre otros.

Eso significó un enriquecimiento de los espacios asincrónicos a través de la incorporación tanto de recursos como de dispositivos tecnológicos, como por ejemplo «con un foco más en la imagen y entornos atractivos de los materiales» (P14), «vídeos con contenidos teóricos concentrados de pocos minutos» (P04). En este sentido, expresaron que fue necesario aprender a utilizar nuevo *software* para el diseño o mejora de los materiales utilizados en las cátedras.

También señalaron que la tecnología favoreció repensar el orden tradicional de la didáctica –explicar, replicar, evaluar–, hacia un modelo más dinámico, motivador y promotor del aprendizaje. Una de las reflexiones comunes fue el uso de vídeos explicativos cortos en el inicio de las clases, que el alumnado podía volver a ver todas las veces que fuera necesario.

En este punto, se subvirtieron algunas dinámicas previas, como en el caso de las experiencias en los laboratorios donde las docentes exponían experimentos al conjunto. Uno de los desafíos que se presentaron a los docentes fue cómo lograr una práctica de laboratorio remota, de fácil realización y a cargo del alumnado, en poco tiempo, que potencie las experiencias sensoriales e intelectuales con valor pedagógico. La propuesta fue que las estudiantes grabaran pequeños vídeos que permitiesen presentar la exploración práctica (P12). Estas presentaciones permitieron poner en el centro de la experimentación las habilidades en el uso de un laboratorio por parte de los estudiantes. Este ejemplo y otros permitieron obtener la evidencia de un rol más activo por parte del alumnado. Por un lado, la tecnología favoreció nuevas formas de retroalimentación de la propuesta docente; por el otro, generó espacios de colaboración en el diseño de la clase. «Hubo cambios en la dinámica de intercambio de comunicación y opiniones, la utilización de mayor cantidad y tipo de recursos tecnológicos, más allá del correo electrónico y los foros del aula virtual (Discord, WhatsApp o Slack, entre otros)» (P05). «Se favoreció el intercambio entre docentes y estudiantes como así también la interacción y el modo colaborativo del trabajo en grupo» (P07).

Respecto a los cuestionarios, los docentes identificaron cambios en las formas de pensar la enseñanza. El 65% señaló que predominan los cambios en los aspectos didácticos, en particular en las metodologías de enseñanza; para el 14% el cambio se dio en el material generado que permitió nuevas formas de enseñanza; para el 12% se lograron más opciones de cursado para el alumnado; y el 9% valoró los cambios vinculados a la inclusión de las tecnologías en las formas de enseñar. En particular, en relación con el uso de tecnología en las clases presenciales, sincrónicas y asincrónicas, se destacó el uso intensivo del aula virtual a través de los múltiples recursos interactivos que ofrece. Se incorporaron herramientas tecnológicas adicionales, tales como animaciones, ludificaciones, simulaciones, pizarra web colaborativa, AutoCAD, MATLAB o GeoGebra, uso de programas informáticos para la realización de diagramas de flujo.

Dimensión inclusión

Una de las preocupaciones más importantes a la hora de repensar las prácticas docentes en la virtualidad fue cómo lograr la continuidad educativa del estudiantado y así garantizar el derecho a la educación. La emergencia sanitaria puso en evidencia las distintas condiciones materiales en la que se encontraba el alumnado, lo que se tradujo

en la necesidad de repensar los espacios y las tecnologías necesarias para organizar un ambiente favorable para aprender. La falta de conectividad y equipamiento y los cursos masivos llevaron a algunos docentes a proponer propuestas *on demand*, respetando estas diferencias y resolviendo de algún modo la inclusión social por la falta de recursos tecnológicos. De esta manera, se buscó pensar el problema de la inclusión desde el punto de vista de la propuesta de enseñanza (P12, P03, P11, P07), lo que se presentó en la dimensión anterior, como el enriquecimiento de los espacios sincrónicos y asincrónicos de enseñanza.

En las respuestas del cuestionario, las docentes consideraron que la pandemia favoreció más opciones de cursos para el alumnado. El 80% consideró que las mejoras más importantes consistieron en ofrecer mayores alternativas para cursar y aprender y contar con mayor disponibilidad y calidad de materiales de estudio (por ejemplo, clases grabadas que se pueden ver todas las veces que sea necesario). También destacaron las mejoras en la accesibilidad de los materiales de clase, en particular los materiales que se adaptaron a la virtualidad: la bibliografía, clases o generación de recursos didácticos, que ofrecieron mayor disponibilidad de materiales de consulta. En menor medida señalaron que el alumnado pudo avanzar según sus tiempos, favoreciendo mejoras en el aprendizaje a través del dictado de clases más enriquecedoras. Una cuestión clave que se identificó fue el aumento significativo de la cantidad de estudiantes inscritos para cursar respecto a la presencialidad.

Si bien las propuestas desplegadas por los docentes son estrategias que favorecen la inclusión y permanencia del alumnado, es clave indagar las políticas estatales e institucionales integrales que se desplegaron en este contexto.

Dimensión políticas y matriz institucional

En esta dimensión, fue clave relevar cómo se articularon las respuestas y andamiajes institucionales a los problemas que se plantearon en la pandemia y pospandemia. Para ese fin se indagaron tres subdimensiones: la dotación de recursos tecnológicos, las normativas institucionales y las propuestas de capacitación.

En el caso de la dotación de recursos tecnológicos, las docentes señalaron que la facultad ya contaba con un campus virtual en la plataforma Moodle que incluía aulas virtuales cuya función era complementar la enseñanza presencial. Asimismo, en la estructura institucional se contaba con el área de educación a distancia, cuyo rol fue asistirlos técnicamente en la utilización de las aulas y capacitarlos en temáticas vinculadas. Además de la disponibilidad de aulas, contaron con herramientas tecnológicas complementarias que facilitaron a la facultad a través de un convenio con Google. Ambas condiciones favorecieron implementar la enseñanza virtual desde el origen de la pandemia en un corto plazo. Docentes y estudiantes tuvieron acceso a todas las herramientas requeridas para las clases sincrónicas y asincrónicas, tales como Meet, Drive o Jamboard, entre otras. La universidad también ofreció a los docentes la posibilidad de usar la plataforma Zoom a través de un convenio generado con Microsoft. La tecnología disponible fue ampliada a través de un programa del Ministerio de Educación de la Nación (2021) para la Virtualización de la Educación Superior que brindó equipamiento para la configuración de tres aulas híbridas. Estas aulas estuvieron disponibles en la pospandemia y favorecieron experiencias significativas en modalidad híbrida.

En cuanto a las normativas, en el ámbito de la universidad se flexibilizaron distintos capítulos del reglamento de estudios sobre inscripciones, modalidad de cursado, evaluación y correlatividades. A nivel de la facultad se elaboraron documentos

orientadores para acompañar las estrategias de enseñanza y evaluación en la virtualidad y se realizaron reuniones con todas las cátedras en 2020 para relevar problemas, demandas y necesidades más importantes. En cuanto a la pospandemia, se identifican dos normativas clave a fines del año 2021 y 2022, el modelo de enseñanza híbrida y la definición del enfoque pedagógico para la facultad a fin de dar continuidad a las experiencias valiosas.

En cuanto a las capacitaciones brindadas, se realizaron propuestas variadas que constituyeron acompañamiento en el nuevo contexto a través de trayectorias formativas diversas y flexibles, en espacios graduales y secuenciales que buscaron dar respuesta a las necesidades y recorridos previos de las docentes, desde una perspectiva inclusiva. También se dio origen a un «Aula de Comunidad de Práctica en Entornos Virtuales de Aprendizaje», una innovación institucional que generó un espacio compartido entre docentes y el área de educación a distancia con la constitución de una red de trabajo colaborativo para socializar prácticas e innovaciones. Varios docentes valoraron positivamente los cambios en los marcos normativos institucionales como los espacios continuos de capacitación. Según los datos relevados de las docentes, el 83% expresó haber recibido algún tipo de acompañamiento durante el período 2020-2021. Las modalidades de acompañamiento recibidas les permitieron dar respuesta a necesidades tanto académicas como normativas y tecnológicas para enfrentar los desafíos y las dificultades que se les presentaron. Las formas de acompañamiento más valoradas son las capacitaciones (62%); las reglamentaciones y orientaciones académicas (59%); las herramientas tecnológicas puestas a disposición (59%); la ayuda recibida de colegas de la cátedra y/o el departamento (52%); y las reuniones con autoridades (47%).

Discusión y conclusiones

La investigación partió de una hipótesis central acerca de la movilización de cambios importantes e inesperados en las formas de enseñar, que afectaron de distinta manera a estudiantes y docentes, y cuyos impactos son importantes de analizar.

Respecto a la dimensión innovación, se observó un significado común acerca de la enseñanza en la virtualidad, se quebró la inercia en la forma tradicional de dar clases. Esta nueva modalidad se vio como una condición de posibilidad necesaria, aunque no suficiente, para explorar nuevas formas de enseñar. Tal vez el aporte sobre la diferencia entre ruptura y disrupción que plantea Rogosvsky y Chamorro (2022) nos permita acercar un poco más a una posible dimensión del carácter innovador de las prácticas según los docentes. Mientras que la ruptura hace alusión a un quiebre en relación con prácticas tradicionales, la innovación produce una irrupción de formatos no habituales en el ámbito educativo. En este punto, emergieron interesantes categorías producidas desde la docencia, pensar una nueva arquitectura de la clase, volver sobre la curaduría de materiales, a modo de posibilidad para romper con algunos elementos de la didáctica tradicional.

En relación con la dimensión relaciones entre tecnología y pedagogía, se identificó el desafío docente de aprender a usar herramientas tecnológicas. Si bien la enseñanza mediada por tecnología en sí misma no implica prácticas alejadas de la matriz educativa tradicional, en algunos casos, logró trascenderla. Las docentes destacaron la generación de ambientes enriquecidos para el aprendizaje, en la medida que se transformaron en espacios de exploración pedagógica a través de diseños didácticos más flexibles y participativos. Con relación a la dimensión inclusión, se advirtió en las producciones docentes el esfuerzo para garantizar el vínculo pedagógico como respuesta a la primera

etapa de la emergencia sanitaria. El análisis de la dimensión de políticas y matriz institucional fue un elemento central para generar políticas académicas inclusivas más allá de las propuestas en los espacios del aula. La decisión institucional adquirió una relevancia central para la garantía del derecho a la educación superior y la ampliación de sus límites.

En este sentido, de acuerdo con Capelari et al. (2022), identificamos tres grandes etapas de respuesta institucional a la emergencia. La primera se centró en crear aulas virtuales y ofrecer distintas capacitaciones organizadas por el área de educación a distancia. El objetivo fue poner en marcha un dispositivo que posibilitara que todos los espacios curriculares de todas las carreras pudieran organizar sus clases a través del aula virtual y otras prácticas mediadas por tecnologías digitales. En la segunda etapa, la respuesta institucional giró en torno a repensar los enfoques didácticos de enseñanza y evaluación. La oferta de capacitaciones fue variada (microcursos, tutoriales, webinars, vídeos, foros e intercambio de experiencias) y buscó acompañar el recorrido de las cátedras y equipos docentes. En palabras de Maggio (2012), este es un momento donde las tecnologías se integran con sentido didáctico en los proyectos educativos y en las prácticas.

El tercer momento en virtualidad, pero en prospectiva hacia nuevas formas de presencialidad, buscó pensar un modelo de universidad de cara al futuro, recuperando las experiencias que había dejado la pandemia, articulando las clases presenciales en el aula física junto a espacios virtuales, tanto sincrónicos como asincrónicos. En línea a la propuesta, las docentes destacaron el enriquecimiento de los espacios sincrónicos y asincrónicos de enseñanza como elemento para generar mayor inclusión y participación por parte del alumnado.

Esta investigación mostró fortalezas en los equipos para implementar nuevas experiencias de enseñanza, para compartirlas y construir nuevos conocimientos en la comunidad institucional. La existencia de un Observatorio de Prácticas de Enseñanza en este contexto adquirió dimensiones valiosas y se transformó en un espacio potenciador de intercambio, difusión y discusión de experiencias innovadoras que pueden expandirse en el marco de la construcción de comunidades de prácticas. En este sentido, entre las voces de los docentes respecto a esta dimensión se destaca la valoración hacia la institución por acompañar los procesos que cada docente estaba haciendo.

Además, como línea de política institucional, asociada a la dimensión inclusión, la facultad aprobó un proyecto educativo híbrido que se propuso recuperar las buenas prácticas que dejó como experiencia la enseñanza en contexto de pandemia. Como modalidad aún en construcción, requiere avanzar en nuevos formatos educativos que articulen tecnologías con propuestas didácticas de calidad.

Un trabajo que permitiría profundizar estos primeros avances en los resultados de la investigación es la incorporación de entrevistas a docentes clave y equipos de cátedras que produjeron cambios significativos en sus propuestas de enseñanza. Cuestionarios aplicados a estudiantes serán también un insumo importante que, sumado a entrevistas a docentes, permitiría relevar miradas y propuestas a futuro, problematizando algunos sentidos construidos, en línea a favorecer una propuesta potente e inclusiva.

El contexto de pandemia nos puso a la comunidad docente en la incomodidad de repensar nuestras prácticas. La pandemia fue un dispositivo analizador para mostrarnos lo que no sabemos en todos los campos del conocimiento, incluido el de la educación.

En este marco, las preguntas de la didáctica sobre por qué y para qué enseñar, qué y cómo enseñar y evaluar continúan vigentes y adquieren nuevas dimensiones, ahora complejizadas en formatos híbridos y propuestas presenciales mediadas por tecnologías. Como propuesta de continuidad a este trabajo se considera clave profundizar en la

indagación de la educación híbrida que emerge en carreras de Ingeniería, tanto en esta institución como en otras instituciones de educación superior en Argentina.

Agradecimientos

La construcción del cuestionario y su aplicación, así como la organización general de las «II Jornadas» se realizaron por el equipo de la Secretaría Académica bajo la conducción de la Dra. Mirian Capelari. Asimismo, las discusiones teóricas y el análisis de los primeros datos relevados fue una construcción colectiva en el marco del proyecto de investigación que ella dirige. Finalmente, para la producción de este trabajo, las discusiones y correcciones que hicimos contaron con su apoyo.

Referencias bibliográficas

Alcántara, A. (2020). Educación superior y COVID-19: una perspectiva comparada. En *Educación y pandemia. Una visión académica* (pp. 75-82). Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Universidad Nacional Autónoma de México.

Angulo, F. (1994). Innovación, cambio y reforma: algunas ideas para analizar lo que está ocurriendo. En J. F. Angulo y N. Blanco (Eds.), *Teoría y desarrollo del currículum* (pp. 357-367). Aljibe.

Baquero, R. (2006). *Sujetos y Aprendizaje*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL005218.pdf

Booth, T. y Ainscow, M. (2000). Índice de inclusión. Desarrollando el aprendizaje y la participación en escuelas. Centre for Studies on Inclusive Education (CSEI).

Bray, M., Adamson, B. y Mason, M. (2010). Diferentes modelos, diferentes énfasis, diferentes insights. En M. Bray, B. Adamson y M. Mason. (Eds.), *Educación Comparada. Enfoques y Métodos*. Granica.

Cabero, J. y Fernández, J. (2014). Una mirada sobre las TIC y la Educación Inclusiva. *Comunicación y Pedagogía. Educación y Tecnología*, (278-280), 38-42.

Capelari, M. (2022). La investigación sobre la docencia en la post pandemia: su valor institucional para identificar giros y transformaciones en la formación universitaria. *RAES - Revista Argentina De Educación Superior, 25*(14), 61-74. https://revistas.untref.edu.ar/index.php/raes/article/view/1525

Capelari, M. et al. (2022). Reconceptualizaciones y giros en la formación docente universitaria en tiempos de pandemia: innovaciones y nuevos horizontes. En M. Aveleyra (Coords.), *Escenarios y recursos para la enseñanza con tecnologías: desafíos y retos. Universidad* (pp. 867- 880). Octaedro.

Chehaibar, L. (2020). Flexibilidad curricular. Tensiones en tiempos de pandemia. En J. Girón Palau (Ed.), *Educación y pandemia. Una visión académica* (pp. 83-91). UNAM. http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia

Fullan, M. (2002). El sentido del cambio educativo. En M. Fullan (Ed.), *Los nuevos significados del cambio en Educación* (pp. 1-53). Octaedro.

Maggio, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Paidós.

— (2020). Las prácticas de la enseñanza universitaria en la pandemia: de la conmoción a la mutación. *Campus Virtuales, 9*(2), 113-122.

Margalef, L. y Arenas, A. (2006). ¿Qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, (47), 13-31.

Ministerio de Educación de la Nación. (2021). Programa para la virtualización de la Educación Superior. (Plan VES 2020-2023). https://www.argentina.gob.ar/educacion/universidades/calidad-universitaria/fortalecimiento-institucional

Rivas, A. (2017). *Cambio e innovación educativa: las cuestiones cruciales*. Documento básico, XII Foro Latinoamericano de Educación. Santillana.

Rockwell, E. (2011). *Reflexiones sobre el trabajo etnográfico. La experiencia etnográfica. Historia y cultura en los procesos educativos*. Paidos.

Rogovsky, C. y Chamorro, F. (2022). *Cómo enseñar a aprender: educación, innovación pedagógica y tecnología en tiempos de crisis*. La Crujía.

28

La mentoría como instrumento de orientación y acompañamiento. Análisis de la experiencia docente interdisciplinar en la Universidad de Jaén

Marta García-Domingo
mgdoming@ujaen.es

Manuela Ortega Ruiz
moruiz@ujaen.es

Miguel Ángel Gómez-Casero Fuentes
magomez@ujaen.es

Francisco Javier Luque Castillo
fluque@ujaen.es
Universidad de Jaén (España)

El objetivo de este capítulo es analizar el impacto de la mentoría, como instrumento de orientación y acompañamiento en las titulaciones trabajo social y gestión y administración pública en la Universidad de Jaén.

Introducción

La formación del alumnado de educación superior requiere de la utilización de diferentes instrumentos que garanticen un aprendizaje integral y eficiente para su futuro más cercano. En este sentido, el proceso de enseñanza aprendizaje debe guiarse por la innovación en el aula, que permita la adquisición de conocimientos de una manera más próxima a las características del alumnado, y lograr de esta forma una participación activa del alumnado en este proceso.

Tomando en consideración esta idea, en las siguientes páginas exponemos las novedades y los resultados del proyecto de innovación docente llevado a cabo desde la Universidad de Jaén, financiado a cargo del Plan de Innovación y Mejora Docente de la Universidad de Jaén – PIMED-UJA 2019 (2019-2023), y titulado «El aprendizaje a través de la mentoría con jóvenes egresadas/os: emprendimiento y nuevos yacimientos

de empleo», que aborda, de manera novedosa, las necesidades del alumnado próximo a terminar la carrera.

Emprendimiento, nuevos yacimientos de empleo y mentoría

En el desarrollo de nuestro proyecto, hemos tenido muy en cuenta tres conceptos que contribuyen al proceso de enseñanza aprendizaje que tiene lugar en nuestras aulas. Estos tres conceptos –emprendimiento, nuevos yacimientos de empleo y mentoría– nos han ayudado a configurar los objetivos de nuestro proyecto y han guiado nuestras actuaciones, de tal forma que, antes de exponer la metodología y los resultados, debemos detenernos en conocer qué entendemos por cada uno de ellos.

El emprendimiento en la universidad

Dentro de la estrategia española para la modernización de las universidades, se encuentra el objetivo de «promoción de la dimensión social y la empleabilidad» del estudiantado universitario, algo muy relacionado con el emprendimiento (Perea, Berlanga Silvente y Ruiz, 2017). De hecho, desde hace tiempo, las universidades españolas han apostado por promover una cultura del emprendimiento que permita al alumnado disponer de las herramientas necesarias para crear sus propias empresas considerándose, además, una responsabilidad de la propia institución, a través de diferentes estrategias que se deben enseñar en el aula (BarNir, Watson y Hutchins, 2011; Coque, Díaz y López, 2013; Martin, McNally y Kay, 2013; Zhang, Duysters y Cloodt, 2014). Pero a pesar del fomento de la cultura del emprendimiento en el ámbito universitario, el porcentaje de estudiantes en España que muestran su disposición a emprender sigue siendo muy bajo (en torno al 4%) (Guerrero et al., 2016), especialmente en ciertas titulaciones. Tanto en el caso de trabajo social como en el de gestión y administración pública (GAP), gran parte de las tituladas aspiran a obtener un empleo público, lo que dificulta que el alumnado se interese por emprender a partir de las competencias adquiridas durante su formación académica. Sin embargo, entre las salidas profesionales que se recogen en el grado de GAP se encuentra la consultoría y asesoría para gobiernos y administraciones públicas en materia de gerencia pública y análisis y evaluación de políticas públicas; el trabajo en empresas del tercer sector, y en empresas (concesionarias de algún servicio público) que requieran de especialistas que traten con las administraciones públicas. Por su parte, el trabajo social, como profesión, ha experimentado un notorio cambio al abrirse campo en nuevos ámbitos como el trabajo social digital, el trabajo social en emergencias y catástrofes, la responsabilidad social corporativa, el diseño de planes de igualdad en empresas, el diseño universal, el asesoramiento a medios de comunicación, etc. Estas salidas profesionales, alejadas de las que tradicionalmente se han ligado con estas dos titulaciones, requieren del fomento de la cultura del emprendimiento durante los años de formación, una necesidad recogida en nuestro proyecto de innovación docente.

Igualmente, frente a la percepción general, estas titulaciones ofrecen diferentes alternativas para que sus egresados puedan desarrollar actividades emprendedoras, incluidas aquellas relacionadas con los «nuevos yacimientos de empleo», especialmente las catalogadas dentro del sector de «economía social», esto es, las actividades económicas y empresariales, en el ámbito privado, que persiguen el interés colectivo, tanto de sus integrantes como de la comunidad en general. Además, en una sociedad como la nuestra, asistimos a un contexto cambiante en el que las dinámicas y problemáticas sociales han evolucionado y las tecnologías configuran elementos

relacionales y comunicativos clave. Se necesita, por tanto, actualizar el conocimiento para garantizar una conexión real entre la actual realidad profesional y la docencia impartida.

Los nuevos yacimientos de empleo

Los escenarios de crisis social se configuran como contextos que plantean retos para las disciplinas sociales orientadas a dar respuesta a las nuevas necesidades emergentes. En este sentido, resulta fundamental actualizar las alternativas profesionales e identificar cuáles son los nuevos yacimientos de empleo presentes en las distintas disciplinas y fomentar el emprendimiento, siendo preciso conocer experiencias de éxito de profesionales implicados laboralmente en estos empleos innovadores.

El término de «nuevos yacimientos de empleo» comenzó a popularizarse en la década de los noventa del siglo pasado y se relacionaba con los cambios en el mercado laboral que se estaban produciendo y las oportunidades de empleo emergentes que comenzaron a multiplicarse en diferentes sectores, como la tecnología, la innovación y el sector servicios (Álvarez Cuesta, 2023). Los nuevos yacimientos de empleo surgen, en definitiva, para dar respuesta a las nuevas necesidades que se crean a partir de las transformaciones experimentadas en la sociedad actual. El problema que surge con este nuevo fenómeno es que no se encuentran profesionales para satisfacerlos, es decir, existen puestos de trabajo, pero no trabajadores o trabajadoras que puedan cubrir estas necesidades laborales. Por tal motivo, la profesionalización y la formación son fundamentales para atender las necesidades de estos puestos de trabajo (Cachón, 2024).

El proyecto abarca las transformaciones en el mercado laboral y pretenden dar respuesta a las necesidades específicas surgidas e identificadas en las profesiones implicadas. Así, en trabajo social, por ejemplo, se han abierto nuevas posibilidades en la formación adaptadas a un mundo cambiante a partir de la entrada del nuevo sistema universitario a comienzos del siglo XXI (Díaz, Martín y de la Fuente, 2020), abarcando nuevas áreas, como la tecnología –con la creciente digitalización de los servicios sociales–, y nuevas miradas a materias tradicionalmente relacionadas con la formación de trabajadoras sociales, como el ámbito de la salud mental, el envejecimiento, la intervención comunitaria, la migración, la diversidad social y/o los derechos humanos (Sarasola, Mora y Pérez, 2014). Por su parte, el alumnado de gestión y administración pública han visto aumentada sus salidas profesionales gracias al avance tecnológico, algo que se detectó hace más de quince años (Pastor Albaladejo, 2008), pero también han encontrado oportunidades laborales en ámbitos que han adquirido una importancia considerable, como la responsabilidad ética y medioambiental (Sosa, Portillo y González, 2019), la responsabilidad social (Morocho, 2020) o el desarrollo de competencias para la gestión de la transparencia en la administración pública (Portillo-Poblador y Martín-Martín, 2019).

La mentoría en la universidad

El recurso de la mentoría consigue mejoras en el aprendizaje de manera autorregulada, mediante la orientación, la guía, el consejo, la información y el acompañamiento que realiza la persona mentora (Albanaes, Marqués de Sousa y Patta, 2015). La cercanía y la relación que se establece durante este proceso se intensifica si quienes realizan la mentoría se asemejan al alumnado, siguiendo la metodología del aprendizaje entre iguales (Durand et al., 2015). La mentoría por parte de estas personas reduce la distancia empática entre quienes orientan y quienes reciben la orientación, facilitando la comprensión entre las partes (Llanes, Quiles-Fernández y Noguera, 2017). Pero nuestro proyecto recoge también la participación activa del alumnado mentorizado, de tal forma que no son meros receptores de los mensajes de su mentor, sino que se convierten en

transmisores de lo aprendido en las sesiones de mentoría con sus compañeros y compañeras de clase. Así pues, la formación de una parte del alumnado como mentoras para sus compañeros profundiza en el aprendizaje entre iguales.

La relación que se establece entre quien realiza la mentoría (mentor) y quien la recibe (mentorizado) fomenta la reflexión compartida y bidireccional sobre problemas que afectan a las dos partes y, en el proceso de mentoría, se produce una transferencia de conocimientos y experiencias de personas expertas (recién graduadas) a otras personas noveles (alumnado), a través de un aprendizaje independiente, bidireccional y mutuamente beneficioso. Durante dicho proceso, la persona mentora asesora mediante la transmisión del conocimiento y de sus propias experiencias, transmitiendo también los valores personales y profesionales a quienes mentoriza. Así pues, se crea una relación personal y no jerárquica que facilita el entendimiento y el aprendizaje, y que puede fomentar que en el futuro próximo se establezca una cooperación profesional, una vez que el/la mentorizado/a consiga insertarse en el mundo laboral (Delgado, Sanchis y Montolio, 2015).

Teniendo en cuenta estas ideas, es necesario diferenciar la mentoría del *coaching*, porque, aunque son conceptos relacionados y próximos, no son iguales. En este sentido, la mentoría la podemos entender como un ideal para el desarrollo integral y a largo plazo del alumnado, mientras que el *coaching* es más adecuado para alcanzar metas específicas y mejorar el rendimiento en áreas concretas en el proceso de enseñanza aprendizaje (Rodríguez et al., 2023).

Justificación de la propuesta

Un proyecto supone un reto para el estudiantado, entendiéndose el reto como una actividad, tarea o situación que implica al alumnado un estímulo y un desafío para llevarse a cabo (Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey, 2016). Se parte de la premisa de que, especialmente en los últimos años de la formación académica, resulta fundamental incentivar al alumnado a ser creativos en el desarrollo de ideas orientadas al desarrollo profesional, ya sea a través de fórmulas de autoempleo o de identificación y apertura de nuevos yacimientos de empleo que generen oportunidades laborales alternativas. Y esto, en sí mismo, plantea un desafío que, si bien necesita de un trabajo autónomo por parte del estudiantado, precisa de un acompañamiento académico y una mentoría profesional. Es por ello que nuestro proyecto de innovación docente no solo reconoce la labor docente del profesorado de la Universidad de Jaén, sino que otorga un papel coprotagonista a profesionales en la materia.

Junto a la innovación que supone abordar una asignatura universitaria desde el punto de vista de la mentoría, el emprendimiento y los nuevos yacimientos de empleo, nuestro proyecto contempla la realización de las actividades de mentoría en dos titulaciones diferentes (trabajo social y gestión y administración pública) y en dos asignaturas con alumnado diverso. Esta decisión es de gran utilidad en la medida que permite comparar los resultados de la mentoría en dos poblaciones estudiantiles diferenciadas. La comparación permite detectar los aciertos y errores del proyecto, además de conseguir identificar los elementos del proceso de enseñanza aprendizaje en dos áreas de conocimiento diferentes, pero próximas, que condicionan la mentoría.

Gracias a ello, el ámbito de aplicación puede ampliarse a otras titulaciones de la misma rama de conocimiento, en la medida que el proyecto se basa en planteamientos que comparten otras titulaciones como relaciones laborales y recursos humanos o educación social; y aquellas de la rama de economía o de derecho. Es cierto que la

mejora de las competencias del alumnado para facilitar su incorporación al mundo laboral es una preocupación de cualquier titulación universitaria, pero los grados de ciencias sociales comparten su interés por el fomento de la cultura del emprendimiento y de la búsqueda de nuevos yacimientos de empleo –elementos que se recogen en este proyecto–, como puede comprobarse en las guías docentes y en las memorias de grado de esas titulaciones.

La experiencia resultante de este proyecto puede, además, ayudar a extender las prácticas de mentoría entre (casi)iguales en la Universidad de Jaén, independientemente de la asignatura o de la titulación. Y es que la mentoría permite mejorar el aprendizaje del alumnado, de tal forma que puede incorporarse como una técnica de innovación docente en nuestra universidad.

Objetivos

Las líneas de actuación generales de este proyecto pueden concretarse en:

- Implantar, reconocer, fomentar y alentar buenas prácticas de docencia y coordinación docente.
- Potenciar el desarrollo de técnicas, procesos y estrategias que motiven al profesorado a dinamizar sus clases e impulsar la participación activa del alumnado en escenarios presenciales, híbridos o no presenciales.
- Definir con claridad o implementar instrumentos o sistemas de evaluación que permitan contrastar la adquisición de las competencias estrenadas en cada titulación tanto en escenarios presenciales, híbridos o no presenciales.
- Impulsar acciones orientadas al uso y desarrollo de metodologías, tecnologías, materiales y recursos de utilidad en la enseñanza presencial, híbrida y no presencial.
- Incorporar a las prácticas docentes aspectos referidos a la inclusión, igualdad, emprendimiento y empleabilidad.

A partir de estas líneas generales, los objetivos generales de este proyecto son los siguientes:

- Motivar al estudiantado y fomentar su compromiso con el estudio, a través del conocimiento práctico de experiencias exitosas.
- Propiciar un lugar de encuentro entre recién egresados y estudiantes de tercer y cuarto curso para el intercambio de experiencias, ideas, inquietudes, dudas, proyectos, entre otros, respecto al futuro laboral.
- Presentar al alumnado nuevas oportunidades laborales que suponen alternativas frente al trabajo tradicional integrado en su formación académica, vinculadas al emprendimiento social y nuevos yacimientos de empleo identificados.
- Guiar al estudiantado a través de un proceso de mentoría que integre elementos vinculados con: la planificación del estudio y orientación al futuro laboral; formación específica orientada al emprendimiento o innovación en el empleo; análisis de mercado y diagnóstico de zonas; o resolución de problemas, entre otros.

Metodología del proyecto

Método

Para llevar a cabo este proyecto, hemos partido de un modelo educativo basado en el aprendizaje y, en concreto, del aprendizaje experimental y basado en retos, que incluye el aprendizaje cooperativo, la visión de los problemas de manera global y la visión aplicada de varias materias académicas, lo que a su vez facilita que el alumnado pueda resolver problemas reales a los que se enfrenta tanto en el presente como en el futuro. El modelo educativo basado en el aprendizaje representa una evolución significativa respecto a los enfoques tradicionales de enseñanza. Este modelo pone al alumnado en el centro del proceso educativo, buscando no solo transmitir conocimientos, sino también desarrollar competencias y habilidades que serán esenciales para su vida profesional y personal.

Una de las metodologías más destacadas dentro de este enfoque es el aprendizaje experimental y basado en retos. Esta metodología se fundamenta en la participación activa del alumnado en su propio proceso de aprendizaje a través de experiencias prácticas y la resolución de problemas reales. Este tipo de aprendizaje permite al alumnado enfrentarse a situaciones que imitan el mundo real, facilitando así la adquisición de habilidades prácticas y la capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en contextos diversos (Fidalgo, Peñalvo y Sein-Echaluce, 2017). Pero junto a este método, en nuestro proyecto hemos acudido al aprendizaje cooperativo, que fomenta las habilidades sociales y de comunicación esenciales para el entorno laboral actual, y además permite mejorar el rendimiento académico y desarrollar competencias interpersonales y la capacidad de trabajar en equipos heterogéneos, preparando al estudiantado para los desafíos del mundo profesional.

En este tipo de metodología, se hace imprescindible la capacidad de resolver problemas. Enfrentarse a retos y situaciones auténticas facilita que el estudiantado desarrolle habilidades prácticas y estrategias de resolución de problemas, cruciales en su vida profesional. El aprendizaje experimental, que incluye la resolución de problemas reales, es una de las formas más efectivas de aprendizaje, porque involucra activamente al estudiantado y le permite aplicar directamente lo que ha aprendido (Lehane, 2020).

Descripción de la propuesta

Teniendo en cuenta esta modalidad de aprendizaje, el proyecto se ha desarrollado en varias fases. En la primera de ellas, hemos realizado un diagnóstico de la realidad laboral y necesidades emergentes, para fomentar el emprendimiento y las nuevas formas de empleo aplicadas a las titulaciones específicas, y teniendo en cuenta el contexto sociolaboral del entorno más próximo (la provincia de Jaén y otras provincias andaluzas). Este diagnóstico nos sirvió de base para diseñar el perfil de quienes participarían como personas mentoras de nuestro alumnado. Nuestro interés en la aplicación de este proyecto radicaba en el hecho de que queríamos lograr un aprendizaje significativo, que respondiera a las verdaderas necesidades e intereses del estudiantado, superando las limitaciones identificadas en proyectos pedagógicos previos en los que, a través de charlas/conferencias impartidas por profesionales de diferentes campos, no se había observado el efecto motivador o impulsor deseado. Identificamos que este problema podía deberse a:

- La falta de afinidad de los y las profesionales que impartían estas charlas, a quienes el alumnado identificaba como referentes inalcanzables, imposibilitando que se produjera un efecto de asimilación real.
- La falta de seguimiento de estas intervenciones que, limitadas a un encuentro, no permitían la reflexión adecuada.

Por estos motivos, y conscientes de la importancia del aprendizaje a través de iguales (o semiiguales), las personas que llevarían a cabo la mentoría en nuestro proyecto debían cumplir los siguientes criterios de afinidad:

- Edad: entre 25 y 35 años, para acortar la diferencia generacional con el estudiantado, que en su mayoría tiene entre 20 y 25 años.
- Año de finalización de estudios de grado: no superior a seis años en el momento de realizar la mentoría.

Así pues, se ha optado por seleccionar como mentores a aquellas personas recién graduadas, que han conseguido un puesto de trabajo (por cuenta propia o ajena) relacionado con las competencias profesionales de su titulación. Estas dos personas cumplían con los requisitos y su perfil completo lo especificamos a continuación.

Cuadro 1. Perfil de los mentores seleccionados

	Trabajo social	**Gestión y administración pública**
Formación de grado	Grado en la Universidad de Jaén.	Grado en la Universidad de Jaén.
Año de finalización de los estudios de grado	2022.	2020.
Formación de posgrado	Máster universitario en dependencia e igualdad en la autonomía personal (UJA). Doctorando en programa de cuidados integrales de salud (UJA).	Máster universitario en administración de empresas (MBA) (UJA).
Año de finalización de posgrado	2023.	2021.
Años desde la finalización del grado y consecución de su primer empleo	1 (mientras realizaba el máster).	1 (mientras realizaba el máster).
Relación laboral con los nuevos yacimientos de empleo	Fundador de una asociación del tercer sector en Jaén.	Alto cargo en una empresa automovilística en Jaén.

Cada mentor ha realizado las tareas asignadas en la titulación correspondiente. Estas tareas se han centrado en dos cuestiones: por un lado, la realización de un seminario en una sesión de las asignaturas seleccionadas. Partiendo de su propia experiencia, estos dos mentores han impartido seminarios orientativos que han posibilitado que el estudiantado pueda conocer las alternativas de formación y labores de las que disponen tras la finalización del grado. Por otro lado, la segunda tarea de estos mentores ha consistido en el seguimiento de un programa de mentoría, para intentar superar el problema mencionado más arriba sobre la falta de seguimiento de las intervenciones de profesionales en los seminarios.

El seminario en el grado de gestión y administración pública tuvo lugar el 8 de marzo de 2023, en la sesión práctica de Análisis y Evaluación de Políticas Públicas, asignatura optativa de cuarto curso. En el caso del grado de trabajo social, el mentor realizó dos seminarios, uno en la asignatura Estructura de los Servicios Sociales, asignatura obligatoria del tercer curso del grado, el día 13 de noviembre de 2023; y el día 14 de diciembre de 2023, en la asignatura optativa Discapacidad, Mayores y Dependencia, de cuarto curso.

Respecto al seguimiento de la mentoría, los dos mentores debían realizar un plan de mentoría a partir de las demandas del estudiantado; una orientación hacia el futuro laboral y análisis de viabilidad de proyectos; y formación del alumnado mentorizado para que a su vez actúen como mentores de sus compañeros. A partir de la presentación del seminario, el alumnado interesado debía presentar, en el plazo de dos semanas, un plan de trabajo en el que quedaran reflejadas las actividades por desarrollar a partir de la mentorización, prestando atención a los siguientes elementos:

- Experiencia laboral previa (si la hubiera).
- Perspectivas de futuro.
- Momento académico en el que se encuentra.
- Actividades para mejorar sus competencias profesionales (con una planificación temporal).
- Proyecto de trabajo desarrollado.

Tras la presentación de estos proyectos de mentoría, los mentores, en el plazo de tres meses, tenían la obligación de revisar el proyecto y proporcionar *feedback*, contactar con el alumnado seleccionado y establecer un plan de mentoría *online* personalizado en función de los intereses y necesidades del alumno en cuestión. Entre los contenidos o temáticas que abordar, los planes debían contemplar:

- Formación de posgrado para la especialización en las temáticas de interés del alumnado implicado.
- Capacitación en la búsqueda de empleo, con especial atención a:
    - Proceso de oposiciones.
    - Creación de un *curriculum vitae* atractivo.
    - Portales de búsqueda de empleo.
    - Elaboración de un perfil para redes sociales profesionales.
- En caso de perfil emprendedor, aportar claves para el emprendimiento y orientar en posibles proyectos personales e identificación de recursos de apoyo (subvenciones).
- Asesoramiento y orientación.

Cabe destacar que la mentoría ha sido más eficaz gracias a la utilización medios virtuales, aprovechando las funcionalidades síncronas (Google Meet, con cuenta Gmail UJA) y asíncronas de las TIC (correo electrónico, plataforma virtual para la subida de conferencias y charlas útiles para este proceso).

Tras la realización de la mentorización, el alumnado de cada titulación tenía que presentar una memoria de actividades y valoración, y los mentores debían presentar, por su parte, un informe de evaluación. Estas dos actividades aún no se han llevado a cabo en el momento de realizar este *paper*.

Participantes

El equipo del proyecto consta de dos investigadoras principales, del área de trabajo social y del área de ciencia política y de la administración; de dos profesoras del área de trabajo social; de una profesora y de un profesor del área de ciencia política y de la administración; y de un profesor del área de ciencias de materiales e ingeniería metalúrgica que, con su experiencia en otros proyectos de innovación docente, ha aportado ese carácter inter y multidisciplinar al proyecto. Todo el profesorado pertenece a la Universidad de Jaén. La coordinación entre el profesorado se ha llevado a cabo por parte de las dos investigadoras principales, que a su vez son las responsables de dos de las asignaturas donde se ha implementado este proyecto: Estructura de los Servicios Sociales (trabajo social), y Análisis y Evaluación de Políticas Públicas (gestión y administración pública).

Además de los mentores, de los que hemos hablado en el subapartado anterior, dentro de los y las participantes debemos detenernos en el alumnado. El estudiantado de las asignaturas donde se ha ejecutado el proyecto es de tercer y cuarto curso de grado, de tal forma que ya dispone de una base de conocimientos amplia, capacitación para el empleo y motivación hacia su búsqueda. El alumnado de trabajo social de la Universidad de Jaén es numeroso y tiene un perfil joven, procede en su mayoría de la provincia de Jaén, aunque existe un número importante que procede de otras partes de Andalucía y de Castilla-La Mancha. Según el anuario estadístico de la Universidad de Jaén (2023), en el curso 2023/2024, del total de alumnado matriculado (566 personas en todos los cursos), cerca del 85 por ciento son mujeres. Si nos detenemos en la empleabilidad de este alumnado, en el curso 2020/2021 (últimas cifras disponibles), la tasa de inserción laboral del primer año está en torno al 45%, una cifra que hay que analizar junto al índice de sobrecualificación, que se sitúa en el 70.6%, lo que indica que una parte importante del empleo conseguido por el alumnado egresado en trabajo social en la Universidad de Jaén no requería de titulación superior. En el caso del grado en gestión y administración pública, el número de alumnado matriculado es muy inferior al del grado en trabajo social: en el curso 2023/2024, el número de matrículas es de 84, frente a las más de 560 de trabajo social. En cambio, la distribución por género es más igualitaria, alcanzando el mismo número de hombres y de mujeres matriculados. Ambas titulaciones también difieren en cuanto a la media de edad, que es superior en el caso de gestión y administración pública. Respecto a la empleabilidad del alumnado, la tasa de inserción laboral del primer año del curso 2020/2021 se situaba en el 50%, algo superior a la de trabajo social, aunque el índice de sobrecualificación era del 100%.

El número de alumnos y alumnas que han participado activamente en este proyecto es el siguiente: 30 estudiantes de 3.o de trabajo social (Estructura de los Servicios Sociales), de un total de 57; 22 estudiantes de 4.o de trabajo social (Discapacidad, Mayores y Dependencia), de un total de 40; y 5 estudiantes de 4.o de gestión y administración pública, de un total de 8. La tasa de mentorización es mucho mayor en el caso de trabajo social, en la medida que es 12 veces mayor el número de matriculados en esta titulación que en el caso de gestión y administración pública.

Por último, dentro de los y las participantes en este proyecto debemos mencionar a un colaborador mediante una beca Ícaro, que ha trabajado durante tres meses, y que ha llevado a cabo tareas de análisis bibliométrico de la producción científica relacionada con este proyecto, y ha colaborado en el diseño de las encuestas y en el análisis de los resultados.

Evaluación de la propuesta

El diseño de evaluación del proyecto contempla la utilización de varios instrumentos cuantitativos y cualitativos, mencionados a continuación:

Cuadro 2. Instrumentos de evaluación interna del proyecto

Modalidad	Instrumento	Descripción	Participante
Cuantitativo	Registro de observación.	Contabilizar el número de alumnado.	Mentores.
	Actividades de la mentoría.	Contabilizar cada actividad realizada.	Mentores.
	Tiempo dedicado a la mentoría.	Contabilizar minutos invertidos.	Mentores.
	Cuestionarios (cerrados y multirrespuesta).	Contemplan: grado de satisfacción, percepción, utilidad y propuestas de mejora. Tres cuestionarios según el perfil de participación.	1) mentores; 2) alumnado de seminarios; 3) alumnado con plan de mentoría.
Cualitativo	Análisis de contenido.	Análisis de las memorias entregadas por el alumnado.	Profesorado.
		Análisis de los informes elaborados por los mentores.	Profesorado.

Resultados

Tras la puesta en marcha de este proyecto, hemos obtenido unos primeros resultados referentes al grado de satisfacción con los seminarios impartidos por los dos mentores. A través de un cuestionario en el que se ha utilizado la escala Likert, en el que 1 significa «totalmente en desacuerdo» y 5 «totalmente de acuerdo».

La primera pregunta está relacionada con la utilidad de los contenidos transmitidos. En la imagen 1 apreciamos que existe un alto grado de satisfacción con estos seminarios en los tres casos, aunque mayor en el caso de las dos asignaturas de trabajo social, sin encontrar respuestas negativas en este sentido.

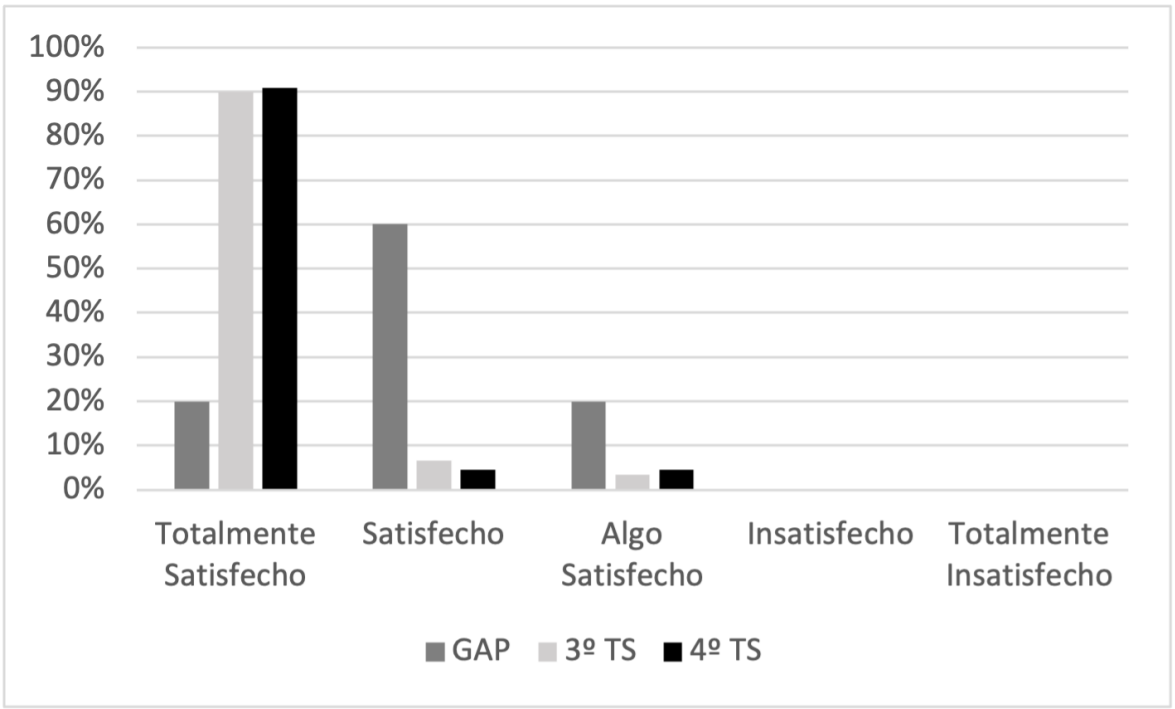


Imagen 1. Utilidad de los contenidos transmitidos

La segunda pregunta del cuestionario está relacionada con el interés en los contenidos transmitidos en el seminario. En esta ocasión, volvemos a observar que el interés ha sido importante, si bien se muestra una mayor satisfacción entre el estudiantado de trabajo social que entre el de gestión y administración pública. Y de nuevo, no encontramos a estudiantes que no tuvieran algo de interés con los contenidos transmitidos.

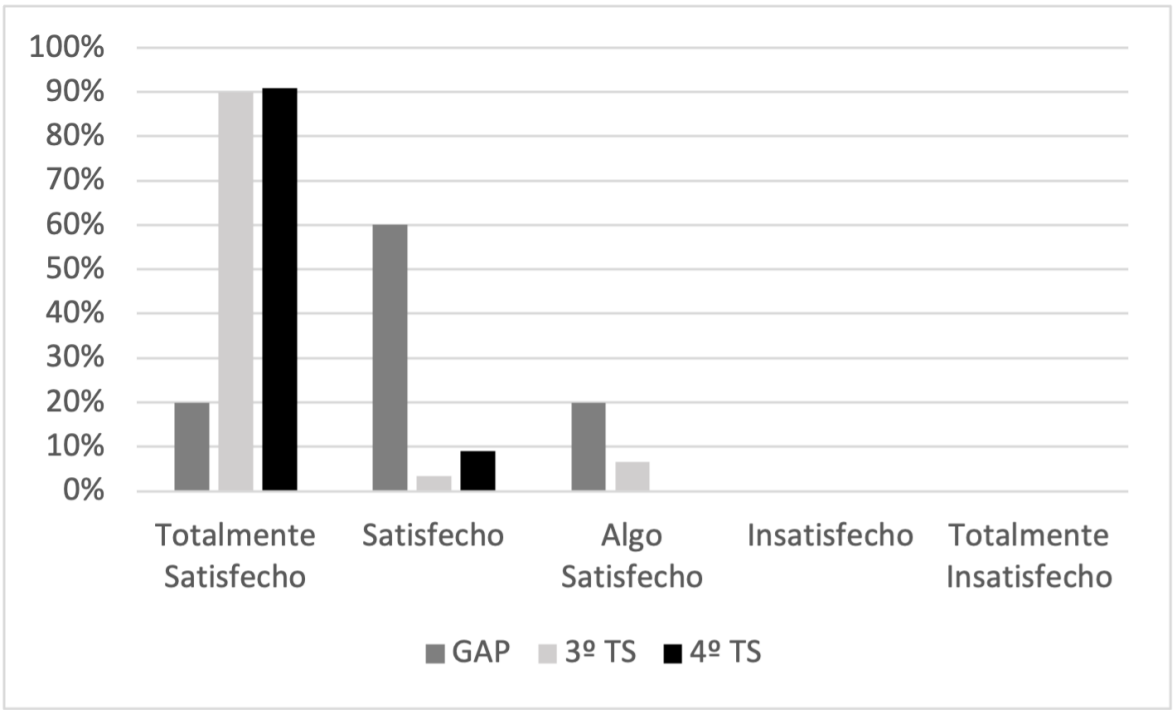


Imagen 2. Interés en los contenidos transmitidos

Respecto a la duración del seminario (imagen 3), comprobamos que existe una satisfacción alta en las tres ocasiones que se impartió –una vez más, mayor en el caso de las asignaturas de trabajo social–, pero sí aparece un 7% de estudiantes insatisfechos con la duración del seminario en la clase de Estructura de los Servicios Sociales.

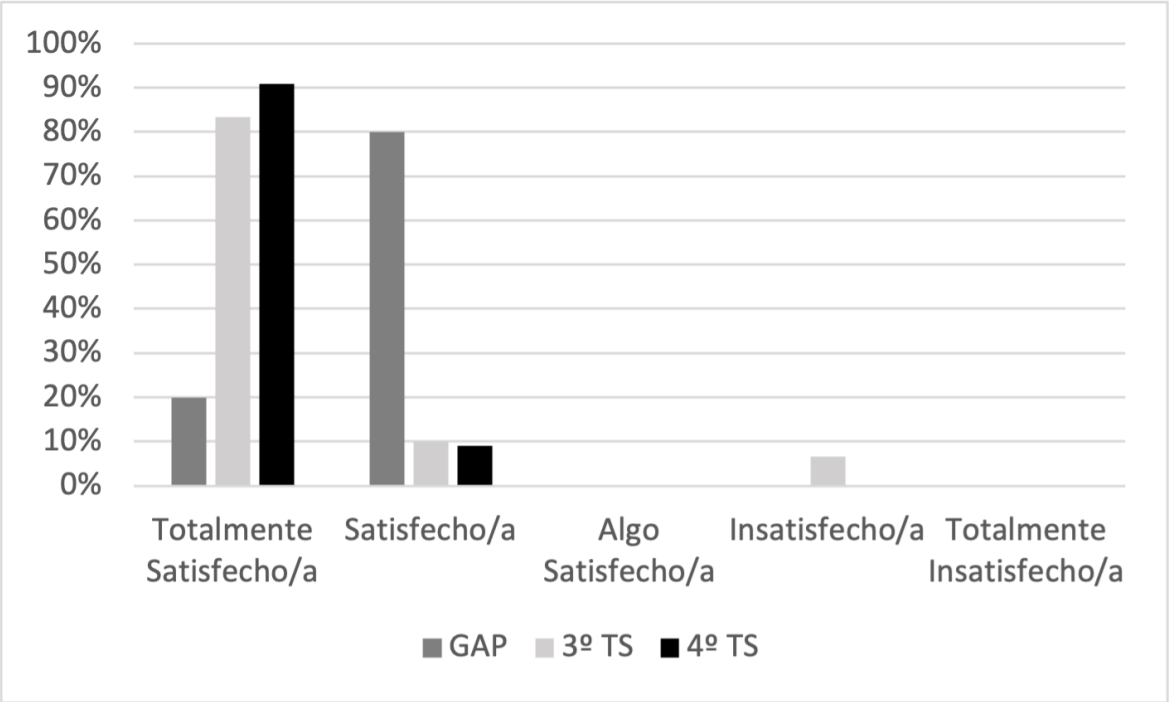


Imagen 3. Satisfacción con la duración temporal del seminario

El interés demostrado en estos seminarios está relacionado con el deseo del alumnado asistente a recibir más charlas sobre el emprendimiento y la empleabilidad, organizadas por las respectivas facultades (imagen 4). Una amplia mayoría de los y las asistentes a estos seminarios (superando el 90%) se han mostrado totalmente satisfechos en el caso de las dos asignaturas de trabajo social, y un 80% del alumnado de gestión y administración pública ha mostrado su total satisfacción para que desde su facultad impartan más seminarios de este estilo. Nadie ha contestado su insatisfacción con esta posibilidad, si bien es cierto que hay que destacar que algunos de los asistentes a los seminarios contestaron «algo satisfecho» con esta idea.

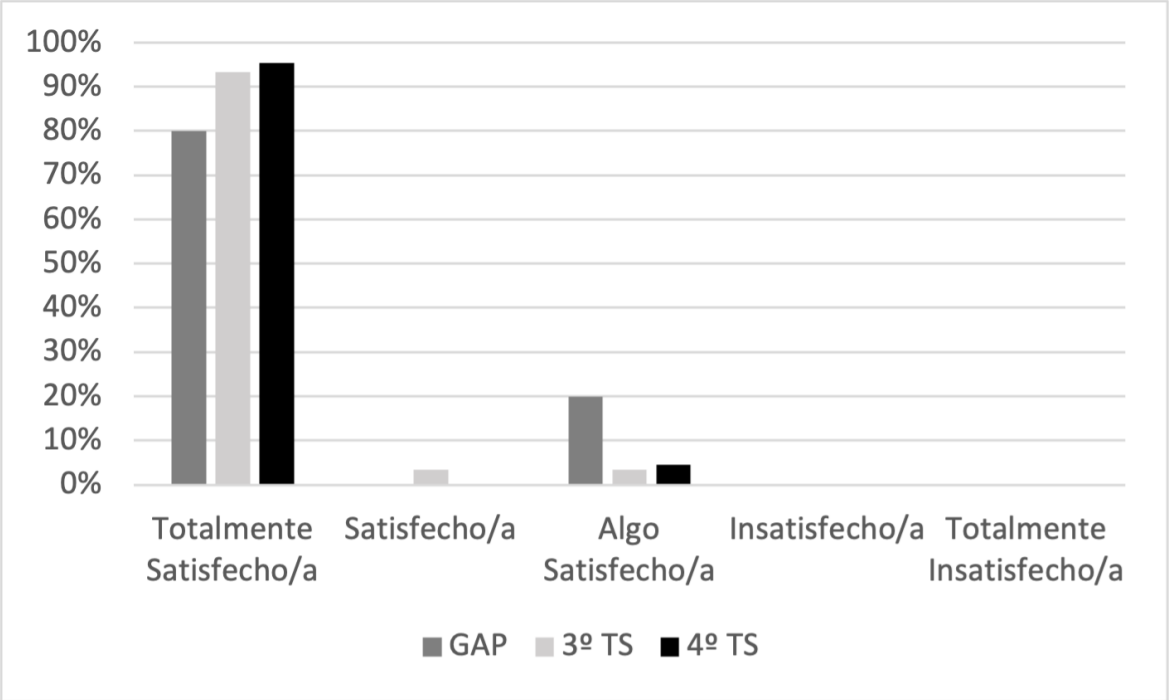


Imagen 4. Satisfacción con la idea de que las facultades correspondientes organicen más actividades como esta

Y esta satisfacción podemos relacionarla con el hecho de que la mayor parte de los y las asistentes a estos seminarios entendieron que el apoyo de una persona mentora puede ayudarles en su formación y en la búsqueda de empleo (imagen 5).

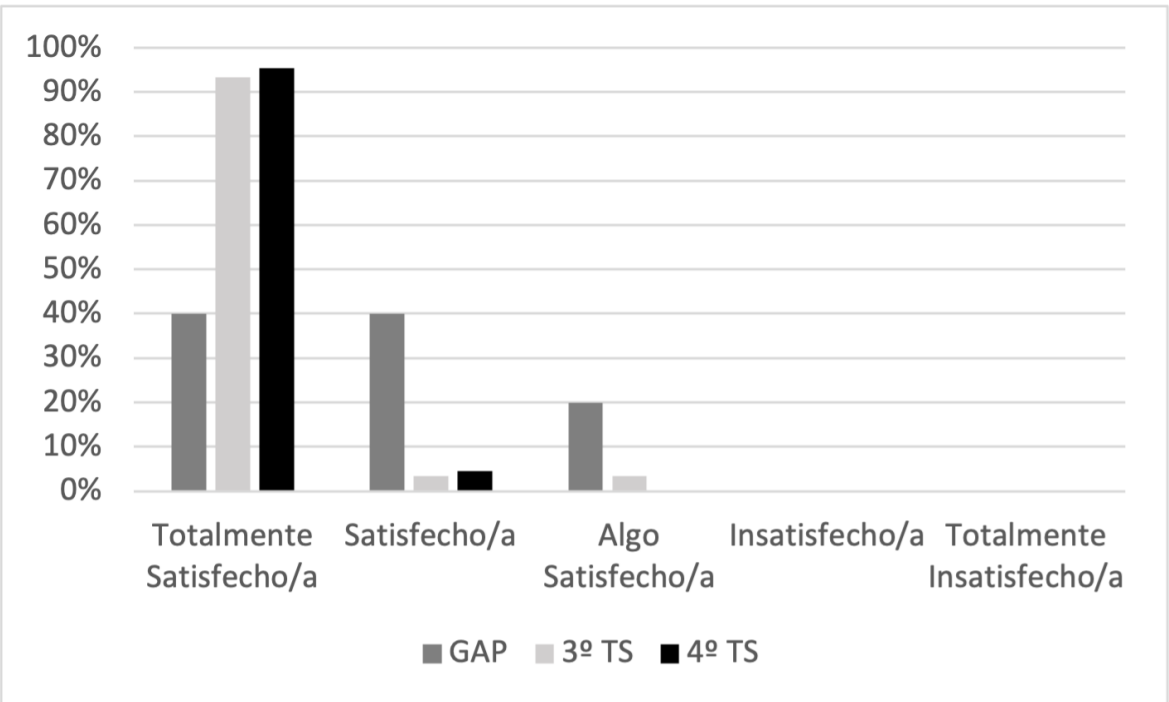


Imagen 5. El apoyo de un mentor puede ayudar al proceso de formación y búsqueda de empleo

Asimismo, la satisfacción mostrada con estos seminarios provocó que la mayoría de quienes escucharon a los mentores consideraron motivacional el seminario impartido

(imagen 6). No obstante, podemos ver que un 3% consideró que no estaba satisfecho con esta idea, e igualmente, de los y las asistentes en el seminario en gestión y administración pública, nadie se mostró totalmente de acuerdo con esta idea.

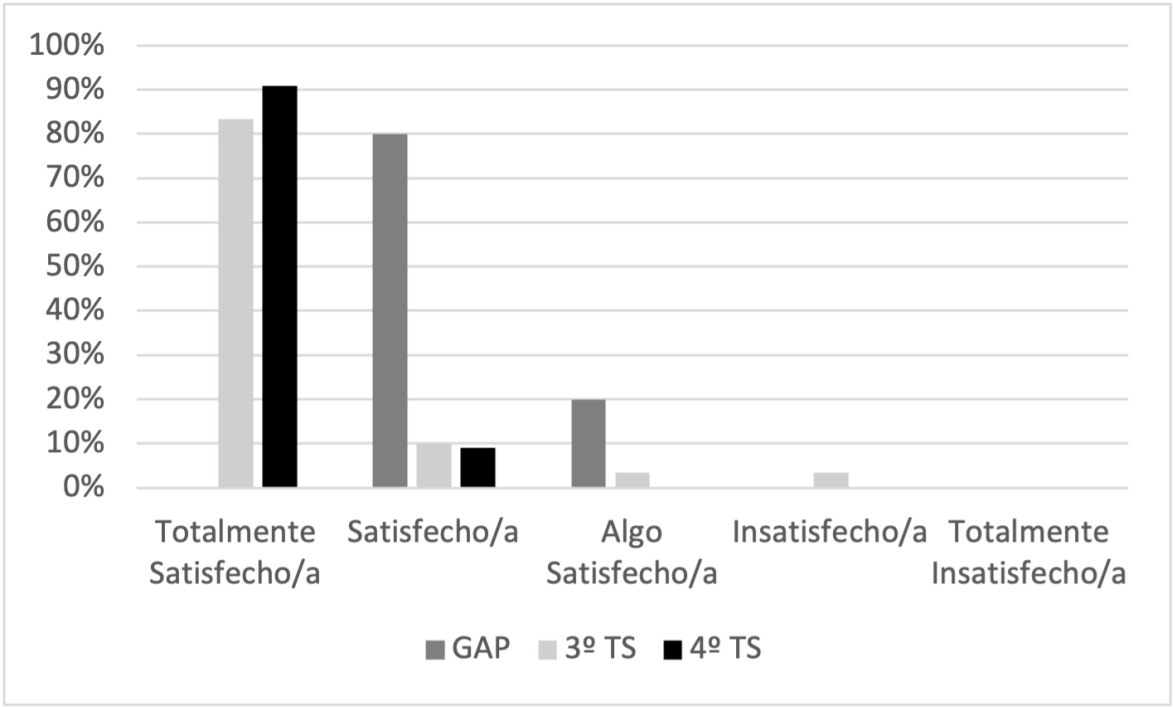


Imagen 6. Motivación a partir de la experiencia de un antiguo alumno

Por último, la encuesta realizada contemplaba una pregunta para que el alumnado mostrara su grado general de satisfacción con el seminario (imagen 7). En el caso de las dos asignaturas de trabajo social, más del 90% contestaron que se encontraban «totalmente satisfechos», mientras que en gestión y administración pública no encontramos ninguna persona totalmente satisfecha. En cualquier caso, nadie mostró su insatisfacción con estos seminarios.

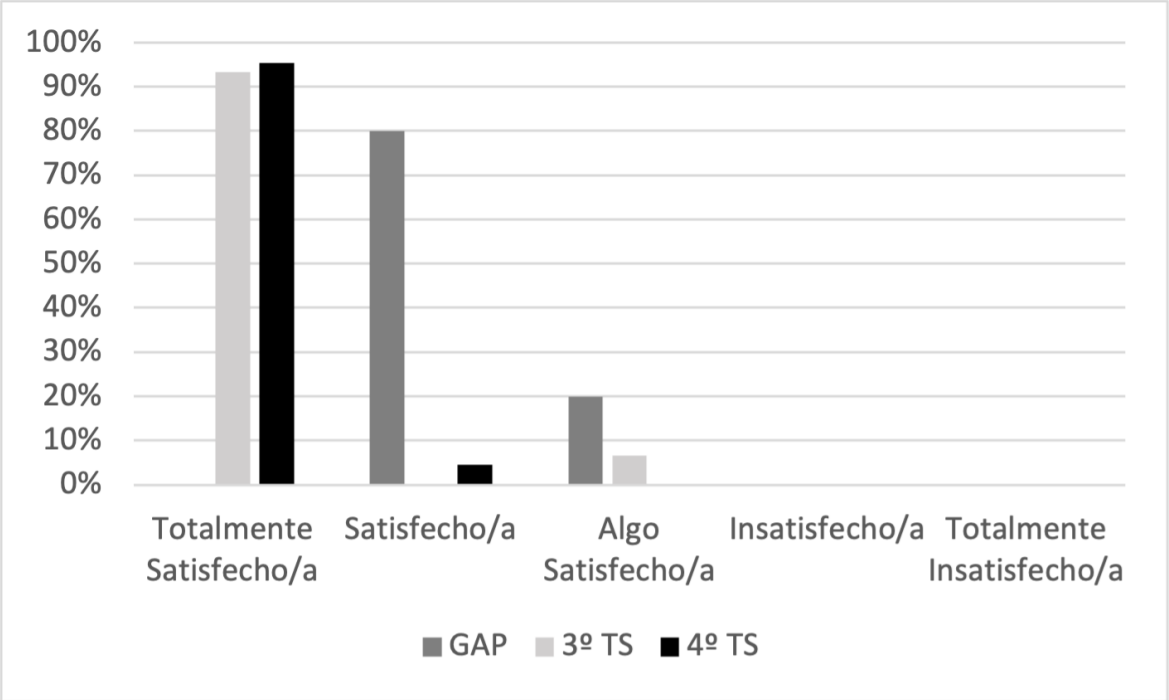


Imagen 7. Satisfacción general con el seminario

Para finalizar el análisis de esta encuesta, hemos de señalar que la media de todas las preguntas sobre el grado de satisfacción encuentra diferencias entre titulaciones y entre cursos académicos.

Cuadro 3. Porcentaje de la media sobre el grado de satisfacción global con el seminario impartido

	3.º trabajo social	4.º trabajo social	4.º gestión y administración pública
Totalmente satisfecho/a	90	93	26
Satisfecho/a	5	6	57
Algo satisfecho/a	4	1	17
Insatisfecho/a	1		
Totalmente insatisfecho/a	-	-	-
N	30	22	5

Discusión y conclusiones

A la vista de las respuestas, hemos podido comprobar que, mediante este primer paso en la mentoría, el alumnado ha visto incrementada su motivación con la búsqueda de empleo, algo que a su vez puede repercutir en su compromiso con la asignatura donde se ha impartido el seminario. Asimismo, tras las charlas, un número significativo (52 personas) de estudiantes de trabajo social ha solicitado el plan de mentoría, que en la actualidad se está llevando a cabo, creando vínculos entre el alumnado y el mentor, en este caso, encargado de trabajo social. En las próximas semanas, el proyecto continuará,

analizando cómo se ha llevado a cabo estos planes de mentoría y qué resultados han obtenido.

En definitiva, podemos concluir que los contenidos de los seminarios impartidos han sido útiles e interesantes para la mayoría de los y las asistentes, si bien es cierto que han tenido mayor repercusión en las asignaturas de trabajo social que, además, son más numerosas. Existen, por tanto, diferencias indicadoras entre la población de ambas titulaciones respecto a la motivación para el emprendimiento y la búsqueda de nuevos yacimientos de empleo. No obstante, esta experiencia nos ha demostrado que el alumnado de ambas titulaciones en la Universidad de Jaén se encuentra abierto a las nuevas formas de impartir docencia, en nuestro caso, a través de programas de mentoría entre (casi)iguales.

Agradecimientos

Queremos dar las gracias a la Universidad de Jaén, por la financiación de este proyecto a través de su Plan de Innovación y Mejora Docente de la Universidad de Jaén – PIMED-UJA 2019 (2019-2023). Asimismo, agradecemos el trabajo de David Ruiz Ortega y de Felipe Chica Ansino, quienes se prestaron para realizar la mentoría al alumnado del grado de trabajo social y de gestión y administración pública respectivamente.

Referencias bibliográficas

Albanaes, P., Marqués de Sousa, F. y Patta, M. (2015). Programas de tutoría y mentoría en universidades brasileñas: un estudio bibliométrico. *Revista de Psicología*, *33*(1), 21-56. https://doi.org/10.18800/psico.201501.002

Álvarez Cuesta, H. (2023). La formación en los nuevos yacimientos de empleo (empleos digitales, verdes) con especial atención a la perspectiva de género. *Lan Harremanak - Revista de Relaciones Laborales*, (49), 37-66. https://doi.org/10.1387/lan-harremanak.24805

BarNir, A., Watson, W. E. y Hutchins, H. M. (2011). Mediation and moderated mediation in the relationship among role models, self-efficacy, entrepreneurial career intention, and gender. *Journal of Applied Social Psychology*, *41*(2), 270-297. https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2010.00713.x

Cachón, L. (2024). La formación y los «nuevos yacimientos de empleo» en España. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (77-78), 117-135. https://doi.org/10.5477/cis/reis.77-78.117

Coque, J., Díaz, F. y López, N. (2013). Factores para la puesta en marcha y el éxito de microempresas asociativas creadas por jóvenes egresados universitarios. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, *112*(0), 66-94. https://doi.org/10.5209/rev_reve.2013.v112.43063

Delgado, P. S., Sanchis, I. C. y Montolio, M. J. (2015). Experiencia en la formación docente a través de la mentorización. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *17*(1), 33-54.

Díaz, C., Martín, M. del C. y de la Fuente, Y. M. (2020). Redefiniendo el trabajo social: nuevos yacimientos de empleo en el envejecimiento. Una propuesta desde la intervención social. *AZARBE, Revista Internacional de Trabajo Social y Bienestar*, (9), 39-48. https://doi.org/10.6018/azarbe.444621

Durand, D. et al. (2015). Tutorías entre iguales, del concepto a la práctica en las diferentes etapas educativas. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, *2*(1), 28-39.

Fidalgo, Á., Peñalvo, F. J. y Sein-Echaluce, M. L. (2017). Aprendizaje basado en retos en una asignatura académica universitaria. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, (25), 1-8.

Guerrero, M. et al. (2016). *Perfil emprendedor del estudiante universitario*. Observatorio de Emprendimiento Universitario en España.

Lehane, L. (2020). Experimental Learning - David A. Kolb. En B. Akpan, y T. J. Kennedy (Eds.), *Science education in theory and practice* (pp. 241-257). Springer.

Llanes, J., Quiles-Fernández, E. y Noguera, E. (2017). La tutoría entre iguales: una experiencia del grado de pedagogía de la Universidad de Barcelona. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *15*(2), 229-244. https://doi.org/10.4995/redu.2017.7126

Martin, B. C., McNally, J. J. y Kay, M. J. (2013). Examining the formation of human capital in entrepreneurship: A meta-analysis of entrepreneurship education outcomes. *Journal of Business Venturing*, *28*(2), 211-224. https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2012.03.002

Morocho, Z. P. (2020). Gestión de la responsabilidad social: equilibrio para la sostenibilidad en la administración pública. *Espacios*, *41*(45), 286-298. https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n45p23

Observatorio de Innovación Educativa. (2016). *EduTrends gamificación*.

Pastor Albaladejo, G. (2008). La importancia de las prácticas universitarias en el contexto actual. Las prácticas en Gestión y Administración Pública. En G. Pastor (Ed.), *Manual de Prácticas Universitarias de Calidad* (pp. 3-21). Netbiblo.

Perea, E., Berlanga Silvente, V. y Ruiz, C. (2017). Actividades emprendedoras y espacios alternativos de aprendizaje: desarrollo de competencias durante un hackathon day. *EA, Escuela Abierta: Revista de Investigación Educativa*, (20), 47-61.

Portillo-Poblador, N. y Martín-Martín, J. (2019). *Desarrollo de competencias para la dirección, gestión y administración pública desde el aprendizaje servicio* [Comunicación]. Jornada de innovación en docencia universitaria para la dirección de organizaciones públicas y privadas, Valencia, España. https://doi.org/10.4995/jiddo2019.2019.10432

Rodríguez, A. et al. (2023). University Coaching Experience and Academic Performance. *Education Sciencies*, *13*(248). https://doi.org/10.3390/educsci13030248

Sarasola, J. L., Mora, M. del M. y Pérez, M. (2014). Nuevos enfoques profesionales para el trabajo social. *Hekademos: Revista Educativa Digital*, *16*, 43-50.

Sosa, A., Portillo, N. y González, S. (2019). *La responsabilidad ética, medioambiental y profesional como competencia transversal (CT07) en el Grado de Gestión y Administración Pública* [Comunicación]. Jornada de innovación en docencia universitaria para la dirección de organizaciones públicas y privadas, Valencia, España. https://doi.org/10.4995/jiddo2019.2019.10236

Universidad de Jaén. (2023). *Anuario Estadístico 2023*. Universidad de Jaén. https://www.ujaen.es/gobierno/anuario/

Zhang, Y., Duysters, G. y Cloodt, M. (2014). The role of entrepreneurship education as a predictor of university students' entrepreneurial intention. *International Entrepreneurship and Management Journal*, *10*(3), 623-641. https://doi.org/10.1007/s11365-012-0246-z

29

Libros de artista y sostenibilidad. Un proceso de aprendizaje a través de la investigación basada en las artes (IBA) en educación superior

Eva Muñoz Guinea
eva.munoz@ucv.es
Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir (España)

Este capítulo pretende indagar sobre los procesos creativos que el libro de artista puede suscitar en estudiantes de grado en maestro de educación primaria como medio de diálogo y reflexión sobre aspectos relacionados con la sostenibilidad.

Introducción

Desde hace décadas diversas corrientes artísticas proponen la reflexión sobre cómo la humanidad se relaciona contemporáneamente con su entorno, con la naturaleza y con su sociedad. Los temas que se analizan en este tipo de arte comprometido son: el comportamiento humano ante el consumo, la producción masiva y los modelos económicos en los que se basa la economía global.

Eco (1999) ya prevenía sobre la sobreestimulación que experimenta el mundo posmoderno donde los medios audiovisuales, familiares y económicos nos conducen a requerimientos enfocados a la adquisición de bienes materiales que provocan en el individuo una pérdida de perspectiva sobre lo importante y real. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (United Nations, 2015) ponen el foco en lo verdaderamente importante a nivel mundial: como individuos pertenecientes a este mundo y a nuestra sociedad podemos realizar acciones en nuestro contexto y concienciar a nuestro entorno inmediato de los problemas sociales y medioambientales.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2022) reivindica la aportación que el arte genera en la mentalidad y en el comportamiento ante los retos de la sostenibilidad y la urgencia de la crisis climática. Efland (2004) recuerda que «las diferentes artes construyen representaciones del mundo que pueden inspirar a los seres humanos para comprender mejor el presente y crear alternativas de futuro» (p.229).

Tomando en consideración lo dicho anteriormente, en este estudio se muestra una propuesta educativa que pretende utilizar el arte como canalizador de reflexiones y

quizá de transformaciones ante los retos de la sostenibilidad. Para ello, se expone una indagación sobre el diálogo establecido por estudiantes de grado en maestro de educación primaria entre la sostenibilidad y el arte, concretamente a través de un formato perteneciente al arte conceptual: el libro de artista.

Arte y sostenibilidad en educación

La actual Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre de Educación reconoce la importancia de atender al desarrollo sostenible de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030. Así, la educación, tal y como define la Unesco para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial, ha de adquirir presencia en los planes y programas educativos incorporando los conocimientos, capacidades, valores y actitudes que necesitan todas las personas para adoptar decisiones fundamentadas y asumir un papel activo a la hora de afrontar y resolver los problemas comunes a todos los ciudadanos del mundo. La educación para el desarrollo sostenible y para la ciudadanía incluye: la educación para la paz y los derechos humanos, la comprensión internacional y la educación intercultural, así como la educación para la transición ecológica y la acción local, y de este modo generar empatía en los discentes hacia su entorno natural y social.

Concretamente la educación artística, entendida como un lugar para la indagación y el cuestionamiento, permite situar la propia experiencia del alumnado en el centro del proceso educativo. Como dice Abad (2021) la relación entre arte y educación asume unos procesos para los cuales las artes establecen las respuestas y a veces formulan las preguntas. De este modo, la educación artística contribuye a la vivencia, reflexión y concienciación sobre la importancia de la sostenibilidad.

El potencial didáctico del libro de artista

En el libro de artista la intervención del autor afecta al arquetipo de libro y a su propia naturaleza como objeto. Son libros únicos, aunque en ocasiones reproducidos, realizados a mano, generados por procedimientos artísticos y construidos con una enorme variedad de técnicas y soportes.

Estudios como el de Escribano (2020) que analiza las potencialidades expresivas que posee el libro de artista con alumnado de primaria, el estudio de Palacios (2023) que investiga con sus estudiantes sobre la diversidad de formatos que puede poseer un libro de artista, o la experiencia educativa de Jiménez (2023) con estudiantes universitarios del ámbito de la educación, en la que se muestran formas de desarrollar la creación y la experimentación en libertad, ponen en valor la diversidad expresiva y educativa que entraña este formato artístico.

En el proceso de diseño y elaboración de un libro de artista entran en juego varios factores: la idea que tenemos del libro, la inmersión o comprensión de lo que conlleva el arte conceptual, la iconografía propia y la investigación en cuanto a formatos, técnicas y medios. Pero lo más importante para nosotros no es el resultado final (aunque este sea importante), sino los procesos creativos que se realizan en conjunto para llegar a una idea, conocimiento o aprendizaje. Lo que hace realmente interesante este formato es su capacidad de atracción comunicativa: cuando se manipula un libro de artista, el lector se convierte en receptor activo y se provoca un intercambio de ideas y de conocimientos, como dice Molinero (2009, p. 8): «el libro se convierte en una invitación a ser parte de él».

La investigación basada en las artes (IBA)

La investigación basada en las artes, en inglés *arts-based-research*, tiene una orientación cualitativa y de estudio hermenéutico sobre los procesos y las obras artísticas. En este tipo de investigación «se utilizan procedimientos artísticos que pretenden dar cuenta de prácticas de experiencias en las que tanto los diferentes sujetos (investigador, lector, colaborador) como las interpretaciones sobre sus experiencias desvelan aspectos que no se hacen visibles en otro tipo de investigación» (Hernández, 2008, pp. 92-93).

Este tipo de investigación ha seguido evolucionando y consolidando su vigencia incluso en ámbitos no artísticos ni educativos. Sus características fundamentales son el uso de las formas de pensamiento y las maneras de representación que proporcionan las artes para hacer investigación. Una de las modalidades metodológicas dentro de la investigación basada en artes es la a/r/tografía, que apareció en 2003 impulsada por Rita Irwin como unificación coherente y equilibrada de los propósitos artísticos, educativos e investigadores (Marín-Viadel y Roldán, 2019).

Objetivos de la investigación

Se pretende indagar sobre los procesos creativos que el libro de artista puede suscitar en estudiantes de grado en maestro de educación primaria como medio de diálogo y reflexión sobre aspectos relacionados con los objetivos del desarrollo sostenible y la sostenibilidad.

Metodología y diseño de la investigación

En la experiencia educativa desarrollada, las prácticas artísticas objeto de estudio no son tratadas únicamente como muestras del saber teórico, sino que son consideradas como un medio activo del proceso de conocimiento. De este modo, la indagación parte de la investigación generada por los propios estudiantes alrededor del proceso de elaboración de un libro de artista sobre la sostenibilidad y los objetivos de desarrollo sostenible. En este sentido, este estudio se adscribe a la investigación basada en las artes y a la investigación basada en el aprendizaje de las artes (Eisner, 1997; Gardner, 2016; Irwin, 2004; Marín-Viadel y Roldan, 2019).

Tomando como punto de partida las premisas expuestas, se explica un proyecto artístico llevado a cabo en la Facultad de Magisterio y Ciencias de la Educación de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir (Valencia, España), durante el curso 2022-23, en el área de educación plástica y su didáctica a un total de 63 estudiantes del grado en maestro de educación primaria de tercer curso.

Partiendo de las bases del arte conceptual y huyendo de formatos más tradicionales, tales como la pintura o la escultura, el estudiante puede, bajo estos parámetros, abordar cualquier técnica artístico-plástica para diseñar y elaborar un libro de artista. Desde la óptica abierta inherente a este formato, el alumnado configura un discurso sobre la sostenibilidad y los ODS asumiendo retos comunicativos, estéticos e iconográficos.

Técnicas de investigación

Tal y como plantea la investigación basada en las artes, los procesos creativos y la propia obra artística son el medio de investigación, considerados como técnica. Por consiguiente, utilizamos, por un lado, narraciones fotográficas realizadas por el alumnado sobre sus propios procesos y resultados de cuatro obras que sirven de ejemplo como muestra de 63 obras desarrolladas. Y, por otro lado, utilizamos el portafolios como instrumento de recogida de datos, ideas, procesos, materiales e investigaciones realizadas por el alumnado.

Entendemos que cualquier proceso artístico experimentado por un estudiante pivota entre el aprendizaje y la investigación, siendo este el centro de su propio proceso. Compartimos el convencimiento del Grupo Cero de Harvard en su proyecto Arts Propel de la Escuela de Graduados en Educación de la Universidad de Harvard (1992), que plantea como uno de los principios fundamentales para la educación artística al alumno como protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje, y para ello es fundamental que adopte una conciencia plena del propio proceso creativo, como dice García (2023, p. 62), deteniéndose en «el cómo y el porqué de lo que se está haciendo». En este sentido, el portafolios es un instrumento, no de evaluación en sí mismo, sino un archivo del proceso, donde se reúnen reflexiones, referentes artísticos, textos de interés, esquemas, imágenes inspiradoras y muestras de colores. Todo aquello que sea susceptible de evidenciar un proceso creativo (García, 2023).

Análisis de los resultados

Como muestra de las posibilidades artísticas abordadas por los estudiantes en la creación de un libro de artista sobre sostenibilidad y los objetivos del desarrollo sostenible (ODS) pasamos a exponer el análisis de cuatro obras.

En primer lugar, como puede apreciarse en la imagen 1, la autora del libro de artista *ODS vida en ecosistemas terrestres* narra en su portafolio cómo se enfrentó al proyecto:

> Tras la elección del tema ODS 15 «Vida de ecosistemas terrestres», busqué referentes visuales (fotografías, recortes de revista o vídeos) acordes con los objetivos del proyecto, con imágenes de libros de artistas similares, con ideas para el diseño y creación en la composición de las diferentes páginas del libro.

La artista expone su propósito artístico cuando dice:

> Tiene como objetivo concienciar al espectador, a través de la experiencia táctil y visual, utilizando diferentes texturas que imiten la desertificación del suelo, plantas y flores mediante la técnica de la estampación y composiciones artísticas con elementos naturales de los bosques (hojas secas, cortezas de los árboles, musgo, piedras, ramas secas o tierra). Por otro lado, se incorporaron diferentes tipos de semillas para la reforestación y productos agrícolas procedentes del cultivo (arroz, lentejas, algodón, pipas, almendras, ajos, etc.).

Tras explicar los procedimientos utilizados, Carmen Pedro concluye que ha pretendido hacer «un libro de artista para la concienciación del espectador ante problemas medioambientales creando experiencias táctiles y visuales sin el uso de texto». La

creadora de este libro de artista ha utilizado materiales naturales como metáfora de vida y regeneración.



Imagen 1. Narración fotográfica sobre el libro de artista *ODS Vida en ecosistemas terrestres* de la autora Carmen Pedro Venegas (2023)

El autor de la siguiente obra (imagen 2) destaca el formato del libro como reto creativo. Como plantea:

> Los libros de artista pueden tomar muchas formas diferentes. Algunos son hechos a mano y presentan materiales inusuales, como papel de seda, tela, hojas secas, cajas de cerillas, etc. Otros pueden tener formas no tradicionales, como libros plegados, desplegables y en acordeón. Además, pueden incluir una variedad de elementos artísticos, como dibujos, pinturas, fotografías, *collages* y escritura a mano.

Estas premisas inherentes al concepto del libro de artista son tomadas como base conceptual y declaración de principios creativos de Vicent Cortés Boscá.

El estudiante investiga con diferentes materiales y formatos, relacionando el propio mensaje a la acción de desplegar pestañas con mensajes de superación, denuncia o alternativas a la guerra. Su visión para la paz requiere de una interacción por parte del lector para recordar que la paz es posible. Las páginas están conformadas por imágenes manufacturadas en las que puede verse, por ejemplo, un tanque del que chorrea pintura roja evocando el derramamiento de sangre, fondos realizados con periódico (que evoca a la realidad actual), así como soldados y símbolos sobre la muerte. Todo ello contrasta con imágenes icónicas que hacen referencia a la paz, al amor y a la denuncia social. Un candado actúa como metáfora sobre la importancia de custodiar la paz.

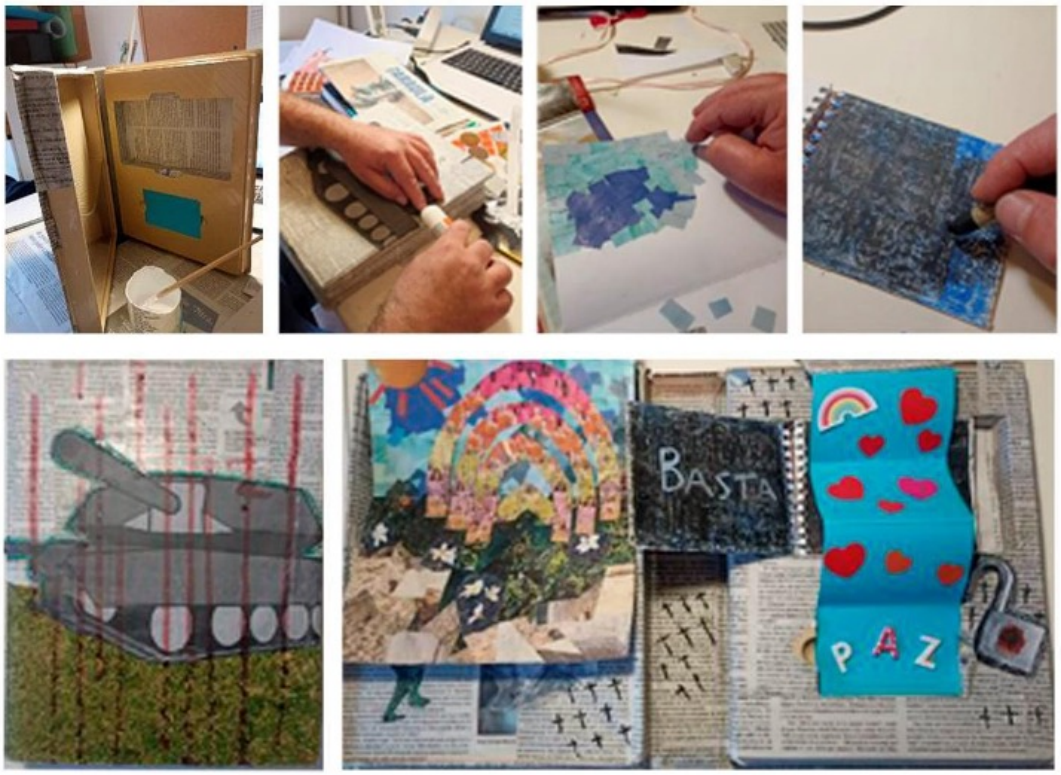


Imagen 2. Narración fotográfica sobre el proceso de creación y resultados del libro de artista *No a la guerra* del autor Vicente Cortés Boscá (2023)

El autor de la tercera obra presentada (imagen 3), Amadeo Costa Climent, narra a través de su portafolio vivencias personales de su proceso artístico:

> En este proyecto, en el cual he disfrutado y aprendido mucho, se nos ha planteado la creación de una obra artística utilizando algunas de las técnicas bidimensionales que hemos trabajado en la asignatura (aunque también teníamos la libertad de utilizar otras). En mi caso he utilizado el carboncillo, el *dripping*, el *grattage*, la acuarela y el *collage*. Me he encontrado dificultades como: pensar el tema; hacer bocetos y pruebas antes de realizarlo; hacer una estructura para que tuviera una conexión; cómo hacer el libro o buscar información y ejemplos.



Imagen 3. Narración fotográfica sobre el proceso de creación y resultados del libro de artista *ODS* del autor Amadeo Costa Climent (2023)

El cuarto proceso creativo, presentado en la imagen 4, muestra un formato poco convencional que traslada el concepto de libro a un soporte en forma de árbol, objeto de reivindicación y símbolo de la defensa de la naturaleza y de los bosques. La autora explica:

> Este proyecto consta de dos partes que se han ido intercalando durante todo el proceso de diseño y elaboración. El soporte en forma de árbol que encontré en mi búsqueda de referentes, realizado con ramas secas recogidas en el río, representa un bosque quemado como consecuencia de los efectos negativos de las acciones del hombre en la naturaleza e incluye, a su vez, piedras en su base para mostrar una tierra afectada por la sequía y los incendios. El propio libro, reciclado de una vieja agenda del año 2014, a la que quité la gran mayoría de hojas, dejando tan solo unas pocas, me sirvió para poder mantenerlo en posición horizontal una vez montado en el soporte. Con la técnica de la acuarela se busca emular un bosque ardiendo, en peligro de extinción. Las imágenes muestran incendios y paisajes arrasados por el fuego, así como bosques en pleno esplendor.

La autora narra posteriormente qué ha supuesto para ella enfrentarse al proceso:

> Este proyecto ha supuesto un gran reto, pues es un proceso creativo que incluye las fases de preparación, incubación o investigación de las propuestas, difusión y evaluación del resultado. He tenido que investigar mucho porque tenía una idea en mente sobre qué tipo de proyecto quería desarrollar, pero no sabía cómo materializarlo para obtener una obra de artista y no una producción de carácter infantil. Gracias a este referente [la autora se refiere a la obra encontrada con forma de árbol], que ha sido toda una fuente de inspiración para mí, el resultado es el deseado y me parece extraordinario. Se trata de una obra de arte, estética y bella, que comunica mis sentimientos por nuestros bosques, nuestra naturaleza y el medioambiente, así como la necesidad de cuidar la belleza que nos rodea.

> Además, me ha sorprendido la rapidez y destreza con la que he pintado o dibujado y la variedad de técnicas que no conocía y he descubierto al buscar en Internet. Agradezco esta clase de desafíos que me ayudan a superarme a mí misma y a descubrir mi potencial. Sin duda, lo pienso llevar a la práctica con mis alumnos.



Imagen 4. Narración fotográfica sobre el proceso de creación y resultados del libro de artista *Salvemos los bosques* de la autora Georgina Priego Bufill (2023)

El análisis de resultados ha pretendido mostrar los procesos de búsqueda que brinda el propio formato de libro en palabras de sus creadores. En todos los casos expuestos se han utilizado diversos recursos artísticos pertenecientes a las artes plásticas y visuales, así como recursos poéticos, propios del arte conceptual. Se ha mostrado que tanto los procesos creativos como los resultados artísticos del alumnado han sido un medio para expresar aspectos relacionados con la sostenibilidad, con las preocupaciones personales y con los dilemas sociales. Sin lugar a duda, este proyecto ha supuesto para ellos un reto investigativo, artístico y de gestión documental.

Conclusiones

Este estudio ha mostrado una iniciativa de aula en educación superior que pretende atender a los planteamientos de la ley educativa, en consonancia con la Agenda 2030 y los ODS, en donde se exhorta a que se refuercen los esfuerzos para sensibilizar y abordar los retos sobre sostenibilidad en el ámbito educativo. En este sentido, se ha pretendido invitar a futuros docentes a debatir los problemas de nuestra sociedad a través de un libro de artista. Desde esta experiencia se puede constatar que este formato ha tenido un gran poder de atracción y que ha motivado la resolución de problemas tales como la organización de las fases de diseño de un producto o la resolución de retos cognitivos, sensoriales y comunicativos. Todo ello ha generado la creación y la documentación de un proyecto personal sobre la sostenibilidad.

De entre todos los posibles ejemplos se han elegido cuatro procesos de pensamiento y acción a través de la investigación basada en las artes, en donde el sujeto participante ha sido considerado investigador de su propio proceso artístico. A través de sus portafolios, el alumnado ha registrado aspectos sobre la elaboración de su obra, sobre su proceso creativo, sobre sus vivencias y sensaciones o sobre sus referentes. Todo ello puede ser considerado un comienzo para afrontar investigaciones artísticas y educativas con sus futuros alumnos de primaria.

El vínculo existente entre arte y respuesta a los retos medioambientales y sociales puede conjugarse en las aulas de educación artística, pues los procesos artísticos formulan preguntas, resuelven enigmas y exponen dilemas. Coincidimos con la Red Española para el Desarrollo Sostenible (REDS, 2021) cuando dice que el arte, por su carácter humanista propio del ser humano, y la sostenibilidad, como alternativa de cambio, son un binomio que posee un enorme potencial como agente de transformación social.

Esta propuesta o cualquier otra experiencia artística pueden contribuir a reconfigurar nuestra relación con la naturaleza y, quizá, impulsar los cambios de paradigma que son necesarios de manera urgente para modificar la forma en que vivimos, producimos y consumimos. De esta manera, es posible pensar que el arte tiene el potencial de apuntar hacia una nueva estética y una renovada ética para la concienciación de la sociedad ante la sostenibilidad.

Agradecimientos

Gracias a Carmen Pedro Venegas, Georgina Priego Bufill, Vicent Cortés Boscá y a Amadeo Costa Climent por permitirme exponer en este estudio sus obras y escritos. Gracias por su generosidad, sin su participación no hubiera sido posible este estudio. Y, por supuesto, gracias igualmente a todo el grupo del grado en maestro de educación primaria del curso 2022-23 por su compromiso con la educación artística y la sostenibilidad.

Referencias bibliográficas

Abad, J. (2021). Usos y funciones de las artes en la educación y el desarrollo humano. En L. Jiménez, I. Aguirre y L. G. Pimentel (Eds.), *Educación artística, cultura y ciudadanía* (pp. 17-23). Fundación Santillana.

Eco, H. (1999). *La estrategia de la ilusión*. Editorial Lumen.

Efland, A. D. (2004). Art education as imaginative cognition. En E. W. Eisner y M. D. Day (Eds.), *Handbook of research and policy in art education* (pp. 213-235). Routledge.

Eisner, E. W. (1997). Arts-based educational research. En R. Jaeger (Ed.), *Complimentary methods of educational research* (pp. 95-109). Macmillan Publishers.

Escribano, A. (2020). El Libro de Artista como recurso didáctico innovador y su potencial terapéutico. *Tercio Creciente*, (Monográfico extraordinario III), 137-166. https://dx.doi.org/10.17561/rtc.extra3.5705

Escuela de Graduados en Educación de la Universidad de Harvard. (1992). *Arts propel handbook for visual arts*. Educational Testing Service and the Presidente and Fellows of Harvard College.

García, M. (2023). Research into arts: The arts propel project as a methodological strategy. *ANIAV-Revista de Investigación en Artes Visuales*, (13), 55-66. https://doi.org/10.4995/aniav.2023.20133

Gardner, H. (2016). El Proyecto Cero de Harvard: Una historia personal. *Uaricha*, *13*(30), 26-52.

Hernández, F. (2008). La investigación basada en las artes. Propuestas para repensar la investigación en educación. *Educatio Siglo XXI*, (26), 85-118.

Irwin, R. L. (2004). A/r/tography. A metonymic métissage. En R. L. Irwing y A. de Cosson (Eds.), *A/r/tography: Rendering self through arts-based living inquirí* (pp. 27-38). Pacific Educational Press.

Jiménez, Á. D. (2023). Nada es lo que parece: el libro objeto como experiencia estética de aprendizaje. *Revista Educación, Arte y Comunicación*, *12*(2), 48-61.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *BOE*, (340), de 30/12/2020. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-17264

Marín-Viadel, R. y Roldán, J. (2019). A/r/tografía e investigación educativa basada en artes visuales en el panorama de las metodologías de investigación en educación artística. *Arte, Individuo y Sociedad*, *31*(4), 881-895 https://dx.doi.org/10.5209/aris.63409

Molinero, F. (2009). *El libro de artista como materialización del pensamiento*. Lamb.

Palacios, J. (2023). Libros para enseñar, libros para aprender. La elaboración de libros artísticos como herramienta de apoyo a la docencia. En A. E. Delgado, J. C. Cañedo y D. Velázquez (Eds.), *Transformaciones y retos de la educación en las artes y los diseños* (pp. 69-91). Universidad Euroamericana.

REDS. (2021). *Hacia una cultura sostenible. Guía práctica para integrar la Agenda 2030 en el sector cultural*. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. https://reds-sdsn.es/wp-content/uploads/2021/03/REDS-Guia-Cultura-y-Desarrollo-Sostenible-2021.pdf

Unesco. (2022). *Repensar las políticas para la creatividad. Plantear la cultura como un bien público global*. Unesco. https://www.unesco.org/reports/reshaping-creativity/2022/es

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations. https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf

30
Análisis de la percepción de la juventud sobre la gestión de residuos sólidos urbanos: estudio de casos

Luciana Haydée González Calvo
lucianagonzalez20@hotmail.com

Juan Jesús Martín Jaime
jjmartin@uma.es

Juan Carlos Tójar Hurtado
jctojar@uma.es
Universidad de Málaga (España)

En la presente investigación se plantea como objetivo principal el análisis de la percepción de la juventud de la zona céntrica de la ciudad de Encarnación, sobre la problemática socioambiental asociada a la gestión de residuos sólidos urbanos.

Introducción

La gestión integrada de residuos sólidos (GIRS) abarca todas las acciones relacionadas con la manipulación de los residuos de una sociedad, desde su origen hasta la disposición final, con el objetivo de reducir su impacto sobre el medioambiente y la salud pública (Blanco, 2014). Un residuo puede definirse como cualquier producto que ha perdido valor o utilidad, y cuyo propietario decide desechar (Mazzeo, 2012).

A nivel global, países como Alemania, Suiza, Bélgica, Japón, Países Bajos, Suecia, Dinamarca y Noruega, destacan por una gestión adecuada de los residuos sólidos urbanos, presentando altas tasas de reciclaje y aprovechamiento (Segura, Rojas y Pulido, 2020). En cambio, en América Latina y el Caribe, a pesar de las mejoras incorporadas en los sistemas de recolección y gestión de residuos, todavía se deposita una parte considerable en vertederos a cielo abierto, lo que ocasiona elevados impactos socioambientales (ONU, 2018).

Con la finalidad de promover la sostenibilidad, la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2022) aprueba la Agenda 2030 para la consecución de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a escala local y global; entre estos, el ODS 11, denominado «Ciudades y comunidades sostenibles», tiene como meta reducir el impacto ambiental negativo per cápita en las ciudades, y se enfoca especialmente en la

gestión de los residuos urbanos. En Paraguay, la generación promedio de residuos sólidos urbanos es de 1.2 kg por persona al día. Este país cuenta con una legislación en materia de gestión integral de residuos sólidos, específicamente la Ley 3.956/2009 y su Decreto Reglamentario 7.391/2017 «Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos», establecido por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), como responsable de orientar a las municipalidades en la elaboración de planes y programas relacionados con la gestión de residuos sólidos urbanos (MADES, 2020).

La ciudad paraguaya de Encarnación, a pesar de contar con una cobertura de recolección de residuos del 95%, no promueve la separación de residuos en origen, ni su recolección selectiva, lo que imposibilita un proceso de reciclaje apropiado (Haurón et al., 2019). La gestión de residuos, incluyendo la disposición final en los rellenos sanitarios, implica riesgos ambientales y para la salud pública, como contaminación del aire, del agua y una amplia variedad de problemas de salud (MADES, 2020). En relación con el aspecto social, es relevante destacar que el 25% de la población de la ciudad de Encarnación está compuesta por personas jóvenes y alberga una población de 125 429 habitantes, de los cuales 31 713 se encuentran en el rango de edad de 20 a 35 años (INE, 2015).

Objetivos

En la presente investigación se plantea como objetivo principal el análisis de la percepción de la juventud de la zona céntrica de la ciudad de Encarnación (Paraguay), sobre la problemática socioambiental asociada a la gestión de residuos sólidos urbanos, conocer su sensibilidad y valoración ante esta problemática ecosocial, especialmente averiguar si consideran que una gestión inadecuada de residuos sólidos urbanos representa un problema de salud pública y ambiental para la ciudad de Encarnación. También, analizar su grado de implicación o responsabilidad ciudadana para contribuir a la reducción del volumen de residuos sólidos mediante un consumo responsable y favoreciendo su reciclaje.

Método

Diseño

En el presente trabajo se realiza una investigación descriptiva con un diseño mixto, utilizando técnicas de recopilación de datos cualitativas y cuantitativas. Esta elección se basa en la integración de ambos métodos para obtener resultados que profundicen en la comprensión de la percepción y creencias de las personas jóvenes de Encarnación sobre la problemática ambiental y gestión de residuos sólidos urbanos, eliminando así sesgos que se producen al usar solo uno de los métodos (Borda et al., 2017).

Para recopilar datos cuantitativos, se realizó una revisión bibliográfica a partir de la cual se seleccionó un cuestionario específico (Miranda-Castillo, 2014). Este instrumento fue adaptado al contexto cultural, así como al lenguaje local, ya que se utilizaron términos concretos para la población objetivo. Finalmente, el cuestionario fue

validado por tres personas expertas en educación ambiental antes de ser aplicado de forma virtual.

En cuanto al registro de datos cualitativo, se llevó a cabo mediante el método Delphi, el cual busca reunir de forma sistemática las opiniones de personas expertas sobre una problemática en concreto (García y Suárez, 2013). A continuación, se procesó la información reunida y, mediante herramientas estadísticas, se elaboró un consenso general del grupo más completo.

Este método permitió que las personas expertas llegaran a un consenso sin conocer la identidad ni las respuestas de los otros participantes. Además, facilitó la retroalimentación controlada, utilizando preguntas cerradas para los análisis, con lo que se obtuvieron resultados objetivos y profundidad en la información analizada (Cañizares y Suárez, 2022).

Participantes

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico, eligiendo a personas jóvenes que cumplían con el rango de edad y la zona geográfica establecida. La encuesta contó con la participación de 100 jóvenes, con edades comprendidas entre los 20 y los 35 años, residentes en la zona céntrica de Encarnación. Del total, el 73% eran mujeres y el 27% hombres. El 94% poseía educación universitaria. Solo el 28% manifestó haber participado en actividades relacionadas con la conservación y protección del medioambiente.

En relación con el método Delphi, participaron cuatro personas expertas con conocimiento y experiencia con la temática de la investigación, entre ellas el director de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Encarnación, la coordinadora de una asociación ecológica local, una docente investigadora de la Universidad Nacional de Itapúa y un miembro de la Cámara Junior Internacional de Paraguay (JCI).

Instrumentos de recogida de datos

Se utilizó una encuesta para conocer la percepción y las creencias de los jóvenes de la ciudad de Encarnación sobre la gestión de residuos. El cuestionario se construyó con preguntas y diversas opciones de respuesta a través de una escala de Likert que iba de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo) (Arias, 2020). Incluía seis secciones con preguntas sobre datos demográficos, hábitos y comportamiento, motivaciones, barreras y obstáculos, necesidades formativas, cambios de comportamientos y futuras acciones. Además, se incorporaron tres preguntas abiertas para obtener opiniones y sugerencias adicionales. La técnica empleada para su análisis fue las nubes de palabras, dado que es una herramienta que brinda resultados de manera efectiva y permite generar de forma rápida un resumen de las percepciones de los participantes, lo que condice con el objetivo de la investigación.

Por último, se realizó el método Delphi, que consistió en cinco preguntas abiertas, para recopilar opiniones de personas expertas sobre la gestión de residuos, prioridades en infraestructura, percepción de la juventud, obstáculos y mejoras en la participación de la ciudadanía. Estas respuestas se analizaron para encontrar puntos de coincidencias y de diferencias y se elaboró un cuestionario con diez preguntas cerradas para lograr un acuerdo entre las personas participantes.

Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos. En primer lugar, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta con escala Likert de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo), realizada a las personas jóvenes de la ciudad de Encarnación, y posteriormente se exponen los resultados cualitativos obtenidos mediante las preguntas abiertas de la encuesta y del método Delphi aplicado a las personas expertas en el área.

En el cuadro 1 se muestran los dos ítems pertenecientes a la primera sección del cuestionario denominada «hábitos o comportamientos de reciclaje de residuos» con los valores obtenidos de media y desviación estándar.

Cuadro 1. Medias y desviaciones estándar de los ítems de la sección 1 del cuestionario

Sección 1. Hábitos o comportamientos de reciclaje residuos	Media	Desviación Standard
Es importante separar los residuos en casa y depositarlo en sus contenedores correspondientes	4,45	0,95
Suelo separar la basura en mi residencia	3,15	1,21

Como se observa en el cuadro 1, a pesar de que la juventud destaca en su mayoría que separar los residuos en la casa y depositarlos en los contenedores que corresponden es significativamente importante (4.45 sobre 5), se evidencia que no realizan la acción de separar la basura en su residencia (3.15 sobre 5).

En el cuadro 2 se presentan los ítems que corresponden a la segunda sección del cuestionario, denominada «motivaciones para la separación y reciclaje de residuos», con los valores obtenidos de media y desviación estándar.

Cuadro 2. Medias y desviaciones estándar de los ítems de la sección 2 del cuestionario

Sección 2. Motivaciones para la separación y reciclaje de residuos	Media	Desviación Standard
Separar los residuos es importante para reducir la contaminación	4,68	0,77
Separar los residuos es importante para reducir la acumulación de basura y los vertederos	4,63	0,76
Separar los residuos es importante para mejorar la salud pública porque se reduce la exposición a sustancias dañinas para el organismo	4,68	0,76
Separar los residuos en mi residencia es una buena manera para contribuir a reducir el cambio climático	4,38	0,89
Separar los residuos contribuye a reducir el uso de energía	4,09	1,03
Es importante separar los residuos para contribuir a la conservación del medioambiente	4,61	0,79

Como se observa en el cuadro 2, las personas jóvenes afirman ser conscientes de que la separación de los residuos contribuye al medioambiente (4.61 sobre 5), reduce la contaminación (4.68 sobre 5), reduce la acumulación de basura y los vertederos (4.63 sobre 5) y también mejora la salud pública (4.68 sobre 5). Por el contrario, no tienen tan

clara la relación existente entre la separación de residuos sólidos con la reducción del cambio climático (4.38 sobre 5) y el uso de energía (4.09 sobre 5).

En el cuadro 3 se exponen los ítems que corresponden a la tercera sección del cuestionario, denominada «barreras/obstáculos para la separación y reciclaje de residuos», con los valores obtenidos de media y desviación estándar.

Cuadro 3. Medias y desviaciones estándar de los ítems de la sección 3 del cuestionario

Sección 3. Barreras/obstáculos para la separación y reciclaje de residuos	Media	Desviación Standard
Tengo dificultad para identificar si un producto es o no reciclable porque las etiquetas son complejas y confusas	2,64	1,13
Tengo dificultad para acceder a puntos de reciclaje cercanos	4,07	1,17
Reciclar no es una solución efectiva para reducir los problemas ambientales y hay otros problemas más importantes	1,97	1,05
Reciclar es solo una forma para que las empresas ahorren dinero y no proporciona beneficios reales a la comunidad o al medioambiente	1,97	1,08
No tengo tiempo para separar los residuos adecuadamente	2,84	1,22
No tengo espacio en mi hogar para almacenar materiales reciclables	3,06	1,25
No hay suficientes contenedores y están deteriorados	4,11	1,12
No hay incentivos, recompensas o descuentos por separar los residuos	3,57	1,34
No existe ninguna ley que me obligue a hacerlo	3,21	1,35
No es eficiente separar los residuos porque solo se pueden reciclar algunos materiales, no todos	2,51	1,28
No creo que mi contribución individual marque una diferencia significativa en la reducción de residuos a gran escala	2,23	1,25
Me resulta más fácil depositar todos los residuos juntos en el contenedor	3,47	1,26
Es más caro reciclar que producir nuevos materiales a partir de materias primas	2,77	1,24
Desconozco los beneficios reales y la importancia del reciclaje	2,63	1,29
Desconozco cómo separar los residuos porque carezco de información suficiente sobre la clasificación de los materiales	2,7	1,21
Creo que todos residuos terminan en el mismo lugar (vertederos o incineradoras	3,35	1,37
Antes que los jóvenes, otros agentes sociales (sistema político, productivo, etc.) deberían emprender acciones para mejorar la gestión de los residuos	3,75	1,27

Como se observa en el cuadro 3, se afirma que la principal barrera u obstáculo que encuentran en el momento de separar los residuos es la falta de contenedores o su deterioro (4.11 sobre 5) y la dificultad para acceder a puntos de reciclaje cercanos (4.07 sobre 5). Además, se puede evidenciar que la juventud cree que reciclar es una solución

efectiva para reducir los problemas ambientales (1.97 sobre 5) y proporciona beneficios reales a la comunidad o al medioambiente (1.97 sobre 5). En relación con los ítems restantes, las personas encuestadas se muestran algo indiferentes o en desacuerdo con dichas afirmaciones.

En el cuadro 4 se exponen los ítems que corresponden a la cuarta sección del cuestionario, denominada «identificación de necesidades formativas de residuos», con los valores obtenidos de media y desviación estándar.

Cuadro 4. Medias y desviaciones estándar de los ítems de la sección 4 del cuestionario

Sección 4. Identificación de necesidades formativas	Media	Desviación Standard
Me gustaría recibir más información sobre la adecuada separación y reciclaje de los residuos sólidos y su impacto en el medioambiente	4,25	0,93
He recibido formación sobre la adecuada separación y reciclaje de los residuos sólidos en la escuela o en otros ámbitos	3,15	1,24
He participado en campañas, actividades o proyectos relacionados con la gestión de residuos sólidos y el medio ambiente	2,68	1,3

Como se evidencia en el cuadro 4, la mayoría de las personas encuestadas manifiestan que no han participado en campañas, actividades o proyectos relacionados con la gestión de residuos sólidos y el medioambiente (2.68 sobre 5), pero sí afirman tener interés por recibir información sobre la adecuada separación y reciclaje de los residuos sólidos y su impacto en el medioambiente (4.25 sobre 5).

En relación con el ítem de «si han recibido formación», se puede observar que las personas jóvenes reciben más formación sobre reciclaje de residuos sólidos en la escuela y en otros ámbitos.

En el cuadro 5 se exponen los ítems que corresponden a la quinta sección del cuestionario, denominada «cambios de comportamientos y futuras acciones» con los valores obtenidos de media y desviación estándar.

Cuadro 5. Medias y desviaciones estándar de los ítems de la sección 5 del cuestionario

Sección 5. Cambios de comportamiento y futuras acciones	Media	Desviación Standard
Estaría dispuesto/a a reducir el consumo de productos de un solo uso, por ejemplo: bolsas plásticas, botellas de agua	4,26	0,82
Estaría dispuesto/a a cambiar mis hábitos para contribuir a la separación y reciclaje de residuos sólidos	4,28	0,72

Como se evidencia en el cuadro 5, la mayoría de las personas encuestadas afirmó estar dispuesta a reducir el consumo de productos de un solo uso, como bolsas de plásticos y botellas de agua (4.26 sobre 5). También manifestaron disposición a cambiar sus hábitos para contribuir con la separación de los residuos sólidos (4.28 sobre 5). Estos resultados demuestran la predisposición de las personas jóvenes de la ciudad de Encarnación a cambiar su comportamiento por uno más proambiental.

Resultados de los ítems de preguntas abiertas

Con el fin de conocer en mayor profundidad las ideas que poseen las personas jóvenes de la ciudad de Encarnación se incluyeron 3 ítems con preguntas abiertas: uno para conocer el compromiso personal de las personas encuestadas con relación a la problemática; otro para descubrir algunas sugerencias que posean en cuanto a cómo mejorar la gestión de residuos de su ciudad, y el último para saber qué medidas o incentivos motivarían para mejorar sus prácticas en la gestión de residuos.

En cuanto a la primera pregunta, que consistía en conocer el compromiso personal de los encuestados, las acciones más mencionadas fueron separar los residuos, reciclar envases, empezar por el hogar y colocar contenedores en el hogar.



Imagen 1. Nube de las acciones mencionadas según frecuencia
Fuente: elaboración propia

La segunda pregunta se enfocaba en las sugerencias sobre la problemática brindada por los encuestados, siendo las más frecuentes la realización de campañas municipales y la colocación de contenedores de selectiva para poder realizar la separación de manera adecuada. También, el aumento de puntos de reciclaje en la ciudad, la capacitación a las diferentes comunidades y la implementación de multas e incentivos.



Imagen 2. Nube de las sugerencias mencionadas según frecuencia
Fuente: elaboración propia

La última pregunta buscaba saber qué medidas o incentivos motivarían a la juventud a mejorar sus prácticas en la gestión de residuos; las respuestas más repetidas fueron: medidas económicas como la implementación de descuentos en los impuestos municipales, multas o puntos en comercios locales. También mencionaron el aumento de puntos de reciclaje y más información sobre las ventajas que posee la separación y el reciclaje de residuos sólidos urbanos.



Imagen 3. Nube de las medidas mencionadas según frecuencia
Fuente: elaboración propia

Resultados del método de Delphi

En el cuadro 6 se exponen las afirmaciones relacionadas con la gestión de residuos de la ciudad de Encarnación, desde el punto de acuerdo o desacuerdo de las personas expertas participantes del método de Delphi y el porcentaje obtenido en el cuestionario.

Cuadro 6. Grado de acuerdo o desacuerdo y porcentaje de las afirmaciones del cuestionario

Afirmaciones	Acuerdo	Desacuerdo	Porcentaje[1]
La Falta de infraestructura y sistema de gestión es un obstáculo en la mejora de la participación ciudadana en la gestión de residuos sólidos	X		100%
Es necesario mejorar la infraestructura relacionada con la recolección y tratamiento de residuos sólidos	X		100%
La educación y la concienciación son factores críticos para involucrar a la juventud en la gestión efectiva de residuos sólidos	X		100%
La falta de conciencia y colaboración por parte de los ciudadanos es un problema en la gestión de residuos sólidos	X		100%
La falta de horarios adecuados para la participación en actividades y la falta de comunicación efectiva limitan la participación ciudadana en la gestión de residuos sólidos	X		100%
Se deben implementar incentivos en lugar de multas o sanciones para motivar a la ciudadanía a participar en la gestión de residuos sólidos	X		100%
Establecer una estación de transferencia para reducir los recorridos largos hacia el relleno sanitario sería beneficioso	X		100%
Algunas personas jóvenes están interesadas en la separación y el reciclaje de residuos	X		75%
Algunas personas jóvenes muestran mayor compromiso y conciencia sobre la gestión de residuos debido a su relación con carreras relacionadas con el tema	X		75%

Como se evidencia en el cuadro 6, la totalidad de las personas expertas coinciden en que la infraestructura y la falta de conciencia y colaboración por parte de los ciudadanos son un obstáculo para conseguir una gestión de residuos sólidos adecuada (100%). Además, se constata que la ausencia de horarios apropiados y la falta de una comunicación efectiva son los factores que limitan la participación de la población joven en actividades relacionadas con la problemática (100%). También se muestra que la educación y la concienciación son factores críticos para involucrar a la juventud, así

como la implementación de incentivos para motivar a la ciudadanía a participar en la gestión de residuos sólidos (100%). Por último, se observa un acuerdo parcial en cuanto al interés y compromiso de las personas jóvenes, en donde se plantea la existencia de un vínculo entre el compromiso de estas y las carreras afines al tema (75%).

Discusión

Un primer hallazgo en este estudio revela una notable discrepancia entre la percepción y la acción de las personas jóvenes en relación con la separación de residuos sólidos. Aunque reconocen la importancia de esta práctica, no la llevan a cabo de manera consistente en su vida cotidiana. Este fenómeno coincide con un estudio previo realizado en la Universidad de Brasil UNESPAR, donde se observó que el alumnado manifestaba un fuerte deseo de proteger el medioambiente, pero su comportamiento real no siempre reflejaba una actitud proactiva en ese sentido (Gallardo-Milanés, Olivera-Pátaro y Mezzomo, 2019).

Por otro lado, las personas encuestadas muestran una comprensión sólida sobre los beneficios que aporta la separación de residuos al medioambiente y a la salud pública, al reducir su acumulación, la contaminación y mejorar la calidad del aire y el agua. Sin embargo, la relación existente entre esta práctica y la mitigación del cambio climático y el uso de energía no parece ser tan clara para ellas. Esto podría explicarse, en parte, por la falta de información y educación ambiental en las escuelas, ya que existe una relación directa entre la gestión de residuos sólidos y la educación ambiental (Estrada, Huaypar y Mamani, 2020). Además, es importante destacar que existe un fuerte vínculo percibido entre la separación de residuos y la salud pública, debido probablemente a las campañas de concienciación del país contra enfermedades transmitidas por mosquitos, ya que su proliferación está relacionada con una inadecuada gestión de residuos (Mol et al., 2020) (Agencia de Información Paraguaya, 2020).

Con respecto a los obstáculos que identifican las personas jóvenes para separar los residuos, se determinó que consideran que el reciclaje es una solución efectiva para abordar los problemas ambientales y aportar beneficios tangibles a la comunidad y al medioambiente. Pero la falta de contenedores y la dificultad para acceder a puntos de reciclaje son las principales preocupaciones. Estos resultados, se condicen con lo manifestado por las personas expertas, quienes piensan que la infraestructura es un obstáculo para una gestión de residuos adecuada. Asimismo, estas coinciden con la percepción del estudiantado de una institución educativa peruana, quienes manifestaron que las campañas de separación de residuos eran muy frecuentemente promovidas por el personal docente, pero no así la disponibilidad de contenedores con señalización para los diferentes tipos de residuos.

En cuanto a la formación recibida sobre la gestión de residuos sólidos, se evidencia que un porcentaje significativo de ellos ha tenido al menos algún nivel de educación sobre la temática. Aunque este número es ligeramente superior que el grupo que no ha recibido ninguna formación, por lo que se señala la necesidad de expandir y mejorar los esfuerzos de educación ambiental en las comunidades. Un punto que incluso fue mencionado por las personas expertas, quienes afirman que la educación es un factor importante para lograr involucrar a la población joven. También se destaca que, a pesar de que la mayoría de las personas encuestadas no han tenido una participación activa en campañas, actividades o proyectos relacionados con la gestión de residuos sólidos y conservación del medioambiente, manifiestan interés en recibir información más detallada del impacto de estas prácticas en el medioambiente.

Con relación a los cambios de comportamientos, la mayoría de las personas jóvenes afirmaron estar dispuestas a modificar hábitos para contribuir con la separación de residuos sólidos, realizando acciones en su vida cotidiana como reducir el uso de productos de un solo uso, colocar en el hogar, como primer paso, contenedores, separar los residuos sólidos y reciclar envases. Tales afirmaciones concuerdan con las suministradas por el alumnado de la Universidad Nacional de Asunción, que manifestó en un 95% su disposición a contribuir con un sistema de separación de residuos.

En lo que respecta a sugerencias proporcionadas por las personas encuestadas para abordar la problemática, se destacan algunas recomendaciones recurrentes. Entre las más frecuentes se encuentran la realización de campañas municipales y la colocación de contenedores selectivos en lugares estratégicos para facilitar dicha separación de manera adecuada. Además, se mencionó el aumento de puntos de reciclaje en la ciudad, la capacitación de las diferentes comunidades en prácticas sostenibles y la implementación de medidas coercitivas, como multas e incentivos, para fomentar el cumplimiento de las normativas ambientales.

Con relación a las medidas o incentivos que la juventud considera que podría mejorar su práctica en la gestión de residuos sólidos, las respuestas más comunes se centraron en medidas de carácter económico, como la implementación de descuentos en los impuestos municipales, la imposición de multas o la creación de programas de puntos en comercios locales que recompensen las acciones ambientalmente responsables. Estas respuestas coinciden con lo expuesto por las personas expertas, corroborando así la importancia de involucrar a diferentes actores, tanto a nivel gubernamental como en el sector privado y la comunidad en general, para abordar eficazmente el problema de la gestión de residuos sólidos (Segura, Rojas y Pulido, 2020).

Conclusiones

El estudio tenía como objetivo analizar la percepción de los jóvenes sobre la problemática ambiental relacionada con la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Encarnación, y ofrece una base sólida para futuras investigaciones y acciones de educación ambiental destinadas a mejorar la participación ciudadana en la efectividad de la gestión de residuos sólidos en Encarnación y en otras comunidades similares de Paraguay.

La investigación ha proporcionado valiosos hallazgos que arrojan luz sobre este tema crucial. En primer lugar, se ha revelado una discrepancia entre la percepción y la acción de la juventud en relación con la separación de residuos. Aunque reconocen la importancia de esta práctica, no siempre la aplican de manera consistente en su vida cotidiana.

Uno de los obstáculos clave identificados es la falta de infraestructura adecuada, como la insuficiente disponibilidad de contenedores y la dificultad para acceder a puntos de reciclaje. Esto representa un desafío importante que debe ser abordado para facilitar la participación activa de la población joven en la gestión de residuos sólidos.

Sin embargo, es alentador observar que la mayoría de las personas encuestadas expresaron su disposición a cambiar sus hábitos y contribuir activamente a la separación de residuos sólidos, llevando a cabo acciones concretas. Destacamos, en última instancia, que se enfatiza la importancia de una educación ambiental sólida para alinear la percepción y la acción proambiental de las personas jóvenes. Así también, se subraya la necesidad de la colaboración activa de las autoridades locales y entidades

gubernamentales para proporcionar la infraestructura necesaria unida a acciones de sensibilización y educación ambiental de colectivos ciudadanos. Para lograr un cambio real en la población juvenil en lo que respecta a la gestión de residuos sólidos, se requieren dos elementos fundamentales. En primer lugar, desarrollar acciones de educación ambiental que no solo concienticen a los participantes sobre la importancia de la separación de residuos, sino que también los motive para modificar sus comportamientos en consecuencia. En segundo lugar, es esencial la colaboración activa de las autoridades locales y entes gubernamentales para proporcionar la infraestructura y los recursos necesarios para facilitar una gestión de residuos sólidos adecuada y sostenible en la ciudad de Encarnación.

Referencias bibliográficas

Agencia de Información Paraguaya. (19 de octubre de 2020). *Eliminación de criaderos y campañas de concienciación a nivel país*. https://www.ip.gov.py/ip/eliminacion-de-criaderos-y-campanas-de-concienciacion-a-nivel-pais-son-principales-acciones-contra-el-dengue/

Arias, J. L. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Enfoques Consulting EIRL.

Blanco, M. E. (2014). Modelo conceptual para la gestión de residuos sólidos urbanos en Colombia. *Revista de Tecnología*, *13*(3), 109-114.

Borda, P. et al. (2017). *Estrategias para el análisis de datos cualitativos*. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Sociales. Instituto de Investigaciones Gino Germani.

Cañizares, E. L. y Suárez, K. E. (2022). El Método Delphi Cualitativo y su Rigor Científico: Una revisión argumentativa. *Revista Sociedad & Tecnología*, *5*(3), 530-540. https://doi.org/10.51247/st.v5i3.261

Estrada, E. G., Huaypar, K. H. y Mamani, H. J. (2020). La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa de Madre de Dios, Perú. *Ciencia Amazónica*, *8*(2), 239-252. http://dx.doi.org/10.22386/ca.v8i2.300

Gallardo-Milanés, O. A., Olivera-Pátaro, C. S. y Mezzomo, F. A. (2019). El estudiantado universitario de UNESPAR-Brasil: sus percepciones sobre el desarrollo sostenible. *Revista Educación*, *43*(1), 1-16. https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.29025

García, M. y Suárez, M. (2013). El método Delphi para la consulta a expertos en la investigación científica. *Revista Cubana de Salud Pública*, *39*(2), 253-267.

Haurón, E. et al. (2019). *¿Cómo vivimos en Encarnación? Perspectiva ciudadana*. Encarnación.

INE. (2015). *Resultados finales Estructura de la población por edad y sexo 2022*. Instituto Nacional de Estadística. https://www.ine.gov.py/publicacion/2/poblacion

MADES. (2020). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos* [Proyecto «Asunción ciudad verde de las Américas - vías a la sustentabilidad»]. MADES/PNUD/FMAM.

Mazzeo, N. M. (2012). *Manual para la sensibilización comunitaria y educación ambiental: gestión integral de residuos urbanos*. San Martín.

Miranda-Castillo, N. T. (2014). *Percepción de los estudiantes ante la clasificación de residuos sólidos en la EAP Zamorano*. Francisco Morazán. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano.

Mol, M. P. et al. (2020). Gestão adequada de resíduos sólidos como fator de proteção na ocorrência da dengue. *Revista Panamericana de Salud Pública*, (44), 1-9. https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.22

ONU. (2018). *Perspectiva de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe*. Panamá.

— (2022). *Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles*. Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/

Segura, A. M., Rojas, L. A. y Pulido, Y. (2020). Referentes mundiales en sistemas de gestión de residuos sólidos. *Revista Espacios*, *41*(17), 22.

Velásquez, L. et al. (2022). Percepción de los estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos en una institución educativa pública peruana. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *6*(2), 3848. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2133

31

Análisis y valoración de un programa de educación ambiental y arqueología para estudiantes de educación secundaria implementado en el centro ArqueoEduca (Málaga)

Paola Poyato-López
paolapoyato@uma.es

Carmen Segura-Mayorga
carmen@arqueoeduca.es

Leticia-Concepción Velasco-Martínez
leticiav@uma.es
Universidad de Málaga (España)

El presente capítulo tiene como objetivo principal diseñar, implementar y evaluar los servicios e instalaciones socioeducativas en materia de educación ambiental en el centro ArqueoEduca para la formación en problemáticas socioambientales.

Introducción

La arqueología, como puente al pasado, revela los modos de vida y la interacción de nuestras civilizaciones ancestrales con su entorno natural. Su papel es crucial para entender cómo nuestras sociedades prehistóricas se adaptaban y dependían de la naturaleza (López y Giles, 2013). Esta ciencia, junto con la educación ambiental, nos permite reflexionar sobre nuestras propias prácticas y su impacto en el entorno natural (Henson, 2004), ofreciéndonos una ventana al pasado que ilumina nuestro presente y futuro socioambiental.

Arqueología, una ciencia creativa

La arqueología, definida como una forma de descubrir los valores y bienes de nuestros antepasados, es una ciencia meticulosa y creativa. Se interesa por conocer la experiencia humana en el pasado, incluyendo cómo se distribuían las personas en

grupos sociales, cómo se comunicaban y cómo evolucionaban sus sociedades (Banh y Renfrew, 1991).

La arqueología experimental, una rama de la arqueología en expansión, nos permite comprender las actividades prehistóricas y la relación de nuestros antepasados con la naturaleza (Alonso, Terradillos y Díez, 2010). Según estos autores, gracias a esta tipología científica, hoy conocemos, por ejemplo, herramientas o datos relevantes sobre qué ocurrió en la prehistoria y cómo ocurrió. Además, descubrimos cómo se relacionaban nuestros antepasados con la naturaleza o qué repercusiones tuvieron los diferentes cambios climáticos y cómo afectaron a nuestra especie, por ejemplo, en las migraciones. Desde la perspectiva educativa, la arqueología experimental proporciona al alumnado la posibilidad de participar directamente en la reconstrucción del pasado, algo muy importante para comprender nuestro presente y anticiparnos a nuestro futuro (Egea y Arias, 2013).

El pasado del medioambiente

Hace 4 500 millones de años se creó nuestro planeta; en ese momento, estaba formado por calor y energía en su superficie. Desde entonces se han podido diferenciar varias etapas, llamadas científicamente: Hadeense, Arqueozoico, Proterozoico y Fanerozoico (Sousa, 2009). A lo largo de estas etapas se creó la litosfera que conocemos hoy en día, al enfriarse el magma y solidificarse algunos minerales.

En estas etapas sucedieron distintos cambios climáticos que definieron la vida en el planeta. Por ejemplo, el cambio climático de hace 7 millones de años, que afectó a Europa y al mundo en su totalidad, favoreciendo un incremento de las temperaturas y provocando distintos procesos de desertificación (de Miguel, Azanza y Morales, 2018). Esto cambió la vegetación y moldeó numerosos ecosistemas, situación bastante cercana a la que tenemos hoy en día. Los autores explican que la península ibérica, debido a su posición geográfica y sus registros fósiles, arroja conocimientos sobre los diferentes cambios climáticos a corto y largo plazo. Pero también se han observado registros que delimitan períodos de temperaturas mínimas que han alterado hábitats y ecosistemas, como es el caso de las glaciaciones, que se han ido sucediendo en el tiempo. Las que más conocemos datan del Pleistoceno, se presentan como cíclicas y dan sus períodos más fríos hace 30 000 años, con etapas de agudización de los fríos milenarios llamados «estadiales», cuya desglaciación comenzó hace 11 500 años (Uriarte, 2010).

Desde la estabilización del Holoceno hasta la revolución industrial y el actual calentamiento global, hemos sido testigos de la alteración del medioambiente debido a la actividad humana (Jimeno, 2009). La sensibilización sobre estas cuestiones implica adoptar enfoques educativos que fomenten la sostenibilidad y la conservación de los recursos naturales. Trabajar con el alumnado en temas como la reducción del consumo de energía y agua, la gestión de residuos y la movilidad sostenible ayuda a abordar el cambio climático y la pérdida de biodiversidad (Velasco-Martínez et al., 2020), promoviendo la conciencia de la responsabilidad de todos en la búsqueda de soluciones sostenibles.

ArqueoEduca, inmersión en la prehistoria a través de la arqueología experimental y la educación ambiental

La arqueología y la educación ambiental se complementan en el ámbito educativo, ofreciendo oportunidades para explorar el pasado y comprender nuestra relación con el entorno. La inclusión de estas disciplinas en el currículo educativo promueve el aprendizaje interdisciplinario y prepara a las generaciones venideras para un futuro sostenible e incierto.

Desde el ámbito educativo, la arqueología y la educación ambiental se retroalimentan de varias maneras. Ambas disciplinas son flexibles y pueden adaptarse a diferentes asignaturas (Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Tecnología, Educación Artística, Ética y Ciudadanía, etc.), dependiendo del enfoque y los objetivos específicos de cada contexto educativo. Morote y Olcina (2023) mencionan diferentes reformas, decretos y leyes que se han sucedido a lo largo de los años para modificar la estructura curricular de los diferentes niveles educativos en materia de educación ambiental. Así, la LOMLOE, aprobada en el 2020, y los decretos educativos vigentes destacan que el cambio climático debe trabajarse en la educación primaria desde asignaturas como Conocimiento del Medio Natural y Social (como establece el Real Decreto 157/2022), o desde la Geografía e Historia en educación secundaria (como se indica en el Real Decreto 217/2022). En Bachillerato se aborda desde la Geografía de España según el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril (Morote y Olcina, 2023).

La arqueología ofrece diversas estrategias y oportunidades educativas que pueden ser aprovechadas en el ámbito educativo. Esta disciplina científica muestra los cambios que han sufrido las diferentes culturas y cómo se han ido adaptando al territorio que habitaban. Esta adaptación al territorio es la que ha favorecido nuestra supervivencia como especie, y a su vez, venía provocada en multitud de ocasiones por los diferentes cambios climáticos que se han producido en la historia (Montoya y Egea, 2021). En este sentido, estudiar desde la arqueología y la educación ambiental cómo las sociedades antiguas se adaptaron a cambios ambientales y cómo sus acciones influyeron en la degradación o conservación del medioambiente tiene importantes implicaciones educativas en la enseñanza de los fenómenos naturales y las problemáticas socioambientales (Villalobos, 2018).

Actualmente existen iniciativas y proyectos educativos que incluyen ambas disciplinas, como «Arqueología y Medio Ambiente; Estudios y Proyectos de Arqueología E.I.R.L» en Lima, Perú (ARQMA: *https://arqueologiaymedioambiente.com/*), o «Antequem» en Valladolid, que trabajan temáticas relacionadas con la Arqueología y la Educación Ambiental (*https://antequem.com/*). También, en Madrid encontramos ArqueoDidat, que trabaja educación y arqueología (*https://arqueodidat.es/*). Sin embargo, es importante señalar que encontrar instituciones que ofrezcan una educación que vaya más allá de la enseñanza formal y curricular, abarcando ambas disciplinas, puede ser una tarea complicada.

Por esta razón, se presenta este trabajo con el propósito de desarrollar una propuesta educativa más amplia que integre ambas disciplinas de manera más cohesionada. Se enfoca en enriquecer la oferta educativa de ArqueoEduca, un centro ubicado en las inmediaciones de los Montes de Málaga, creado para transmitir experiencias y enseñanzas a través del conocimiento de la arqueología experimental y promover la preservación del medioambiente. La elección de este centro como objeto de estudio se

justifica por su potencial para ampliar sus actividades educativas desde una perspectiva socioambiental, fortaleciendo así la conexión entre la educación ambiental y la arqueología.

Objetivos

Objetivo general

Evaluar los servicios e instalaciones socioeducativas en materia de educación ambiental en el centro ArqueoEduca.

Objetivos específicos

- Diseñar, implementar y evaluar los efectos de una propuesta educativa dirigida a completar la oferta educativa de ArqueoEduca con el objetivo de:
    - Favorecer la formación y sensibilización de los visitantes sobre problemáticas socioambientales en términos de adquisición de conocimientos, comportamientos y valores proambientales.
    - Facilitar la comprensión de la prehistoria y la adquisición de conductas de conservación y protección del patrimonio cultural y natural, a través de disciplinas como la música o las artes plásticas.
- Evaluar la sostenibilidad de las instalaciones del centro ArqueoEduca para incrementar la eficiencia de los recursos y reducir la generación de residuos, con el propósito de:
    - Contribuir a una mejora de la conservación del entorno.
    - Servir de ejemplo práctico de prácticas respetuosas con el medioambiente.
    - Incrementar la atracción de visitantes y potenciar la imagen del centro como lugar de referencia para la educación ambiental.

Metodología

Diseño del estudio

La metodología del presente trabajo se describe como de evaluación mixta, porque posee un enfoque cuantitativo y cualitativo. Desde la perspectiva cuantitativa, se plantea la construcción, valoración y validación de dos cuestionarios constituidos por una escala Likert. El enfoque cualitativo se planteó a través de diferentes ítems de respuesta abierta que se incluyeron en ambos cuestionarios.

Los cuestionarios aplicados a estudiantes y profesorado fueron validados por cinco docentes del máster de educación ambiental de la Universidad de Málaga y una profesional experta en biología y arqueología, fundadora del centro ArqueoEduca.

El cuestionario del alumnado pretendió evaluar los conceptos, habilidades y actitudes adquiridas por este tras el desarrollo de la propuesta educativa; y el cuestionario aplicado a los docentes se diseñó para recoger las valoraciones y

percepciones del profesorado sobre la idoneidad y calidad de las actividades que conformaron el programa.

Ambos cuestionarios se elaboraron a través de una amplia revisión bibliográfica, que sirvió para conocer los enfoques teóricos y los marcos conceptuales utilizados en investigaciones similares. También nos brindó ideas para construir preguntas que se alinearon con los objetivos y la naturaleza de la propuesta de intervención. Después de realizar una revisión exhaustiva, se elaboraron los primeros borradores de los cuestionarios. Posteriormente, se realizaron varias iteraciones para adecuarlos a las características cognitivas y de edad de los participantes. Los cuestionarios se aplicaron de manera *online* e individualizada, con ayuda del profesorado del grupo clase.

Además de estos cuestionarios, se realizaron entrevistas a la profesional del centro ArqueoEduca en dos tiempos, al comenzar el estudio y al implementar la propuesta de intervención. Estas entrevistas estaban destinadas a comprender y detectar las necesidades, características y carencias del centro desde el punto de vista formativo, y el nivel de sostenibilidad de los equipamientos y recursos de los que dispone el centro ArqueoEduca.

Tras este análisis, se elaboró un programa de actividades para ampliar la formación del alumnado en educación ambiental. Estas actividades se implementaron durante el estudio.

Participantes

Se realizó un muestreo por conveniencia, considerando la disponibilidad y accesibilidad de los participantes. El alumnado pertenecía a diferentes etapas educativas. En concreto, participaron estudiantes de segundo y tercero de ESO y del ciclo de grado medio de comercio (n^o1 = 33), del núcleo urbano de Benalmádena (Málaga). La totalidad del alumnado participante tenía edades comprendidas entre los 14 y los 17 años. Es importante mencionar en este apartado que no se ha incluido la variable de género por no considerarse relevante para el estudio.

Como característica destacable de la muestra, todos los estudiantes implicados en la realización de la propuesta educativa fueron seleccionados por su centro educativo por los resultados positivos que obtuvieron en la participación del Programa Aldea que se aplicó en sus centros.

Para la recogida de información sobre la efectividad de la propuesta, también participaron docentes de los grupos de estudiantes y a una profesional de la entidad (n^o2 = 4) para valorar el nivel de idoneidad y la calidad de las actividades. El profesorado tenía experiencia docente en la impartición de la asignatura de Geografía e Historia; por lo que su participación experta en el estudio fue muy útil y relevante para valorar los resultados de la aplicación de la propuesta formativa.

Procedimientos de recogida de información

A continuación, se muestran los diferentes instrumentos de recogida de información utilizados a lo largo de este estudio y las distintas dimensiones que lo configuran.

Entrevista (pre)aplicada a la profesional experta de ArqueoEduca

En primer lugar, se realizó una entrevista individual estructurada a la profesional del espacio ArqueoEduca, para recabar información de las siguientes dimensiones:

- *Dimensión 1:* el origen, el enfoque de enseñanza y la oferta educativa del centro.
- *Dimensión 2:* los intereses, necesidades y carencias formativas presentes en el centro.

A partir de las entrevistas y las observaciones directas de las instalaciones y equipos del centro, se identificó la oportunidad de completar la oferta educativa, especialmente en su conexión con la educación ambiental y la sostenibilidad. Durante la implementación de actividades en el centro, se detectó que los talleres que se impartían en ArqueoEduca estaban predominantemente centrados en la arqueología, pudiendo establecerse más elementos de reflexión que sensibilizaran a al alumnado sobre los desafíos socioambientales y su interrelación con el entorno.

Estas observaciones motivaron el diseño, desarrollo y evaluación de una propuesta educativa ampliada que permitiera atender las necesidades y limitaciones de la oferta educativa del centro. Para la evaluación se construyeron diferentes cuestionarios que se aplicaron a los estudiantes para conocer los resultados de la implementación de la propuesta educativa.

Cuestionario aplicado al alumnado de secundaria y del grado medio

El cuestionario que se entregó al alumnado (n^o1 = 33) tras la aplicación del programa, se construyó mediante una escala Likert que consideraba su puntuación más baja en 0 (totalmente en desacuerdo) y la más alta en 5 (totalmente de acuerdo), y que se estructuraba según las siguientes dimensiones:

- *Dimensión 1:* conocimientos sobre el cambio climático y la escasez de agua.
- *Dimensión 2:* conocimiento sobre la caza, su tipología y la biodiversidad.
- *Dimensión 3:* adopción de comportamientos y actitudes para desarrollar hábitos de vida sostenible y reducir la huella ecológica.
- *Dimensión 4:* satisfacción general de cada uno de los talleres impartidos.

De manera concreta, el cuestionario se estructuró en 14 ítems que respondían a las dimensiones mencionadas anteriormente:

- Dos ítems para definir la edad y el nivel educativo de los participantes.
- Dos ítems para valorar si conectaban la arqueología con el conocimiento de las problemáticas socioambientales y, específicamente, con el cambio climático.
- Dos ítems para identificar sus conocimientos sobre los problemas de la caza.
- Dos ítems para valorar sus conocimientos sobre las problemáticas del agua.
- Dos ítems para conocer si son conscientes de los impactos de sus hábitos diarios en el medio y el concepto de huella ecológica.
- Cuatro ítems para valorar la satisfacción con lo aprendido en cada uno de los talleres impartidos.
- Dos ítems de respuesta abierta, uno destinado a analizar los conceptos concretos que han aprendido durante las actividades; y el otro dirigido a conocer cuál de los talleres ha sido su preferido o les ha gustado más.

Cuestionario aplicado al profesorado de secundaria y del grado medio

Se entregó un cuestionario a los tres docentes responsables de los estudiantes participantes tras la aplicación del programa. También, este cuestionario fue elaborado mediante una escala Likert en la que el mínimo era 0 (totalmente en desacuerdo) y el

máximo se valoraba en 5 (totalmente de acuerdo). Este instrumento se estructuró teniendo en cuenta las siguientes dimensiones:

- *Dimensión 1:* valoración de los aprendizajes adquiridos por el alumnado tras la realización de los talleres.
- *Dimensión 2:* valoración sobre el diseño de la propuesta.
- *Dimensión 3:* experiencia vivida en ArqueoEduca e mejora de las instalaciones.

De manera específica, este cuestionario aplicado a los docentes se elaboró con 20 ítems, estructurados de la siguiente manera:

- Ocho ítems para valorar si el alumnado había obtenido los aprendizajes que se impartían en los talleres.
- Ocho ítems para conocer su opinión sobre la idoneidad y pertinencia sobre el diseño de la propuesta en relación con contenidos, metodologías, actividades, recursos y planificación de la temporalización.
- Cuatro ítems para valorar su percepción sobre enfoque de sostenibilidad incluido en la propuesta, el nivel de experiencia y conocimientos de los monitores, la adecuación de las instalaciones y la gestión de los residuos en ArqueoEduca.

Entrevista (pos)aplicada a la profesional experta de ArqueoEduca

Por último, para completar la evaluación final del programa, se realizó una última entrevista individual y estructurada a la profesional de ArqueoEduca, para recabar información de las siguientes dimensiones:

- *Dimensión 1:* percepción sobre la idoneidad de conectar la arqueología con la educación ambiental antes de aplicar la propuesta.
- *Dimensión 2:* percepción sobre las mejoras realizadas respecto a la ampliación de la oferta educativa y las instalaciones del centro después de aplicar la propuesta.

Análisis de datos

En el estudio de los datos cuantitativos, se realizó un análisis descriptivo cuyos resultados se consideraron de modo orientativo debido al reducido tamaño de la muestra. El análisis cualitativo se basó en la transcripción e interpretación de las citas textuales más relevantes, extraídas de las preguntas abiertas de los cuestionarios y las entrevistas. Tras la selección de las citas, se emplearon técnicas de clasificación y categorización. Posteriormente, se elaboraron matrices para representar las conexiones entre las categorías (Fàbregues et al., 2016).

Resultados

En este apartado, se presentan los resultados obtenidos a partir de los distintos instrumentos utilizados para la recogida de información. En primer lugar, se destacan los resultados descriptivos obtenidos a partir del cuestionario aplicado al alumnado; posteriormente, se presentan los análisis del cuestionario realizado al profesorado. Tras este análisis descriptivo, se muestra el análisis cualitativo de los ítems abiertos del

cuestionario aplicado al alumnado y la entrevista realizada a la profesional de ArqueoEduca.

Resultados descriptivos

A continuación, se muestra en el cuadro 1 el análisis descriptivo del cuestionario realizado al alumnado. Se plantean los resultados de los ítems de los cuestionarios, medidos a través de una escala Likert que va desde 0 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo), tomando como referencia la media y desviación estándar de los datos.

Cuadro 1. Medias y desviaciones estándar de los ítems del cuestionario al alumnado

Bloque 1: Aprendizaje obtenido en ArqueoEduca tras la aplicación del programa	Media	Desviación estándar
1. Desde la Arqueología se pueden tratar problemas socioambientales.	4,25	0,75
2. El cambio climático representa un programa grave para el planeta.	4,53	0,79
3. Todo el mundo debería de poder cazar cuándo y cómo quiera.	1,53	1,50
4. No hay ninguna forma de caza que pueda evitar la pérdida de especies animales a largo plazo.	1,94	1,50
5. Todo el mundo puede utilizar el agua que necesite y quiera, siempre	1,34	1,45
6. Los problemas de sequía solo dependen del clima y el ser humano no es responsable.	1,22	1,43
7. Nuestros hábitos de vida, no son los causantes de los problemas socioambientales (contaminación, cambio climático, desigualdades sociales, etc.).	0,5	0,83
8. ¿Consideras que es necesario aprender conceptos como Huella ecológica o Mochila Ecológica?	3,97	0,88
9.9. Recomendaría esta visita a familiares y amigos/as porque he aprendido y disfrutado mucho.	4,50	0,56
10. Valora de la actividad de Tiro con Arco (caza sostenible).	4,47	0,75
11. Valora la actividad del Bosque (problemática: sequías).	4,63	0,60
12. Valora la actividad de la mesa de herramientas (creación de réplicas de artefactos y su impacto en el medio).	4,41	0,65

Fuente: elaboración propia

Tal y como se puede observar en el cuadro 1, el alumnado considera que desde la arqueología pueden tratarse diferentes problemáticas socioambientales (4.25). En este sentido, a la hora de hablar de cambio climático, en su mayoría coinciden en que este fenómeno representa un grave problema para el planeta (4.53). Además, creen que los problemas socioambientales son producidos en su mayor parte por nuestros hábitos de vida (0.5), aunque también son conscientes de que los problemas relacionados con el agua, como la sequía, no solo dependen del ser humano y el clima, sino de otros factores (1.22). Asimismo, valoran que el agua es un bien escaso y que no se puede utilizar toda el agua que se necesite y quiera, solo por el simple hecho de poder pagarla (1.34). En este sentido, parecen haber comprendido que el agua no es un recurso

mercantil y que es necesario distribuir los recursos hídricos para dar respuesta a los problemas de escasez de agua en todo el mundo. No hay que olvidar que el acceso al agua potable y saneamiento es un derecho humano universal reconocido por las Naciones Unidas.

Con respecto a la temática de la caza, han aprendido que no se puede cazar dónde, cómo y cuándo se quiera (1.53), y valoran los métodos de caza sostenible como un aspecto esencial para la protección y conservación de la biodiversidad existente (1.94).

En relación con los conceptos de «mochila ecológica» se observa que el alumnado considera este aprendizaje como necesario para su vida (3.97), aunque hubiera sido oportuno incluir estos conocimientos de una forma más práctica para que los valoraran con un mayor nivel de importancia. De este modo, el alumnado parece no haber asimilado que estos conceptos pueden ayudar a comprender el impacto ambiental de nuestras actividades y decisiones diarias. El concepto de «huella ecológica» tiene gran valor porque nos permite evaluar cuántos recursos naturales utilizamos y cuánta energía consumimos, así como el impacto que generamos en el medioambiente.

En cuanto a su visita a ArqueoEduca, casi la totalidad de los participantes recomendaría la experiencia vivida a compañeros y familiares (4.5), dato que se justifica completamente, debido a que se han valorado cada una de las actividades incluidas en este programa con puntuaciones muy altas. La actividad sobre la caza sostenible se ha puntuado con una media alta (4.47), al igual que la actividad del bosque y sus problemáticas ambiental (4.63) y la mesa de herramientas (4.41).

A continuación, se van a presentar los resultados del cuestionario aplicado al profesorado. Los resultados se mostrarán en tres bloques de ítems diferentes:

- *Bloque 1:* conocimientos alcanzados por el alumnado.
- *Bloque 2:* diseño de las actividades propuestas.
- *Bloque 3:* experiencia vivida en ArqueoEduca y valoración de las instalaciones.

En el siguiente cuadro se muestran los ítems del bloque 1 del cuestionario que han sido valorados mediante una escala Likert que va desde 0 (totalmente en desacuerdo) hasta 5 (totalmente de acuerdo), analizando la media y la desviación estándar de los datos (cuadro 2).

Cuadro 2. Medias y desviaciones estándar de los ítems del bloque 1 del cuestionario al profesorado

Bloque 1: Conocimientos alcanzados en ArqueoEduca	Media	Desviación estándar
1. El contenido de los talleres contribuye a la sensibilización y formación en problemáticas socioambientales.	4,67	0,47
2. El alumnado ha aprendido las consecuencias de la pérdida de biodiversidad a través del taller sobre caza	4,33	0,47
3. El alumnado ha aprendido las causas y consecuencias del cambio climático.	4,33	0,47
4. El alumnado ha comprendido que su estilo de vida puede contribuir al deterioro del medio ambiente (consumismo, contaminación, etc.)	4,00	0,82
5. El alumnado ha comprendido que el agua es un recurso escaso y finito.	3,33	0,47
6. El alumnado ha comprendido que la mayoría de los problemas socioambientales son consecuencia de la actividad del ser humano en el planeta.	4,33	0,47
7. El alumnado ha comprendido el concepto de Huella Ecológica o Mochila Ecológica	4,33	0,47
8. La música favorece el aprendizaje de contenidos relacionado Arqueología y las problemáticas socioambientales	4,00	0,81

Fuente: elaboración propia

Como se muestra en el cuadro 2, el profesorado considera que el contenido de la propuesta ayuda a que mejore la sensibilización con respecto a las problemáticas socioambientales (4.67). Además, creen que el alumnado ha relacionado la pérdida de biodiversidad con determinados tipos de caza (4.33), y que también han comprendido las causas y consecuencias del cambio climático (4.33).

También, el profesorado opina que el alumnado ha asimilado bien la idea de que nuestro estilo de vida contribuye al deterioro del medioambiente, aunque con una media algo más baja que las anteriores (4). De la misma forma, consideran que la música favorece el aprendizaje de temáticas arqueológicas o medioambientales (4).

Además, también creen que el alumnado ha asimilado los conceptos de huella o mochila ecológica (4.33), valorando que la mayor parte de las problemáticas o impactos socioambientales vienen dados por la actuación del ser humano (4.33).

Por el contrario, con respecto a la problemática del agua y su valoración como un recurso escaso y finito, parece que el profesorado no está muy convencido de que el alumnado haya comprendido de manera adecuada estos conocimientos (3.33), considerando que tal vez es posible mejorar la forma de impartir estos contenidos.

A continuación, se muestra en el cuadro 3 el bloque 2 del cuestionario realizado al profesorado.

Cuadro 3. Medias y desviaciones estándar de los ítems del bloque 2 del cuestionario al profesorado

Bloque 2: Diseño de las actividades en ArqueoEduca	Media	Desviación estándar
1. Las actividades favorecen la participación y el interés por los temas tratados.	5,00	0,00
2. Las actividades favorecen el aprendizaje cooperativo.	5,00	0,00
3. Los contenidos o temas abordados están conectados con las actividades cotidianas del alumnado (cocinar, comprar, etc.).	4,00	0,82
4. Las actividades contribuyen a que el alumnado sea consciente de su implicación en la solución de los problemas socioambientales trabajados en los talleres, (pérdida de biodiversidad, contaminación…).	4,33	0,47
5. La metodología utilizada favorece el aprendizaje activo y vivencial.	5,00	0,00
6. Los recursos educativos de ArqueoEduca favorecen el aprendizaje significativo.	5,00	0,00
7. La duración de las actividades es adecuada.	5,00	0,00
8. El número de actividades realizadas en la visita es el adecuado.	4,67	0,47

Fuente: elaboración propia

El bloque 2 define la visión del profesorado con respecto al diseño de las actividades realizadas en ArqueoEduca, que forman parte de la nueva oferta educativa mejorada. Como se muestra en el cuadro 3, la totalidad del profesorado opina que las actividades son participativas y hacen crecer el interés por las temáticas tratadas (5) y que favorecen el aprendizaje cooperativo (5). También, destacan que la metodología promueve el aprendizaje activo y vivencial (5) y los recursos empleados favorecen el aprendizaje significativo. Igualmente valoran que la cantidad de actividades (4.67) y su duración (5) han sido adecuadas. También consideran que los contenidos ofrecidos al alumnado se conectan con la vida cotidiana, aunque la media en este caso disminuye ligeramente la puntuación (4). Es importante destacar que el profesorado ha valorado positivamente las actividades, señalando que su diseño promueve la conciencia del alumnado sobre su participación en diversos problemas socioambientales abordados en los talleres, con una puntuación notable (4.33).

Por último, en el cuadro 4 se muestran los resultados del bloque 3 del cuestionario aplicado al profesorado.

Cuadro 4. Medias y desviaciones estándar de los ítems del bloque 3 del cuestionario al profesorado

Bloque 3: Experiencia vivida en ArqueoEduca e instalaciones	Media	Desviación estándar
1. ArqueoEduca consigue conectar la Arqueología con el cuidado de nuestro patrimonio histórico y natural	5,00	0,00
2. Los monitores poseen conocimientos y habilidades para tratar problemas socioambientales desde la Arqueología.	5,00	0,00
3. Las instalaciones y equipamientos de ArqueoEduca son sostenibles en relación a la gestión de residuos	4,33	0,47
4. Recomendaría esta visita a otros compañeros del centro.	5,00	0,00

Fuente: elaboración propia

Como se muestra en el cuadro 4, el profesorado considera que se consigue conectar la arqueología con el cuidado de nuestro patrimonio histórico y natural (5). También se posicionan totalmente de acuerdo en que los monitores poseen los conocimientos suficientes para tratar diferentes problemáticas socioambientales desde la arqueología (5). Por ello, es de destacar que valoran la experiencia de manera positiva, indicando que recomendarían la visita a otros compañeros de su centro (5). Por último, en su mayoría consideran que los equipamientos son sostenibles en la gestión de residuos (4.33).

Resultados cualitativos

Ítems abiertos del cuestionario de alumnado

Para poder profundizar en la respuesta de los ítems cerrados del cuestionario aplicado al alumnado, se han incluido dos ítems abiertos, uno en relación con los conceptos más relevantes aprendidos y otro dedicado a conocer los talleres que más les han gustado.

Con respecto a la primera pregunta, los conceptos que parecen haber asimilado mejor son: «borra», «cuernas», «mochila ecológica», «caza sostenible», «que los árboles atrapan gases de efecto invernadero», «desertificación» o «las tres R». Con respecto a esta pregunta, es destacable la respuesta de un alumno que indica: «sin árboles no podremos respirar, tendremos que adaptarnos». En este sentido, parece que el alumnado ha comprendido que los árboles son esenciales como sumideros de CO_2 y que son esenciales para combatir el cambio climático y mejorar la calidad del aire.

En cuanto a la segunda pregunta, indican que la actividad de «Tiro con arco» y «El bosque» son las que más les ha gustado, destacando también los juegos dinámicos y el taller de talla de pedernal para fabricar herramientas. En este caso, sobresale una de las respuestas del alumnado que indica: «aprender que las tribus de la prehistoria tenían que cuidar la naturaleza para poder sobrevivir (medicinas, comida, armas, vestidos, etc.)» y «cómo cambiaban los cavernícolas para sobrevivir al cambio del clima». A través de estas respuestas, parece que el alumnado ha interiorizado la importancia de preservar los recursos naturales para la supervivencia de nuestra especie; y son conscientes de la capacidad de adaptación y resiliencia del ser humano para sobrevivir y prosperar frente a los cambios climáticos.

Entrevistas realizadas a la profesional de ArqueoEduca

Tras la primera entrevista realizada a la profesional de ArqueoEduca antes de aplicar la propuesta, se destaca la información dada con respecto a los objetivos que se llevan a cabo en el centro de visitantes y las necesidades formativas. De esta manera, la profesional indicó de manera textual que: «existen algunas necesidades por cubrir, como es la creación de un nuevo espacio en el centro del que espero que los alumnos sean partícipes y aporten todas las ideas posibles» (E1:L20). También menciona necesidades a nivel de mejora en materia de formación en educación ambiental: «además, es necesario aportar ideas frescas a nuestras actividades, a poder ser, que incluyan conocimientos en materia de educación ambiental, eso siempre será bien recibido» (E1:L22).

Respecto a la entrevista aplicada al finalizar la nueva propuesta educativa, la profesional valora de manera muy positiva las mejoras incorporadas en relación con las instalaciones, indicando que «el Espacio Resiliente ha tenido un desarrollo notable gracias a las aportaciones del personal en práctica» (E2:L3). También destaca las mejoras implementadas en la oferta formativa, indicando que «se han aportado ideas nuevas para el entorno y las actividades del centro, ofreciendo una amplia mejora socioeducativa en materia de educación ambiental. Incluso, algunas de estas mejoras han comenzado a implementarse de manera óptima» (E2:L5).

Discusión y conclusiones

La educación ambiental es una herramienta crucial para sensibilizar sobre los problemas ambientales y fomentar prácticas sostenibles. Está estrechamente ligada al sistema educativo, ya que puede promover el conocimiento, los valores y las habilidades necesarias para abordar los desafíos ambientales de manera efectiva. Alternativas innovadoras como ArqueoEduca, que integran la arqueología y la educación ambiental, pueden proporcionar experiencias de aprendizaje significativas al conectar al alumnado con el pasado y fomentar el respeto por el patrimonio histórico y natural. También, según Carbonell, Romero y Gertrudix (2023), estas prácticas educativas emergentes buscan transformar las normas sociales existentes, abogando por acciones conjuntas que eduquen para reducir la ansiedad asociada al consumismo desenfrenado y la acumulación constante de recursos y bienes materiales.

Aprendizajes alcanzados por el alumnado

En los últimos años se ha puesto de manifiesto la falta de integración y transversalidad en la educación ambiental en el currículo escolar, lo que dificulta que el alumnado comprenda la complejidad de los problemas ambientales (Perales, 2022). La verticalidad disciplinaria, donde cada materia se enseña de forma aislada, impide establecer conexiones significativas entre las disciplinas. Superar estas barreras y fomentar la colaboración entre docentes de diferentes áreas puede mejorar la efectividad de la educación ambiental. ArqueoEduca es un ejemplo de cómo la integración de varias disciplinas puede despertar un mayor interés por el entorno natural y cultural entre el alumnado (Hernán, 2023).

Los resultados de investigaciones muestran que el alumnado que participa en programas como ArqueoEduca muestra un alto nivel de formación y sensibilización sobre las temáticas ambientales. Además, muestran un gran interés y motivación por las

actividades realizadas, lo que facilita el aprendizaje (Bonetto y Calderón, 2014). Se observa un aumento en la preocupación por el cambio climático entre los jóvenes, quienes perciben la urgencia y la importancia de abordar este problema. Este nivel de conciencia es esencial, especialmente considerando movimientos como *Fridays for Future* o *Extinction Rebellion*, liderados por jóvenes preocupados por la inacción gubernamental ante los problemas ambientales (Pont, Izquierdo y Echegoyen, 2023).

La combinación de la arqueología y la educación ambiental permite al alumnado comprender conceptos complejos, como la caza sostenible y la huella ecológica, integrando conocimientos de diversas disciplinas como historia, ciencias naturales, geografía y sociología (Alcántara et al., 2022). Además, el alumnado se convierte en agentes de cambio al compartir sus experiencias con sus familias y comunidades, lo que amplifica el impacto de la educación ambiental más allá del aula (Duarte, Escario y Sanagustín, 2017).

Valoración del profesorado sobre la propuesta formativa

El profesorado desempeña un papel fundamental en la implementación y evaluación de programas educativos como ArqueoEduca. Valorar sus opiniones y fomentar su participación en el proceso educativo puede aumentar la efectividad y el éxito del programa (Perea, 2019). Además, el profesorado destaca la importancia de relacionar las actividades educativas con la vida diaria del alumnado para hacerlas más relevantes y prácticas (Yépez, 2017). También destacan la capacidad de los monitores para abordar problemas socioambientales complejos de una manera accesible y comprensible (Sondergeld, Milner y Rop, 2014).

En definitiva, la propuesta de ArqueoEduca ha logrado mejorar la sensibilización y formación del alumnado, así como la sostenibilidad de sus instalaciones. Los programas educativos como el de ArqueoEduca son esenciales para abordar los problemas socioambientales y promover comportamientos sostenibles entre el alumnado. Estas iniciativas no solo aportan conocimientos, sino que también desarrollan habilidades y competencias destinadas a la acción, necesarias para tomar decisiones responsables en la vida cotidiana (Mora-Penagos y Guerrero-Guevara, 2022). También, se considera importante utilizar ejemplos concretos y prácticos para ilustrar los conceptos y fomentar la comprensión de fenómenos complejos. Además, es crucial que estas propuestas educativas fomenten valores y actitudes proambientales, preparando al alumnado para enfrentar los desafíos ambientales actuales y futuros.

Referencias bibliográficas

Alcántara, L. et al. (2022). Orientaciones pedagógicas para integrar la dimensión ambiental para la sostenibilidad en el currículum. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, *4*(1), 1301.

Alonso, R., Terradillos, M. y Díez, J. C. (2010). Arqueología experimental: una herramienta para el conocimiento de la prehistoria. En M. C. Caballero Sahelices, M. A. Moreira y J. Á. Meneses (Eds.), *III Encuentro internacional sobre investigación en enseñanza en ciencias* (pp. 545-556). Universidad de Burgos.

Bahn, P. y Renfrew, C. (1991). *Arqueología. Teoría, métodos y práctica*. Akal.

Bonetto, V. y Calderón, L. (2014). La importancia de atender a la motivación en el aula. *PsicoPediaHoy*, *16*(1), 1-16. http://psicopediahoy.com/importancia-atender-a-la-motivacion-en-aula/

Carbonell, A., Romero, J. y Gertrudix, M. (2023). Metodologías y recursos educativos para fomentar la cultura ecológica y la concienciación climática en la Escuela. *Revista de Investigación Educativa*, *41*(1), 185-203.

Duarte, R., Escario, J. J. y Sanagustín, M. V. (2017). The influence of the family, the school, and the group on the environmental attitudes of European students. *Environmental Education*, (23), 23-42.

Egea, A. y Arias, L. (2013). IES Arqueológico. La arqueología como recurso para trabajar las competencias básicas en la educación secundaria. *Clío: History and History Teaching*, (39), 22-21.

Fàbregues, S. et al. (2016). *Técnicas de investigación social y educativa*. UOC.

Henson, D. (2004). Archaeology in schools. En D. Henson, P. Stone y M. Corbinshley (Eds.), *Education and the historic environment* (pp. 24-32). Routledge.

Hernán, R. (2023). Los dilemas de la educación ambiental para su inserción en el sistema escolar chileno. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, *20*(36-37), 47-55. http://revistas.umce.cl/index.php/dialogoseducativos/article/view/2212/2489

Jimeno, B. (2009). Calentamiento global, verdades y especulaciones. *Dimensión Empresarial*, *7*(2), 33-39.

López, R. y Giles, F. (2013). "ERA" laboratorio de arqueología experimental: entre la prehistoria y el medio ambiente. *Hachetetepé. Revista científica de Educación y Comunicación*, (6), 139-143. https://revistas.uca.es/index.php/hachetetepe/article/view/6322

De Miguel, D., Azanza, B. y Morales, J. (2018). Regional impacts of global climate change: a local humid phase in central Iberia in a late Miocene drying world. *Palaeontology*, *62*(1), 77-92. https://doi.org/10.1111/pala.12382

Montoya, F. J. y Egea, A. (2021). La arqueología experimental como estrategia educativa: realidad y posibilidades. *Investigación en la Escuela*, (103), 139-152. https://doi.org/10.12795/IE.2021.i103.10

Mora-Penagos, W. M. y Guerrero-Guevara, N. (2022). Las competencias ambientales clave en las actividades docentes del profesorado de ciencias. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, *51*, 299-316. https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/12536

Morote, A. F, y Olcina, J. (2023). Cambio climático y educación. Una revisión de la documentación oficial. *Documentos de Análisis Geográficos*, *69*(1), 107-134.

Perales, F. J. (2022). Educación ambiental, didácticas específicas y transversalidad. *Boletín de la AIA-CTS*, (16), 39-47.

Perea, O. D. (2019). *Guía de programas y sociales proyectos*. Plataforma de ONG de Acción Social.

Pont, I., Izquierdo, E. y Echegoyen, Y. (2023). Ciencia y conciencia: cambio climático y hábitos proambientales en la educación obligatoria española. *Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática (RevIn)*, *4*(e023008), 1-24.

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, (52), de 2 de marzo de 2022, páginas 19310 a 19420.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial del Estado*, (78), de 31 de marzo de 2022, páginas 36342 a 36561.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, (82), de 6 de abril de 2022, páginas 41400 a 41540.

Sondergeld, T., Milner, A. y Rop, C. (2014). Evaluating teachers' self-perceptions of their knowledge and practice after participating in an environmental education professional development program. *Teacher Development. An International Journal of Teachers' Professional Development*, *18*(3), 281-302.

Sousa, A. (2009). Evolución del clima de la tierra. En L. García-Barrón (Ed.), *Cambios climáticos y efectos ambientales* (pp. 21-32). Universidad Internacional de Andalucía.

Uriarte, A. (2010). *Historia del clima de la tierra*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

Velasco-Martínez, L. C. et al. (2020). Environmental education to change the consumption model and curb climate change. *Sustainability*, (12), 7475. https://doi.org/10.3390/su12187475

Villalobos, C. (2018). Cambio climático y arqueología en el Desierto de Sonora. *Anales de Antropología*, *52*(2), 37-53.

Yépez, A. (2017). Metodologías inclusivas en el entorno socioeducativo. *Retos de la Ciencia*, *1*(2), 131-139.

32

Proyecto de innovación en ciberconvivencia para futuros maestros: potenciando el alumnado ciberayudante en educación primaria

Ana Cebollero Salinas
anacebollero@unizar.es
Universidad de Zaragoza (España)

El objetivo del capítulo es describir y evaluar un proyecto de innovación docente universitaria de la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza para la formación en ciberconvivencia de los futuros maestros.

Introducción

El uso de dispositivos conectados a Internet por parte de los niños ha aumentado en la última década. En los hogares de muchas partes del mundo, los niños disponen de varios dispositivos y tienen sus primeras experiencias digitales de forma temprana. El aumento de dispositivos ha creado numerosas experiencias digitales atractivas para estas edades. De hecho, a los niños nacidos después del 2007 se les llama nativos digitales. Así, el Instituto Nacional de Estadística de España (INE, 2022) confirma que la utilización de las nuevas tecnologías por parte de los menores se encuentra muy extendida y crece cada año. El uso de ordenador es muy elevado (91.5% de los menores frente al 89.7% en 2019) y aún más el uso de Internet (el 94.5%, el 92.9% en 2019). Por su parte, el 70% de la población de 10 a 15 años dispone de teléfono móvil. Este hecho, junto a la necesidad de incorporar la competencia digital para afrontar los retos del siglo XXI ha generado la necesidad de que el alumnado de todas las etapas educativas integre conocimientos digitales.

Es de todos sabido que el uso de Internet implica grandes ventajas en el ámbito académico, por ejemplo, permitiendo experiencias de aprendizaje sin movernos del aula, el aprendizaje de idiomas a distintos ritmos o el acceso al currículo para alumnado con necesidades educativas especiales, pero no podemos obviar que al mismo tiempo puede implicar riesgos, como el abuso de Internet, el abuso de videojuegos (Bautista-Alcaine, Piazuelo-Rodríguez y Cebollero-Salinas, 2023) o el *vamping* (Caba-Machado, Mcilroy y Padilla-Adamuz, 2024; Marino et al., 2022), los cuales han crecido especialmente entre los más jóvenes (Smahel et al., 2020). También la creación de

cuentas de redes sociales sin permiso paterno y el acceso a contenidos inadecuados se identifican como conductas relevantes entre los 6-12 años (Andrade et al., 2021). En este sentido, la actual ley educativa española LOMLOE (2020) y el Real Decreto 157/2022, de 29 de marzo que establece la ordenación y enseñanzas mínimas en Educación Primaria, han introducido una novedad importante en competencia digital y uso de las TIC. Se incluye el aprendizaje de contenidos específicos en materias troncales en educación primaria sobre comunicarse con etiqueta digital, respeto, estrategias para fomentar el bienestar digital, reconocer los riesgos asociados al uso personal y social inadecuado como el ciberacoso, el tiempo excesivo de uso y el acceso a contenidos inadecuados, todo ello en pro de desarrollar una ciudadanía digital responsable.

Otros riesgos que se presentan con gran preocupación social en relación con el uso de Internet son todos aquellos que están relacionados con la convivencia escolar. Fenómenos como el ciberacoso, la suplantación de identidad o el *grooming* requieren de un trabajo preventivo en los centros educativos que afecta al rendimiento escolar, así como al equilibrio emocional y el bienestar personal y social del alumnado (Ortega, del Rey y Sánchez, 2012).

En este sentido, junto a las líneas ya desarrolladas para promocionar la convivencia dentro del entorno escolar, como el «Plan de convivencia», que propone medidas que promueven la cultura de la paz y la mejora de la convivencia a través de programas y proyectos puntualizados en actuaciones de la vida escolar, la acción tutorial, que incluye las actividades para generar un buen clima institucional de convivencia, los derechos y deberes del alumnado y otras acciones concretas, como por ejemplo la buena práctica de los patios inclusivos (Hernández-Prados et al., 2022), que requiere incorporar otras prácticas relacionadas con la ciberconviencia. En la literatura, el estudio del constructo de la ciberconvivencia escolar está todavía iniciándose, dada la novedad y la rápida extensión de su uso. En concreto, las dimensiones de la ciberconvivencia escolar están aún sin definir. Una primera aproximación al constructo, dada su estrecha vinculación, podría ser desde los mismos grandes ejes o sistemas que la convivencia, pero teniendo en cuenta la especificidad del entorno virtual, es decir, la prevención de la violencia y la calidad de las relaciones sociales (Ortega, del Rey y Sánchez, 2012), pero que, al mismo tiempo, se trata de complejos hilos interpersonales de vinculación y filiación, de antagonismo y rechazo que los escolares actualizan más allá de las aulas y los pasillos del centro, y que son los que sostienen la vida en común de los iguales, con sus códigos y sus normas. Por una parte, el posible desajuste entre la identidad y la autoestima autopercibida y la imagen social y la identidad ejercida en la red social y, por otro lado, el compulsivo deseo de destacar o el seguidismo y el gregarismo que se expresa al pulsar un «me gusta», o elegir un icono con el pulgar hacia arriba o hacia abajo en la red compartida, resultan importantes para la vida sentimental y el equilibrio social de los escolares (Ortega-Ruiz, 2020). Hasta ahora, en la literatura encontramos que el uso del término *ciberconvivencia escolar* queda más bien asociado al término *ciberacoso* y se reduce a la gestión y la prevención de riesgos (Ortega-Ruiz, Casas y del Rey, 2014). Sin embargo, no solo son necesarias pautas para esquivar los problemas que surgen en Internet, sino especialmente conocer cómo se pueden establecer relaciones positivas en el entorno virtual con todas las potencialidades y oportunidades que brindan la interacción virtual (Avilés y García-Barreiro, 2018).

Así, una de las herramientas más adecuadas que se utiliza en la convivencia escolar es proporcionar al alumnado presencia y voz, a través de diversas estructuras de participación y gestión mediante la metodología de aprendizaje servicio (Cebollero-Salinas, 2021). Entre ellos, en los centros educativos funcionan diversos sistemas de apoyo entre iguales: acogida, ayuda, mediación, tutoría o mentoría (Avilés, 2017). Un

sistema de apoyo entre iguales es una estructura organizada en red en la escuela, supervisada por las personas adultas de la comunidad educativa, en la que participa de forma autónoma y protagonista el alumnado con el fin de proveer una asistencia de valor a sus iguales, que puede ser de diversa índole y complejidad, según la edad, la intención y/o la necesidad del grupo de convivencia (Avilés et al., 2008).

Las estructuras de ayuda entre iguales tienen como base la actuación dentro del medio escolar donde se potencia la comunicación y negociación de los conflictos, en las que los alumnos se escuchan entre sí, se preocupan unos por los otros y se ayudan (Avilés, 2017). En España, la funcionalidad y el uso de los programas de ayuda entre iguales se han diversificado. Actualmente existe una gran variedad de programas y modalidades: amigos indirectos, ayudantes académicos, cibermentores, mediación escolar (Torrego, 2012). En concreto, el alumnado ayudante es un sistema de ayuda entre iguales, para detectar problemas de convivencia, fomentar la integración de todo el alumnado y realizar mediaciones no formales o derivar situaciones de conflicto con la supervisión del profesorado.

Los estudios muestran los beneficios de los programas de sistema de ayuda. Así, Torrego y Galán (2008) encontraron que la percepción del profesorado sobre el clima de convivencia en el centro es claramente más positiva en los centros con equipo de mediación activo que en los centros sin equipo de mediación. También Usó, Villanueva y Adrián (2016) ponen de manifiesto la validez de los programas de mediación entre iguales cuando se trata de fomentar actitudes províctima, evitando el aumento de los roles negativos y mejorando el clima escolar.

Otros estudios como los de Silva-Lorente y Torrego-Seijo (2017) han estudiado el tipo de habilidades que aprenden las personas implicadas; en esta línea, destacan la mejora de sus competencias personales y sociales y los aprendizajes emocionales que realizan las personas que participan en este tipo de programas.

Más recientemente y en extensión a las funciones del alumnado ayudante aparece la figura de los *ciberayudantes*, que se adentra en el terreno de la ciberconvivencia. Los ciberayudantes, con el mismo sistema organizativo en el aula y en el centro que los que velan por la convivencia presencial, contribuyen a sensibilizar a sus compañeros en el buen uso de las redes sociales, informan sobre riesgos y fraudes más habituales y les instruyen en la configuración correcta de las distintas aplicaciones (Orden ECD 1003/2018, del 7 de junio, del Gobierno de Aragón, España). El programa de ciberayudantes está extendido principalmente entre los centros de educación secundaria, dado que en años anteriores el uso de Internet estaba más focalizado en estas edades. En España, adopta diversas formas, con matices en cuanto a las funciones que realizan, su desarrollo y la formación: *cibermanagers* (Acero, 2011), *ayudantes TIC* (Luengo, 2014), *cibermentores* (García-Barreiro, 2017) y *ciberayudantes* (Prieto, 2016). Estos programas han alcanzado gran éxito desde la percepción del profesorado y del alumnado. Sin embargo, hasta ahora este programa es inexistente en los centros de educación primaria, pues no era requerido, dado que el uso del móvil estaba acotado en edades superiores. Dada la extensión del uso de este dispositivo, así como de las redes sociales desde edades tempranas (en torno a 10 años, según el informe de Andrade et al., 2021) los docentes se plantean incorporarlo en 5.º y 6.º de educación primaria, lo que requiere de materiales adaptados para estas edades y todavía inexistentes.

Por último, otro aspecto que tener en cuenta es la competencia digital docente. Las orientaciones de la Unión Europea que se recogieron y adaptaron en nuestro país en el documento *Marco de la competencia digital docente* incluyen entre otras las competencias de prevenir, abordar y gestionar el ciberacoso, el uso saludable digital, el uso de la netiqueta, etc. como parte de la competencia de las áreas de comunicación y seguridad. Una nueva versión ha sido recogida en la Resolución de 4 de mayo de 2022,

de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia sectorial de Educación, sobre la actualización del marco de referencia de la competencia digital docente. En este documento se concreta las etapas y niveles de progresión que necesitan los docentes para que el alumnado desarrolle su competencia digital. Por tanto, desde las facultades de educación también hemos de establecer los cauces oportunos para que los futuros docentes adquieran la formación necesaria (Ministerio de Educación y Formación profesional, 2024).

Así, en este capítulo se describe y evalúa un proyecto de innovación docente universitaria llevado a cabo en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza para la formación en ciberconvivencia de los futuros maestros en relación con el uso responsable de Internet en los centros de educación primaria, potenciando al mismo tiempo la formación de la figura de ciberayudantes en esa etapa. Por todo ello, desde la Facultad de Educación de Zaragoza, nos planteamos un proyecto de innovación docente para el alumnado de magisterio de educación primaria de cara a alcanzar los objetivos que se detallan en el siguiente apartado.

Objetivos del proyecto

- Reflexionar sobre la educación en ciberconvivencia positiva, ciudadanía digital y uso responsable de Internet por parte del alumnado de magisterio de educación primaria. Valorar su formación inicial en ciberconvivencia.
- Conocer las figuras de los sistemas de iguales para la potenciación de la ciberconvivencia en los centros educativos.
- Diseñar materiales adaptados a las necesidades de los centros de educación primaria para la formación de ciberayudantes.
- Analizar la percepción del alumnado sobre el proyecto para su práctica educativa.

Método

Participantes

Participaron 186 alumnos y alumnas de la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza (España) del primer curso de magisterio de educación primaria. La edad media fue de 18.57 años (SD: 1.02).

Descripción de la experiencia didáctica

La metodología que se ha seguido durante el proyecto ha sido el aprendizaje servicio. Esta metodología es una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad integrados en un único proyecto con la finalidad de mejorar el entorno (Puig et al., 2006). Es decir, lo que se aprende se transfiere en forma de acción y el servicio que se presta mejora el aprendizaje, pues lo dota de sentido y permite extraer nuevos aprendizajes. Una de las experiencias de aprendizaje servicio es que los alumnos de cursos superiores transfieren sus conocimientos al alumnado de cursos inferiores. En este tipo de servicios, los chicos y chicas se convierten en profesores de otros de forma que, además de consolidar los conocimientos que transmiten, fortalecen

habilidades comunicativas, organización mental y actitudes como la paciencia y la amabilidad (Puig, 2015). En esta experiencia educativa, el alumnado de la Facultad de Educación (cursos superiores), una vez que aprende sobre temas relacionados con la ciberconvivencia y la realidad de esta temática en educación primaria, enseñan lo aprendido al alumnado ayudante de un aula de primaria que quiere asumir también las funciones de un ciberayudante.

Así, dicho proyecto se realizó en las siguientes fases:

- *Fase 1: preparación al servicio y qué conlleva el aprendizaje implicado en los objetivos 1 y 2 del proyecto:*
    - Reflexionar sobre la educación en ciberconvivencia positiva, ciudadanía digital y uso responsable de Internet por parte del alumnado de magisterio de educación primaria: uso actual y riesgos en menores de 6-12 años, valorar su formación inicial en ciberconvivencia y la necesidad de su formación como maestros, conocer el marco digital docente y conceptos de ciberconvivencia.
    - Conocer las figuras de los sistemas de iguales para la potenciación de la ciberconvivencia en los centros educativos y, especialmente, en la figura del alumnado ciberayudante.
- *Fase 2: identificar las necesidades en los centros de educación primaria sobre ciberconvivencia*. Los futuros maestros, en grupos de 4-5 alumnas, realizan entrevistas al tutor de un aula de un centro de educación primaria y al alumnado ayudante del aula para los que van a diseñar los materiales sobre ciberconvivencia y uso responsable de Internet.
- *Fase 3: diseño del material educativo*. En función de las necesidades detectadas en la fase anterior, el alumnado de magisterio diseña materiales para dicha aula de forma cooperativa.
- *Fase 4: ejecución del servicio*. Los futuros docentes imparten en el centro educativo los materiales diseñados en el aula correspondiente con supervisión docente del centro y la facultad.
- *Fase 5: evaluación del aprendizaje realizado y valoración del proyecto para su práctica educativa*. Los futuros maestros reciben retroalimentación del tutor y evalúan el proyecto a través de un cuestionario.

En este trabajo se analiza la evaluación del proyecto por parte del alumnado de magisterio. Para ello, se ha seguido un método mixto.

Instrumentos

Parte cuantitativa

El cuestionario consta de 2 dimensiones *ad hoc* tipo, ambas son una escala Likert con 10 opciones de respuesta, donde 0 = nada y 10 = mucho.

- *Dimensión 1: aprendizaje en ciberconvivencia*. Consta de 8 ítems donde se valora lo aprendido en cada competencia que integra la ciberconvivencia: 1) alfabetización en evaluación de la información en línea, 2) equilibrio digital, 3) identidad y huella digital, 4) prevenir el ciberacoso y violencia digital, 5) participación y empatía en línea, 6) privacidad digital, 7) seguridad digital.

- *Dimensión 2: aprendizaje para la práctica educativa*. Consta de 1 ítem donde el alumnado valora en qué medida el proyecto ha sido útil para su futura labor de maestro.

Los datos se recogen a través de cuestionarios *online*. Se calcularon las medias y la desviación típica.

Parte cualitativa

Consta de una sola pregunta abierta: «comenta tres aspectos concretos del aprendizaje que has realizado en este proyecto».

Resultados

Resultados cuantitativos

En el cuadro 1 podemos observar los resultados descriptivos del estudio.

- En la primera pregunta, el alumnado valora el aprendizaje realizado durante el proyecto para su práctica educativa. La media resultante es de casi 8 puntos sobre 10.
- En la segunda pregunta, sobre el aprendizaje en la ciberconvivencia y el uso responsable de Internet, el alumnado de magisterio alcanzó puntuaciones superiores a 8.

Cuadro 1. Resultados descriptivos de las dos dimensiones del aprendizaje del proyecto

	n	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica
Aprendizaje para la práctica educativa.	186	1	10	7.91	1.13
Aprendizaje en ciberconvivencia.	186	1	10	8.12	0.91

En el cuadro 2 se detallan la valoración realizada por el alumnado de Magisterio en cada uno de los temas que integra la ciberconvivencia. Los aprendizajes en los ocho aspectos tratados alcanzan puntuaciones, en su media, entre 7 y 9 sobre 10. Las valoraciones más altas versan en prevención del ciberacoso, privacidad y uso equilibrado de Internet.

Cuadro 2. Resultados descriptivos de los ítems de la dimensión aprendizaje en ciberconvivencia

	Media	Desviación típica
Alfabetización en evaluación de la información en línea.	7.71	1.40
Equilibrio digital.	8.14	0.14
Identidad y huella digital.	7.97	1.68
Prevención del ciberacoso.	8.98	0.98
Participación en línea.	8.66	0.66
Privacidad digital.	8.87	0.87
Seguridad digital.	7.52	1.18

Resultados cualitativos

El alumnado ha valorado también cualitativamente el aprendizaje en el proyecto comentando tres aspectos concretos de su aprendizaje en el proyecto. Todos los comentarios realizados los hemos codificado y agrupado en las siguientes categorías:

Vinculado a la competencia digital y ciberconvivencia

Esta categoría consta de 150 comentarios. En su conjunto muestran el aprendizaje relacionado con el contenido de ciberconvivencia, especialmente los riesgos digitales en el alumnado de educación primaria, y se profundiza en el ciberacoso y las pautas para el equilibrio digital. Algunos ejemplos de los comentarios han sido:

- Conocer distintos aspectos de la *ciberconvivencia*.
- Aprender los riesgos que pueden ocasionar las redes sociales, la importancia que tiene saber utilizarlas y saber *concienciar a los niños* de estos problemas. Conocer los riesgos que podemos tener en nuestras aulas.
- Valorar la importancia y relevancia que tiene el ciberacoso, el discurso de odio, en la sociedad hoy en día y aprender a cómo actuar ante un caso de *ciberbullying*.
- Asimilar las pautas de mejora para prevenir las adicciones a las pantallas o para prevenir un mal uso de ellas.
- Valorar la importancia de divulgar en *sesiones preventivas* y educativas a los *padres*, el uso del control parental.
- Conocer las reglas 3-6-9-12, los beneficios de los *videojuegos* y sus consecuencias.
- Informarse de la existencia de las figuras de sistemas de iguales, en especial los ciberayudantes, y cómo se organizan en un centro.

Aprendizajes sobre la metodología y el trabajo en grupo

Los comentarios sobre la metodología fueron en torno a 50. De manera global remiten al aprendizaje realizado en el entorno cooperativo con el que se lleva a cabo el proyecto de aprendizaje servicio. Algunas ideas clave del aprendizaje son las siguientes:

- He aprendido a trabajar de forma grupal y a *responsabilizarme* con las tareas de trabajos en grupo.
- Resaltaría el aprendizaje de trabajar en equipo y a *organizar* la parte del trabajo que debe realizar cada miembro del grupo.
- He mejorado en la *comunicación* grupal. Mejorar mis habilidades sociales para trabajar en equipo.
- He aprendido la *cooperación* con otras personas compartiendo distintos puntos de vista para cumplimentar nuevas propuestas.

Aprendizajes relativos a las habilidades de pensamiento y destrezas personales

Otro grupo de comentarios (88) fueron aprendizajes relativos a habilidades cognitivas y de organización y evaluación de la información buscada para realizar el proyecto. Algunos ejemplos son:

- He aprendido a identificar cuáles son mis capacidades.
- He identificado mis puntos débiles y mejorado en alguno, como el hecho de gestionar mi estado de ánimo.
- He aprendido a exponer de manera más clara y precisa lo que se quiere comunicar. Un aprendizaje por mi parte ha sido el aprender a seleccionar la información de manera adecuada.
- He potenciado la creatividad al diseñar las actividades para el aula.
- He desarrollado habilidades para investigar en Internet y contrastar información.
- He aprendido a analizar necesidades de manera más concreta.

Conclusiones

El rápido avance del uso de dispositivos desde edades tempranas requiere la formación de los futuros maestros tanto en el uso responsable de la tecnología como en aprender a convivir también en el entorno virtual (Avilés y García-Barreiro, 2018). Para ello se presenta un proyecto de innovación docente que tiene como objetivo principal dicho aprendizaje en alumnado de Magisterio de Primaria de la Facultad de Educación de Zaragoza a través de la creación de materiales para la formación de ciberayudantes en esta etapa. Esta figura tiene como base la actuación dentro del medio escolar, donde se potencia la comunicación y negociación de los conflictos ya que los alumnos se escuchan entre sí, se preocupan unos por los otros y se ayudan a aprender a convivir en las redes sociales (Avilés, 2017; García-Barreiro, 2017).

Tras la realización del proyecto, la percepción del alumnado de la Facultad de Educación ha sido muy positiva. La gran mayoría considera que es útil para su práctica educativa. Además, ha supuesto una reflexión desde el punto de vista educativo sobre el reto que supone la ciberconvivencia en general y aspectos concretos del uso responsable de Internet, como el ciberacoso, el *vamping* y el impacto de los *influencers*. Entre ellos, el uso que hacen de los dispositivos, aplicaciones y redes sociales desde edades tempranas; en este último caso, aún sin la edad legal para su utilización (Smahel et al., 2020). También destacan aspectos como la utilidad de crear materiales para un contexto determinado y la importancia de potenciar la supervisión familiar en temas de tecnología, así como la *netiqueta* (Cebollero-Salinas et al., 2022). Este aspecto se pone de manifiesto en numerosos trabajos, como por ejemplo el de Elboj et al. (2023).

Por otro lado, un número importante de futuros maestros no conocía la figura del ciberayudantes. Se ha valorado como una estructura que puede potenciar la sensibilización y motivación hacia un uso adecuado de las redes sociales, y entre las razones está que muchas veces los docentes no acceden a lo que ocurre en el entorno virtual. Estas reflexiones van en la línea de Torrego y Galán (2008) y Usó, Villanueva y Adrián (2016).

Como conclusión final, se detecta la necesidad de formar a los futuros docentes en materia de ciberconvivencia y uso responsable de Internet, así como de incorporar el sistema de iguales de ciberayudantes en los centros educativos de primaria. A pesar de ser un estudio exploratorio, esta propuesta conlleva una formación eficaz para el uso responsable de Internet de los futuros docentes y para potenciar la ayuda mutua entre iguales para mejorar la ciberconvivencia.

Agradecimientos

Este texto se realiza gracias al apoyo institucional de la Convocatoria competitiva de Proyectos de Innovación social de la Universidad de Zaragoza en el año 2023, con referencia ID 5010: «Impulsando el programa de ciberayudantes en Educación Primaria desde la Facultad de Educación: un proyecto innovador de aprendizaje servicio».

Referencias bibliográficas

Acero, S. (2011). Cibermanagers. *Aula de Innovación Educativa*, (203-204), 21-24.

Andrade, B. et al. (2021). *Impacto de la tecnología en la adolescencia. Relaciones, riesgos y oportunidades. Un estudio comprensivo e inclusivo hacia el uso saludable de las TRIC*. UNICEF. https://www.unicef.es/publicacion/impacto-de-la-tecnologia-en-la-adolescencia

Avilés J. M. (2017). Los sistemas de apoyo entre iguales (SAI) y su contribución a la convivencia escolar. *Innovación Educativa*, *27*, 5-18. https://doi.org/10.15304/ie.27.4278

Avilés, J. M. y García-Barreiro, J. (2018). Trabajar la ciberconvivencia en las comunidades educativas. *Convives*, (22), 5-13.

Avilés, J. M., Torres, N. y Vián, M. V. (2008). Equipos de ayuda, maltrato entre iguales y convivencia escolar. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, *6*(3), 357-376.

Bautista-Alcaine, P., Piazuelo-Rodríguez, I. y Cebollero-Salinas, A. (2023). Problematic Internet use in primary school: time of use, family supervision and video problematic game use as predictors differentiating by gender. *Psychology, Society y Education*, *15*(3), 31-38.

Caba-Machado, V., Mcilroy, D. y Padilla-Adamuz, F. M. (2024). Night-time use of electronic devices, fear of missing out, sleep difficulties, anxiety, and well-being in UK and Spain: a cross-cultural comparison. *Current Psychology*, (43), 21134-21145. https://doi.org/10.1007/s12144-024-05934-5

Cebollero-Salinas, A. (2021). Aprendizaje socioemocional en la comunicación online a través de la metodología de Aprendizaje-Servicio en adolescentes. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (78), 196-210. https://doi.org/10.21556/edutec.2021.78.2193

Cebollero-Salinas, A. et al. (2022). Netiquette, implication of online emotional content and empathy in adolescents according to gender. *Revista Latinoamericana de Psicología*, (54), 104-111. https://doi.org/10.14349/RLP.2022.V54.12

Elboj, C. et al. (2023). "Listen to me!" The role of family supervision and parental phubbing in youth cyberbullying. *Family Relations*, *73*(3), 1568-1587. https://doi.org/10.1111/fare.12968

García-Barreiro, J. (2017). Cibermentoría, un programa de convivencia positiva en redes sociales. *Cuadernos de Pedagogía*, (480), 64-67.

Hernández-Prados, M. Á. et al. (2022). La coeducación en los patios de primaria: una propuesta de transformación desde el alumnado. *Atenea (Concepción)*, (525), 129-149.

INE. (2022). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. Año 2022*. https://www.ine.es/prensa/tich_2022.pdf

[LOMLOE] Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial de España*, (340), de 30 de diciembre de 2020, 122868-122953. https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3

Luengo, J. (2014). *Ciberbullying. Prevenir y actuar*. COP de Madrid.

Marino, C. et al. (2022). Is psychological distress the key factor in the association between problematic social networking sites and poor sleep quality? *Addictive Behaviors*, (133), 107380. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2022.107380

Ministerio de Educación y Formación profesional. (2024). Resolución de 4 de mayo de 2022, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación, sobre la actualización del marco de referencia de la competencia digital docente. Boletín Oficial del Estado, (116), de 16 de mayo de 2022, pp. 67979 a 68026. https://www.boe.es/eli/es/res/2022/05/04/(5)

Orden ECD/1003/2018, de 7 de junio, por la que se determinan las actuaciones que contribuyen a promocionar la convivencia, igualdad y la lucha contra el acoso escolar en las comunidades educativas aragonesas. *Boletín Oficial de Aragón*, (116), del 18 de junio de 2018, 19629-19636.https://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=1025975423838

Ortega-Ruiz, R. (2020). Educación para el Desarrollo Sostenible: del proyecto cosmopolita a la ciberconvivencia. *Revista Investigación En La Escuela*, (100), 112-122. https://doi.org/10.12795/ie.2020.i100.02

Ortega, R., del Rey, R. y Sánchez, V. (2012). *Nuevas dimensiones de la convivencia escolar y juvenil. Ciberconducta y relaciones en la red: ciberconvivencia*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de España. https://doi.org/10.13140/2.1.3141.1520

Ortega-Ruiz, R., Casas, J. A. y Del Rey, R. (2014). Hacia el constructo ciberconvivencia. *Infancia y Aprendizaje*, *37*(3), 602-628. https://doi.org/10.1080/02103702.2014.957537

Prieto, J. (2016). *Ayudantes y cyberayudantes*. https://alumnosayudantes.wordpress.com/

Puig, J. (2015). *11 ideas clave ¿Cómo realizar un proyecto de aprendizaje servicio?* Graó.

Puig, J. M. et al. (2006). *Aprendizaje servicio. Educar para la ciudadanía*. Octaedro.

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de Educación Primaria. *Boletín Oficial de España*, (52), de 02 de marzo de /2022, 1-109. https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/con

Silva-Lorente, I. y Torrego-Seijo, J. C. (2017). Percepción del alumnado y profesorado sobre un programa de mediación entre iguales. *Qualitative Research in Education*, *6*(2), 214-238. https://doi.org/10.17583/qre.2017.2713

Smahel, D. et al. (2020). *EU Kids Online 2020: Technical report. U Kids Online 2020: Survey Results from 19 Countries*. EU Kids Online. https://doi.org/10.21953/lse.47fdeqj01ofo

Torrego, J. C. (2012). *La ayuda entre iguales para mejorar la convivencia escolar. Manual para la formación de alumnos ayudantes*. Narcea.

Torrego, J. C. y Galán, A. (2008). Investigación evaluativa sobre el programa de mediación de conflictos en centros escolares. *Revista de Educación*, (347), 369-394.

Usó, I., Villanueva, L. y Adrián, J. E. (2016). Impact of peer mediation programmes to prevent bullying behaviours in secondary schools/El impacto de los programas de mediación entre iguales para prevenir conductas de acoso escolar en los centros de secundaria. *Infancia y Aprendizaje*, *39*(3), 499-527. https://doi.org/10.1080/02103702.2016.1189122

33

Rutinas de pensamiento y el uso de noticias de prensa como estrategias didácticas para el pensamiento crítico y el aprendizaje auténtico en futuros maestros

Magalí Denoni Buján
mdenoni@unizar.es

Ana Cebollero-Salinas
anacebollero@unizar.es
Universidad de Zaragoza (España)

El presente capítulo tiene como objetivo analizar el uso de rutinas de pensamiento y noticias de prensa como estrategias didácticas para fomentar el pensamiento crítico y el aprendizaje auténtico en futuros maestros.

Introducción

Aprendizaje auténtico y el uso de noticias

Aprendizaje auténtico es un término que se utiliza para describir una técnica de enseñanza que aboga por aprender aplicando los conocimientos en contextos y situaciones de la vida real. Es un concepto usado para describir estrategias de enseñanza que están diseñadas para conectar las materias que el alumnado aprende en la escuela y la universidad con el mundo real.

Las experiencias de aprendizaje auténticas sitúan al alumnado en un entorno de resolución de problemas cercano al futuro contexto profesional en el que trabajarán en el futuro. La incorporación de este tipo de aprendizaje en el diseño curricular de la educación superior permite al alumnado desarrollar las estructuras de conocimiento complejas relacionadas con un entorno incierto de forma progresiva, con el apoyo de sus tutores académicos o profesionales. El aprendizaje auténtico es activo, reflexivo y aporta herramientas al alumnado para que aprendan a generar actividades de aprendizaje situado, lo más cercano a situaciones profesionales diarias.

También, Ordóñez (2004) resume las características del aprendizaje o desempeño auténtico como concepto pedagógico, definiéndolo como el que se construye para el aprendizaje del alumnado desde los contextos reales de la vida cotidiana y los de las diferentes disciplinas. Este autor indica que provienen del análisis de problemas en la vida diaria y de especialistas de diferentes tipos que utilizan su conocimiento igualmente en el mundo real. Así, la autenticidad de un aprendizaje o desempeño también se entiende a partir de la relación que el aprendiz establece, gracias a la realización de dicho desempeño, entre lo que ya sabía y el conocimiento nuevo. Es en este sentido que un desempeño se convierte en significativo para quien lo realiza (Ausubel, 1968).

Por otro lado, en las leyes educativas actuales, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE, 2020), entre otros componentes pedagógicos y curriculares, se desarrolla un enfoque competencial a través de las situaciones de aprendizaje. Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real y prepararle para el futuro personal y profesional. En la medida de lo posible conviene que los futuros maestros también vean reflejados este elemento en cómo aprenden durante el grado de magisterio.

En este sentido, una estrategia didáctica que puede resultar útil para potenciar los aprendizajes auténticos son las noticias de prensa en relación con temas educativos. Estas son frecuentes y suelen estar relacionadas con temas diarios del aula y de asuntos que afectan profesionalmente a los docentes. Por tanto, pueden contribuir con eficacia a dar sentido y que sean vehículo para relacionar conocimientos que están aprendiendo en las aulas universitarias de Magisterio.

Así, la información de actualidad se convierte en un recurso educativo auténticamente eficaz cuando el profesorado es capaz de utilizarla puntual y oportunamente, relacionando cada acontecimiento con la materia curricular que corresponde en cada momento y en función de unos objetivos pedagógicos concretos previamente establecidos. El valor didáctico de las noticias de prensa ha sido anteriormente estudiado en los procesos de aprendizaje de las ciencias sociales en educación secundaria, y se ha concluido que son un medio para comprender la realidad social, para reflexionar acerca de la coyuntura socioeconómica, cultural y para pensar críticamente (Orozco y Díaz, 2019). Asimismo, también en el ámbito universitario han sido utilizadas en distintas ramas del aprendizaje, como en el derecho y económicas.

El pensamiento crítico y las rutinas de pensamiento

Según Ennis (1996), el pensamiento crítico se define como pensamiento razonable y reflexivo que se centra en decidir qué creer o qué hacer. Se han desarrollado varias definiciones de pensamiento crítico. La mayoría tienen en común que incluyen tanto habilidades cognitivas como una disposición hacia las críticas de pensamiento (Facione et al., 1995; Sosu, 2013). En este artículo nos centraremos en la *disposición al pensamiento crítico*, que ha sido definida como una motivación para abordar problemas y tomar decisiones (Facione et al., 1995), todas ellas esenciales para que se produzca el pensamiento crítico. De hecho, se ha demostrado que la disposición al pensamiento crítico se asocia con el uso de habilidades de pensamiento de orden superior para resolver problemas (Tasgin y Dilek, 2023), como es el hecho de verificar y gestionar la gran cantidad de información que tenemos disponible. Fomentar el pensamiento crítico e innovador en un ambiente de aprendizaje cooperativo e introspectivo se relaciona con un enfoque educativo basado en la cultura del pensamiento. Dicho enfoque valora,

fomenta, crea y practica el pensamiento crítico, creativo y reflexivo de forma continua, entendiendo así que el aprendizaje es algo más que la adquisición de conocimientos. El foco de su atención está en el desarrollo de habilidades que permitan al alumnado comprender, analizar y aplicar de manera significativa y en una variedad de contextos. Profundizar y extender el conocimiento adquirido estimula el pensamiento de calidad y significa aprender habilidades de pensamiento (Valenzuela, 2008). Hacer preguntas, explorar perspectivas, expresar opiniones y justificar ideas a partir del uso del razonamiento es la propuesta que desde el pensamiento crítico se presenta. De esta manera, el profesorado cumple una función crucial para el mantenimiento y la creación de dicha cultura al ser los promotores de la reflexión, el diálogo y la colaboración entre el alumnado. Preparar al alumnado para que sea capaz de enfrentarse y superar de manera eficaz los desafíos del mundo real es el objetivo.

Esta cultura del pensamiento es trasladada al aula mediante estrategias como las rutinas de pensamiento, que se ha demostrado que facilitan la adquisición de diferentes tipos de aprendizaje (Beas et al., 2001; Báez y Onrubia, 2016). Esta estrategia, que desarrolla las habilidades metacognitivas y el pensamiento crítico, permite estructurar y reflexionar sobre los propios procesos que se llevan a cabo cuando pensamos. De esta manera, un pensamiento más profundo y significativo se lleva a cabo a través de las diferentes etapas de pensamiento que van transcurriendo, observación, interpretación, reflexión y síntesis, lo que permite un pensamiento más profundo y significativo. Este recurso pedagógico mejora las habilidades de razonamiento, la capacidad de reflexión y la comprensión de los saberes básicos (Swartz et al., 2008). Asimismo, la creación de hábitos mentales, la generalización de ideas, la organización, la reflexión y la elaboración de conexiones permiten visibilizar el resultado del alumnado en tanto estos se expresan en ideas, conocimientos, hipótesis y reflexiones. De esta manera, se incrementan los niveles de empleabilidad futuros; la educación ha de crear sujetos libres y creativos, que es lo que la sociedad de hoy exige en cualquiera de sus ámbitos.

Las rutinas pensamiento son patrones sencillos de pensamiento que pueden ser utilizados una y otra vez hasta convertirse en parte del aprendizaje de la asignatura misma. Son estructuras con las que el alumnado, de una manera individual o colectiva, gestiona su pensamiento, a la vez que descubre modelos de conducta que permiten utilizar la mente para presentar y explorar, sintetizar y organizar, y reflexionar y razonar (Tishman, Perkins y Jay, 2001). En este sentido, son herramientas que pueden facilitar el pensamiento crítico. De hecho, algunos trabajos, como el de Manurung, Masitoh y Arianto (2022), evidencian que las rutinas de pensamiento mejoraron significativamente las habilidades de pensamiento crítico del alumnado de sexto grado y se sugiere utilizar rutinas de pensamiento en el aprendizaje para apoyar a los estudiantes a pensar desde diferentes puntos de vista.

Asimismo, diversas investigaciones sugieren la necesidad de entrenar las habilidades de pensamiento (Sevillano, 2004). Programar actividades de debate, trabajos en distintos formatos, como pueden ser los individuales en pareja o grupo, realizar salidas de campo o actividades de aprendizaje servicio y hacer uso de las nuevas tecnologías son algunas de las sugerencias que a nivel metodológico en la literatura podemos encontrar (Ruiz, Morales y Roderos, 2022; Zelaieta y Camino, 2018). En este sentido, el uso de las tecnologías merece un foco de atención especial al tratarse al mismo tiempo de medio de acceso y exceso. Nunca la educación ha contado con tantas plataformas informativas, redes y dispositivos para acceder a la información y ese exceso de información requiere, por parte del consumidor, un trabajo de evaluación y pensamiento. Algunas investigaciones han dado cuenta de la dificultad en la construcción del pensamiento crítico durante la virtualidad (Figuera-Avellán, 2022). Evaluar el fundamento de la información, plantearse una serie de interrogantes y la

ocasión de relacionar conocimientos e investigar sobre el tema para fundamentar la propia opinión, son algunas de las estrategias que el pensamiento crítico desarrolla y que permiten luchar por la desinformación al tiempo que contra el exceso de ella.

Objetivos

Se presenta un proyecto que trata de utilizar las rutinas de pensamiento como estrategia para potenciar el pensamiento crítico a través de noticias de prensa. Nos planteamos como objetivo analizar la percepción del alumnado en dicha actividad para valorar su utilidad a la hora de desarrollar el pensamiento crítico.

Método

Diseño del estudio

El diseño de este estudio es mixto, se lleva a cabo tanto con datos y análisis cuantitativos como cualitativos. Se administraron preguntas abiertas y cerradas. Para el análisis cuantitativo se utilizó el programa SPSS en su versión 29.0 y para el análisis cualitativo se realizó una categorización de las respuestas que permitió su análisis y resultados.

Instrumentos de evaluación utilizados

Para evaluar la utilidad de las estrategias didácticas puestas en juego a partir del proyecto, se ha realizado un cuestionario *ad hoc* en función de la teoría de base que permite valorar la utilidad de la actividad propuesta desde la perspectiva del alumnado. El cuestionario cuenta con una escala tipo Likert, con 4 posibles opciones de respuesta, basadas en una serie de afirmaciones al respecto de las tareas realizadas, como por ejemplo: «realizar y comentar las noticias me ha servido para estudiar y/o repasar la teoría».

Asimismo, se realiza la siguiente pregunta abierta: «¿qué aspectos destacarías de la tarea de análisis de noticias a partir de rutinas de pensamiento?». Que da lugar a los comentarios propios del alumnado sin condicionantes, desde lo que su propia experiencia y visión crítica les ofrece al respecto.

Participantes

En el estudio participaron 86 estudiantes de primer curso del grado de magisterio de infantil y primaria, con edad media 18.08 ($DT = 0.72$) y donde el 19.4% son chicos. La edad media con la que utilizaron como propio un *smartphone* fue con 12.25 años.

Se trata de un muestreo probabilístico por razones de accesibilidad.

Descripción de la experiencia didáctica

La experiencia didáctica se realiza utilizando dos estrategias didácticas: el uso de noticias de prensa y las rutinas de pensamiento.

Se trata de una asignatura de corte teórico cuyo historial refleja una tasa constante de alumnado que no supera la asignatura. Parte del programa de la asignatura está relacionado con la legislación y los documentos de los centros educativos. Este contenido, de difícil análisis por parte del alumnado, da lugar a desmotivación y dificultad a la hora de abordar el estudio de la asignatura. Por otro lado, se hace difícil para el alumnado ponerse en situación cuando aún ni siquiera han comenzado las prácticas escolares y las situaciones de aula desde la perspectiva del docente es del todo lejana. En este contexto, el equipo docente se plantea la necesidad de acercar el contenido teórico a la realidad social y de aula que los estudiantes a futuro vivirán como profesionales utilizando así el aprendizaje auténtico. De esta manera, el análisis de noticias se presenta como un recurso ideal para el acercamiento a la realidad social, al tiempo que permite el desarrollo del pensamiento crítico en lo que a la búsqueda y selección de las noticias en la red se refiere.

Tras terminar cada tema visto en la asignatura, el alumnado tiene la tarea de buscar una noticia de prensa y llevar a cabo la siguiente rutina de pensamiento: sintetizar la noticia, relacionar su contenido con el tema visto, realizar algunas preguntas al hilo de esa relación y, finalmente, elaborar una reflexión. De esta manera, la rutina «leo, pienso, me pregunto, reflexiono» se establece como forma de evaluar la información, relacionarla con la teoría, reflexionar e inferir nuevos razonamientos, también hacerse nuevas preguntas para indagar.

El trabajo realizado por el alumnado es comentado en la clase siguiente, lo que permite compartir el trabajo realizado, así como abordar la teoría desde la práctica real.

Resultados

El cuadro 1 expone los resultados del análisis descriptivo de las respuestas que el alumnado ha dado a la pregunta por la utilidad de la actividad. Aplicar la teoría y relacionarla con la vida real y el pensamiento crítico al evaluar la notica son los aspectos que el alumnado ha destacado como más relevantes, a partir del análisis de noticias. Por su parte, el autoconocimiento de habilidades de pensamiento y el fomento de la reflexión poseen las medias más bajas. En lo que a la desviación típica se refiere, es la idea de aplicar la teoría y relacionarla la que, con diferencia, presenta la dispersión más elevada de sus puntuaciones.

Cuadro 1. Utilidad de las estrategias didácticas utilizadas

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica
Estudiar y/o repasar la teoría.	1	4	2.99	.67
Aplicar la teoría y relacionarla con la vida real.	1	4	3.14	.72
Autoconocimiento de habilidades de pensamiento.	1	4	2.85	.62
Desarrollar habilidades pensamiento.	1	4	2.92	.67
Pensamiento crítico al evaluar la noticia.	1	4	3.08	.55
Las rutinas de pensamiento facilitan la reflexión.	1	4	2.84	.70

En relación con los aspectos destacables de la tarea (cuadro 2), el alumnado ha considerado, mayoritariamente, que la actividad propuesta les ha permitido repasar la teoría y aplicarla. Las cuestiones puramente académicas son las que han valorado y expresado. Por su parte, otro grupo de comentarios se ha referido a las habilidades de pensamiento, la síntesis, el análisis, la elaboración de conjeturas e hipótesis y el autoconocimiento. Finalmente, una parte minoritaria del alumnado ha destacado cuestiones vinculadas con la evaluación de la información, como es buscar la información adecuada y elegir la fuente correcta.

Cuadro 2. Aspectos para destacar de la tarea

	Cantidad de comentarios	Ejemplos concretos
Cuestiones puramente académicas de la asignatura, como puede ser repasar la teoría y/o aplicarla.	34	Me ha permitido ir al día. Aplicar la teoría a la práctica. Ser capaz de plasmar lo leído en noticias reales. Me resulta útil para estudiar la teoría. Ayuda a comprender el temario.
Habilidades de pensamiento, comprensión, síntesis y análisis, conjeturas, hipótesis y preguntas; autoconocimiento, exposición de conjeturas.	24	Informarme sobre aspectos que desconocía. Pensar y reflexionar sobre los temas. Confiar más en mí misma. Ser capaz de desarrollar y potenciar mis habilidades de pensamiento. Me ha hecho reflexionar sobre temas educativos.
Evaluar información.	8	Tener pensamiento crítico para elegir bien una noticia que se ajuste al contenido del tema. Buscar la información en fuentes fiables.

Conclusiones

En el presente estudio, se comparte una experiencia educativa en educación superior donde se trabaja el aprendizaje auténtico y el pensamiento crítico, a partir del análisis de las noticias periodísticas y rutinas de pensamiento. Con el objetivo de valorar la percepción del alumnado en dicha actividad se ha diseñado un cuestionario cerrado y preguntado de forma abierta por la percepción de la actividad. Se ha encontrado que el alumnado valora la actividad de manera positiva, considerando, entre otros aprendizajes, el del pensamiento crítico y el aprendizaje auténtico.

La vinculación de la teoría con la realidad a través de las noticias periodísticas ha permitido al alumnado acercarse a la realidad e indagar las problemáticas y posibles resoluciones que en la práctica profesional existen. Al igual que en otras investigaciones el uso de actividades de aprendizaje auténtico ha demostrado ser bien valorado por el alumnado, en tanto consideran que les ha permitido comprender la teoría, interiorizando y reflexionando sobre los contenidos de la asignatura (García-Romero, et al., 2024; Moena et al., 2023). De esta manera, esta metodología contribuye al éxito académico en aquellas asignaturas que por su carga teórica sean difíciles de llevar para el alumnado de primero de carrera. Asimismo, el aprendizaje auténtico permite el desarrollo de la competencia profesional futura, al desarrollar habilidades de resolución de conflicto y compromiso con la realidad, ahora ya conocida, que acontecerá a futuro. Esta

vinculación con la realidad es un aspecto clave en las carreras sociales, como es el caso de educación.

Por su parte, la tarea de rutinas de pensamiento ha demostrado, nuevamente, ser una vía para la adquisición de diferentes aprendizajes (Báez y Onrubia, 2016; Beas et al., 2001). Al igual que Swartz et al. (2008), el alumnado encontró una mayor comprensión de los contenidos de la asignatura, reflexión y pensamiento crítico mediante esta estructura de organización mental. Evaluar noticias, estudiar, aplicar conceptos, reflexionar, indagar en el autoconocimiento y desarrollar habilidades de pensamiento son algunas de las estrategias cognitivas trabajadas y valoradas que contribuyen a la cultura de pensamiento.

La búsqueda de noticias, de la mano de las rutinas de pensamiento, ha permitido también desarrollar el pensamiento crítico en lo que al exceso de información se refiere en el campo virtual. La búsqueda de fuentes fiables y el proceso de valorar la adecuación de la noticia al tema de la asignatura por tratar han permitido que el alumnado trabaje en el desarrollo de un pensamiento crítico, en cuanto a decidir qué creer y qué hacer (Ennis, 1996).

Cabe destacar que tanto el aprendizaje auténtico como el pensamiento crítico han sido elementos que se han recogido del alumnado de forma cualitativa, esto implica que después del trabajo realizado en la asignatura el alumnado ha sido capaz de identificar, a partir del autoconocimiento y la reflexión, aspectos del desarrollo implicados en su propio proceso de aprendizaje. En este sentido, coincidimos con Zelaieta (2018) en la importancia de tener en cuenta la perspectiva y valoración del alumnado en tanto sujetos cuyo carácter crítico y reflexivo invitamos a desarrollar. Asimismo, teniendo en cuenta que se trata de futuros docentes, el pensamiento crítico ha de ser una de las competencias que defina dicho perfil profesional, tanto como actividad reflexiva como capacidad de resolución de problemas e interacción con otras personas (Korthagen, 2010; Zelaieta, 2018).

Algunas de las limitaciones de este estudio se centran en la muestra poblacional, por tratarse de un grupo reducido y con exceso de población femenina, lo que puede sesgar la muestra y, por tanto, los resultados. Asimismo, las prospectivas futuras se enmarcan en la línea de valorar la contribución que, a largo plazo y tanto a nivel académico como profesional, las rutinas de pensamiento tienen. Interesante sería conocer si los avances en el desarrollo del pensamiento crítico y la cultura del pensamiento que se realizan desde una asignatura requieren de un mantenimiento y un enfoque holístico general de la carrera para poder desarrollarse de manera estable. También sería interesante valorar la relación que el pensamiento crítico puede tener con variables de tipo social, especialmente en carreras sociales, donde las competencias emocionales y sociales entran en juego.

Agradecimientos

Este texto se realiza gracias al apoyo institucional de la Convocatoria competitiva de Proyectos de Innovación de la Universidad de Zaragoza (PI_DTOST) en el año 2023 y con referencia ID 4974 con título «Metodología Visible Thinking y el uso de noticias como estrategias didácticas e innovadoras para el aprendizaje auténtico».

Referencias bibliográficas

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart, and Winston.

Báez, J. y Onrubia, J. (2016). Una revisión de tres modelos para enseñar las habilidades de pensamiento en el marco escolar. *Perspectiva. Educativo. Forma. Profesores*, (55), 94-112.

Beas, J. et al. (2001). *Enseñar a pensar para aprender mejor*. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Ennis, R. H. (1996). *Critical thinking*. Upper Saddle River, N.J. Prentice Hall.

Facione, P. A. et al. (1995). The dispositions towards critical thinking. *Journal of General Education*, (44), 1-25.

Figuera-Avellán, S. (2022). Usos de las redes sociales: cibercultura y pensamiento crítico. *Atenas*, *3*(59), 49-64.

García-Romero, D. et al. (2024). El aprendizaje auténtico en el aprendizaje-servicio: Aprendizaje teórico y cambio identitario. *Revista de Educación*, (404), 81-107. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2024-404-618

Korthagen, F. A. (2010). La práctica, la teoría y la persona en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria Formación de Profesorado*, *68*(24.2), 83-102.

[LOMLOE] Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, (340), de 30 de diciembre de 2020, pp. 122868 a 122953. https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3

Manurung, M. R., Masitoh, S. y Arianto, F. (2022). Cómo las rutinas de pensamiento mejoran el pensamiento crítico de los estudiantes de primaria. *IJORER: Revista Internacional de Investigaciones Educativas Recientes*, *3*(6), 640-650. https://doi.org/10.46245/ijorer.v3i6.260

Moena, D. et al. (2023). Generación de una comunidad de aprendizaje docente para el desarrollo del trabajo autónomo a través de la utilización de aprendizaje auténtico en un curso de Genética Molecular Humana. *Congreso de Docencia en Educación Superior CODES*, (5). http://dx.doi.org/10.15443/codes1945

Ordóñez, C. L. (2004). Pensar pedagógicamente desde el constructivismo. De las concepciones a las prácticas pedagógicas. *Revista de Estudios Sociales*, (19), 7-12.

Orozco, J. C. y Díaz, A. A. (2019). El valor didáctico de las noticias de prensa en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Sociales. *Revista Científica Estelí*, (29), 3-18. https://camjol.info/index.php/FAREM/article/view/7623

Ruiz, S., Morales, E. y Roderos, S. (2022). Las rutinas de pensamiento como estrategia para promover el aprendizaje significativo y sostenible en educación superior. En R. Rabet y M. V. Quirosa (Eds.), *ODS y educación inclusiva en la educación superior: experiencias y propuestas transdisciplinares de innovación docente* (pp. 150-170). Dykinson.

Sevillano, M. L. (2004). *Perfiles y campos de trabajo de los titulados en educación*. Jornadas Universitarias JUTEDUC.

Sosu, E. M. (2013). The development and psychometric validation of a Critical Thinking Disposition Scale. *Thinking Skills and Creativity*, (9), 107-119. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2012.09.002

Swartz, R. J. et al. (2008). *El aprendizaje basado en el pensamiento: cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI*. SM.

Tasgin, A. y Dilek, C. (2023). The mediating role of critical thinking dispositions between secondary school student's self-efficacy and problem-solving skills. *Thinking Skills and Creativity*, (50), 101400. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101400

Tishman, S., Perkins, D. y Jay, E. (2001). *Un aula para pensar aprender y enseñar en una cultura del pensamiento*. Aique.

Valenzuela, J. (2008). Habilidades de pensamiento y aprendizaje profundo. *Revista Iberoamericana Educativo*, (46), 1-9.

Zelaieta, E. y Camino, I. (2018). El desarrollo del pensamiento crítico en la formación inicial del profesorado: Análisis de una estrategia pedagógica desde la visión del alumnado. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, *22*(1), 197-214.

34

Repensando el término *vulnerabilidad* en el siglo XXI: reflexión crítica y realidad social en España

Jennifer Serrano García
jenniserrano@ugr.es
Universidad de Granada (España)

El propósito de este estudio es redefinir el concepto de *vulnerabilidad* en el siglo XXI a través de la utilización casos prácticos existentes en la edad contemporánea, para alcanzar una comprensión más profunda y esclarecedora del término.

Introducción

La sociedad española está inmersa en un proceso continuo de transformaciones sociales, económicas, sanitarias, políticas y digitales. Este dinamismo genera escenarios nuevos, donde las personas deben enfrentarse constantemente con el fin de adaptarse a las nuevas demandas y desafíos sociales, laborales y personales. Darwin (1859), en su teoría sobre la selección natural, afirma que «las especies que sobreviven no son las más fuertes ni las más inteligentes, sino aquellas que se adaptan mejor al cambio». Esta también es aplicable a la naturaleza humana. Por esta razón, es fundamental que las personas muestren predisposición para actualizar y adquirir habilidades y competencias nuevas propias del siglo XXI, que se ajusten a la realidad actual. Sin embargo, no todas tienen esa versatilidad, ese poder de adaptación.

El hecho de poder comunicarnos al instante con personas en cualquier parte del mundo, el acceso inmediato e ilimitado a información de todo tipo, los cambios y avances en la automatización y digitalización de ciertos sectores laborales que han llevado a la desaparición o transformación de ocupaciones, así como la creación de nuevos nichos laborales, el progreso constante en la tecnología médica y la aparición de formas novedosas de entretenimiento, subrayan los beneficios que la digitalización aporta a la sociedad. Este fenómeno ha llegado para quedarse y está marcando un impacto significativo en la sociedad española (Murciano-Hueso et al., 2022). Sin embargo, estos avances no están al alcance de todos.

Las personas o grupos que se encuentran en esta situación son apartados y, por tanto, relegados a un estado de desventaja dentro de la sociedad española. Esta realidad se observa especialmente en individuos de avanzada o corta edad que se encuentran en situación de pobreza o en riesgo de exclusión social. Los niños, niñas y adolescentes

migrantes no acompañados son un claro ejemplo, los cuales están sentenciados a vivir con esta condición a lo largo de toda su vida (Asociación Católica Española de Inmigrantes, ACCEM, s.f.). Estos grupos tienen acceso limitado o nulo a oportunidades educativas y laborales, además, presencian un acceso reducido a la atención médica, no habitan en una vivienda digna y experimentan una ausencia de participación en la vida política y social.

Las acciones cotidianas se han transformado de forma radical. Las transacciones bancarias, la programación de citas médicas y los procedimientos administrativos en general adoptan un enfoque telemático. A su vez, las interacciones sociales del siglo XXI han perdido su espontaneidad y autenticidad. De hecho, se ven perjudicados elementos clave como la expresión natural, los gestos y el tono de voz. Se ha producido una pérdida de calidez y calidad, de aspectos inherentes a las conversaciones cara a cara. Todo ello radica en una alteración considerable de las relaciones sociales, que se vuelven menos humanas y más superficiales.

Si a todo lo mencionado anteriormente añadimos los cambios eminentes causados por la crisis sociosanitaria, el incesable incremento del PIB, el conflicto bélico entre Ucrania y Rusia, el de Israel y Palestina y el gran aumento del flujo migratorio (Instituto Nacional de Estadística, 2022; Fernández, 2023), nos deja entrever que se ha producido una reestructuración de la sociedad española. De ahí la importancia del trabajo de UNICEF (s.f.), que, a través de la Agenda 2030, establece en sus Objetivos de Desarrollo Sostenible un total de siete que abordan cómo enfrentar los desafíos actuales relacionados con la erradicación de la pobreza y la consecución de la prosperidad de la población mundial –y por tanto la española–. Sin embargo, todavía estamos muy lejos de que suceda esa situación.

2. Objetivos del estudio

El propósito principal de este estudio es:

- Redefinir el concepto de *vulnerabilidad* en el siglo XXI. Para alcanzar este objetivo, se recurre a utilizar diferentes casos prácticos relacionados con la vulnerabilidad existente en la edad contemporánea, para lograr una comprensión más profunda y esclarecedora del término. Y también se emplea una analogía descriptiva basada en el ciclo del agua, para facilitar una comprensión más precisa y atractiva de esta.

Por otro lado, resulta fundamental:

- Subrayar la falta de visibilidad que sufren aquellos individuos en situación de vulnerabilidad dentro de la sociedad española, así como en los distintos ámbitos en los que se desenvuelven.

El análisis de todo ello implica una evaluación crítica de la nueva estructura social contemporánea en España. Resultado de las múltiples transformaciones que están configurando la sociedad actual.

Explorando la vulnerabilidad en la era actual: una perspectiva conceptual renovada para el siglo XXI

Los inminentes cambios que se han producido en la sociedad española han condicionado el significado del término *vulnerabilidad*. Por lo que establecer una aproximación a este solo será posible si se adopta un enfoque más holístico y realista hacia el mismo. Para ello es necesario tener en cuenta tres aspectos fundamentales (Lázaro-González, 2014):

- *Relatividad*, que alude principalmente al contexto donde se esté utilizando el término, ya que el significado varía.
- *Dinamismo*, que deriva en un proceso constante de adaptación del término.
- *Multifactorial*, puesto que atiende a diferentes factores y la interacción entre ellos (European Anti Poverty Network España, EAPN, 2023).

Todo ello nos permitirá valorar si una persona se encuentra –o no– en situación de vulnerabilidad y el grado de esta.

El establecimiento de distancia hacia categorizaciones externas y estigmatizadoras que determina la propia sociedad a esta población nos permitirá un acercamiento y comprensión real de este término. Estas etiquetas son usualmente generadas por la desinformación de los propios medios de comunicación actuales (Matera y Serrano-García, 2022; Milani y Matera, 2022) y las redes sociales. Estos canales simplifican y distorsionan la imagen de las personas que se encuentran en riesgo de exclusión social y, de hecho, tienen el poder de cambiar la percepción que tiene la sociedad hacia estas.

Esta circunstancia es común en grupos minoritarios, como los menores migrantes no acompañados (NNAMNA, de ahora en adelante), quienes al llegar a España son señalados por la sociedad española como criminales, simplemente por el hecho de ser migrantes. Por consiguiente, son percibidos como una amenaza para la sociedad (Solís de Ovando, 2023).

Por este motivo, desarrollar un pensamiento crítico por parte de la sociedad española es una necesidad urgente. Sin embargo, para ello resulta crucial que estos sean capaces de adoptar un enfoque genuino, comprensivo y flexible hacia este tema, permitiendo en definitiva una comprensión más completa y humana de las personas que están sufriendo este escenario vulnerable.

Además, entender que las personas son mucho más que etiquetas predefinidas nos posibilita concebir una realidad más precisa y auténtica. Es decir, una comprensión más realista y empática de sus vivencias y necesidades esenciales. Sin embargo, requiere de un trabajo profundo de reflexión crítica, en el que es necesario deconstruir el significado de vulnerabilidad. Gracias a este proceso será posible la reconstrucción del significado actual del término *vulnerabilidad*.

Optar por un pensamiento sensibilizador que permita a las personas analizar desde una perspectiva imparcial, sin prejuicios y libre de cualquier opinión externa y subjetiva es el primer paso para conseguir un pensamiento crítico. Aspecto fundamental que permitirá a la sociedad ver a las personas en esta situación y, particularmente, a estos menores como lo que son, niños («todo ser humano desde su nacimiento hasta los 18 años, salvo que haya alcanzado antes la mayoría de edad» [Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 1959; UNICEF Comité Español, 2006, p. 10]), y sus experiencias

personales, y no como una amenaza social. Pues, tal y como señala el Real Decreto 557/2011 (p. 108), este colectivo se caracteriza por ser:

> Extranjero menor de dieciocho años que llegue a territorio español sin venir acompañado de un adulto responsable de él, ya sea legalmente o con arreglo a la costumbre, apreciándose riesgo de desprotección del menor, mientras tal adulto responsable no se haya hecho cargo efectivamente del menor, así como a cualquier menor extranjero que una vez en España se encuentre en aquella situación.

Mostramos dos ejemplos prácticos; la historia de Pedro y la de Mohamed, que de manera esclarecedora muestran la extensión del concepto de vulnerabilidad en la era actual y que, hoy día, experimentan muchas personas.

Historia de Pedro: un caso de vulnerabilidad del siglo XXI

Un individuo de edad avanzada con una vida previamente activa y socialmente conectada. Originario de un pequeño pueblo en Granada y con formación posobligatoria como abogado. Pedro estructuró su vida en torno a su familia, amigos y actividades recreativas. No obstante, la jubilación y, sobre todo, la llegada de la pandemia, han alterado su dinámica diaria y su bienestar físico y emocional.

La situación actual impone desafíos adicionales a Pedro. Las restricciones sociales afectaron a sus interacciones sociales y actividades habituales, generando impactos, especialmente, en su salud mental. Además, la pandemia ha introducido a Pedro en un entorno digital que, hasta ahora, no había experimentado. Las transacciones bancarias y los procedimientos administrativos, antes realizados presencialmente, ahora se han trasladado a plataformas virtuales. Esta situación provoca retos y obstáculos para Pedro, quien debe adaptarse imperativamente a estos cambios tecnológicos, sin saber si finalmente lo logrará.

Entender el concepto atendiendo únicamente a los factores personales y económicos determina un uso erróneo y desfasado del término que dista de la realidad de este. La historia de Pedro muestra que los factores sociales inciden en su situación de vulnerabilidad. Este hecho ocurre por la incorporación inminente e irremplazable de la digitalización en las acciones de la vida cotidiana y la nueva estructura de las relaciones sociales, donde Pedro se ve sometido a las consecuencias de la brecha digital. Esta situación nos hace ver la vulnerabilidad que sufre el ser humano ante una sociedad imparable, donde evolucionar de forma simultánea a los avances sociales es crucial para no quedar rezagado durante la trayectoria vital.

Aun así, esto no es posible sin una preparación previa. Al igual que es necesario plantear desafíos y retos que atiendan a los menores que se encuentran en situación de exclusión social, como los NNAMNA, también es necesario asumirlos para la población de edad avanzada. La situación de Pedro podría haber sido diferente si se llevaran a cabo programas de envejecimiento activo, talleres de asesoramiento previos a la jubilación, cursos de formación digital básica y un seguimiento sociosanitario por parte la administración. Durante la infancia y adolescencia recibimos preparación para ser adultos funcionales. Es preciso también preparar a los adultos frente al envejecimiento (Rodríguez-Daza, 2011), para garantizar, como mínimo, la continuidad de su calidad de vida.

Historia de Mohamed: un caso de vulnerabilidad en el siglo XXI

Mohamed, de origen marroquí, emprendió su viaje hacia Europa cuando solo tenía 9 años. Escapó de su casa a las afueras de Er-Rachidia, donde vivía en unas condiciones precarias junto a su madre y sus 3 hermanas menores que él.

Cuando solo tenía 5 años, su padre falleció y desde entonces los ingresos se vieron reducidos a la caridad de vecinos y algunos familiares. Faltaba de forma asidua al colegio, pues iba a vender pan y pasteles que su madre hacía con el fin de poder sacar algo de dinero. Tras conocer a varios chicos mayores que él, que planeaban viajar a Europa, se unió a ellos. Emprendieron su viaje hacia la frontera con Melilla. Caminaron cientos de kilómetros. Subieron a un tren de forma clandestina, entre los vagones, para llegar hasta Beni Enzar. Fueron días muy duros, donde predominaba el hambre y el frío.

A su llegada a la frontera, caminaron cerca de la valla para buscar una forma de atravesarla. Pasaron 4 meses en las montañas del Gurugú, donde junto a otras personas esperaban el momento perfecto para saltar. Solo Mohamed consiguió llegar al otro lado de la valla. Sus compañeros fueron apresados por las autoridades marroquís.

Mohamed se encontraba solo, lo había conseguido pese al frío, el hambre y el miedo que lo acompañaban desde que dejó su hogar. Tras varios días durmiendo en la calle, fue acompañado por las autoridades españolas a recibir atención médica y, seguidamente, procedieron a su identificación. Aunque fue imposible, ya que carece de documentación y se muestra poco colaborativo. Está asustado. Ingresa de forma inmediata en un centro de menores de la ciudad de Melilla, donde se le ofrecen los cuidados básicos necesarios. Se procede a documentarlo e iniciar los trámites legales para su escolarización. Mohamed se encuentra aislado. No conoce el idioma, tampoco la cultura, apenas tiene formación y, ahora, se encuentra en un aula de 4.o de primaria.

Los principales factores que han determinado su situación de vulnerabilidad han sido los personales y económicos. Mohamed se siente completamente excluido de la sociedad. Además, por circunstancias administrativas, en unos meses será trasladado a un centro de menores en Jaén. Otro comienzo, solo, frente a una sociedad donde ser inmigrante ya es motivo de exclusión. Más aún si intervienen de forma simultánea diversos factores que condicionan su situación de vulnerabilidad.

Todo ello nos hace pensar que estos menores se encuentran en situación de vulnerabilidad. Los factores personales, culturales, económicos y sociales inciden eminentemente en la intensidad con la que sufren este fenómeno. Además, esta vulnerabilidad se perpetúa debido a los obstáculos que la propia sociedad establece para este colectivo.

Analogía explicativa sobre el término *vulnerabilidad*

Determinar una conceptualización precisa del término *vulnerabilidad* resulta todo un desafío. Por este motivo, para mejorar su comprensión, emplearemos una analogía visual del ciclo del agua (imagen 1) con la finalidad de describir de forma eficaz y dinámica la complejidad de este término.

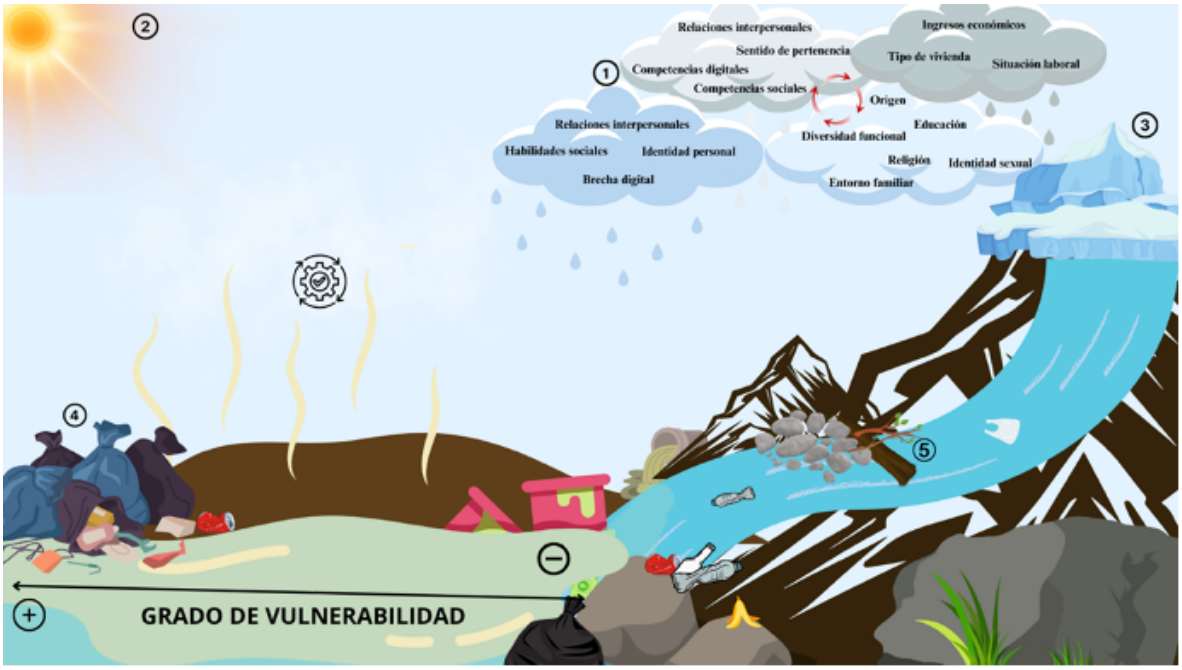


Imagen 1. Vulnerabilidad: analogía del ciclo del agua

Descripción de la analogía del ciclo del agua

Al igual que el ciclo del agua, la vulnerabilidad es un proceso dinámico y relativo donde intervienen múltiples factores de forma interrelacionada (Lázaro-González, 2014).

Las nubes (1 en la imagen 1) simbolizan los cuatro factores fundamentales que determinan la situación de vulnerabilidad en que se encuentra una persona. Los factores personales, los económicos, los sociales y los culturales. Cada una de las nubes están formadas por los elementos esenciales que las caracterizan (cuadro 1).

Cuadro 1. Factores y elementos de la vulnerabilidad del siglo XXI

Factores y elementos de la vulnerabilidad del siglo XXI			
Personales	**Económicos**	**Sociales**	**Culturales**
Diversidad funcional, orientación sexual, creencias religiosas, origen étnico, entorno familiar, nivel de formación.	Ingresos, tipo de vivienda y empleo.	Relaciones interpersonales, habilidades sociales, sentido de pertenencia y brecha digital.	Tradiciones, idioma, memoria histórica y estilo de vida.

La cantidad y la forma en la que caen las precipitaciones –gotas de agua o cristales de hielo–, así como la combinación de estas en las diferentes nubes, determinan el caudal del río. En el contexto de la vulnerabilidad hacemos referencia a que, a medida que una persona se encuentra afectada por un mayor número de factores y elementos, y también cuando aumenta su intensidad, entonces incrementa su situación de vulnerabilidad. De ahí la presencia de la discriminación y, por tanto, la marginación social que experimenta una persona frente a diferentes situaciones que se les presentan diariamente en la sociedad actual.

El sol (2 en la imagen 1) representa los recursos personales, materiales y espaciales que proporcionan ayuda a estos grupos en la sociedad. Por consiguiente, favorecen la reducción de los desafíos que afronta este colectivo en exclusión social. El tiempo de exposición solar y la intensidad con la que incide en el ciclo del agua afectará fundamentalmente a dos aspectos esenciales. Así pues:

- El nivel del agua acumulado en el mar, que en términos de vulnerabilidad hace alusión al incremento o reducción de la situación de vulnerabilidad en que se encuentra una persona.
- El nivel de evaporación del agua marina aumente o disminuya, lo que supondrá un replanteamiento del término por parte de la sociedad española.

Las montañas (3 en la imagen 1) son las encargadas de captar, distribuir y liberar el agua en diferentes estados y lugares. En estas se encuentran los residuos no naturales (4 en la imagen 1) y los naturales (5 en la imagen 1). Los primeros hacen alusión a las barreras que establece la propia sociedad a esta población, sin embargo, los segundos prestan atención a los cambios que están ocurriendo en la sociedad.

Tener una visión amplia y flexible hacia este término nos permite percibir la importancia que poseen estos tres recursos (3, 4 y 5 en la imagen 1). Las montañas enseñan las dos caras de la vulnerabilidad: la visible, la cual ocurre cuando el agua discurre por la superficie de la montaña, y la invisible, el agua que discurre por las vías subterráneas. El caudal del agua, así como su composición, cambia cuando está siendo transportada hacia el mar, puesto que atraviesa diferentes recursos naturales y no naturales. Este hecho hace que cuando el agua llega finalmente al mar no sea la misma. En otras palabras, los factores (cuadro 1) que influyen en la situación de vulnerabilidad de una persona no son los únicos condicionantes para que esta ocurra, sino que esta situación resulta más aguda cuando la propia sociedad establece barreras para las personas que se encuentran en este escenario vulnerable. Por tanto, una fórmula simplificada de la vulnerabilidad podría ser:

$$[[(\text{Factores} + \text{Intensidad})_{(1)} + \text{Tipo V.}_{(3)} + \text{Barreras}_{(4)} + \text{Cambios}_{(5)}] - \text{Recursos}] * \text{Contexto} = \text{Vulnerabilidad}$$

Sin embargo, es importante recalcar que el agua puede: *a*) quedarse en el camino, o *b*) llegar al mar. En el primer caso, estaríamos haciendo alusión a la vulnerabilidad temporal/transitoria, en el segundo, de la permanente.

Este proceso cíclico refleja en última instancia, el grado de vulnerabilidad en la que se encuentra una persona. No obstante, resulta interesante resaltar que la localización donde se encuentre el agua –fría o cálida– influirá en su situación de vulnerabilidad presente y futura, ya que hace alusión al contexto donde se encuentra la persona.

Esta analogía muestra lo intrincado que puede ser el concepto de vulnerabilidad, porque aborda tanto los factores que están implicados como su complejidad. Ofrece una comprensión holística que permite entender mejor las diversas formas en que las personas pueden experimentar la vulnerabilidad en la sociedad actual.

Voces silenciadas: la realidad invisible de los colectivos vulnerables en España

Cada vez son más las personas que se encuentran en situación de vulnerabilidad (European Anti Poverty Network España, EAPN, 2023). Como hemos argumentado en apartados anteriores, cuando hacemos alusión a este término podemos referirnos a diversas situaciones del día a día en la que las personas se ven inmersas, además, en muchas ocasiones estas situaciones derivan en exclusión social y en que, por tanto, las personas no puedan disfrutar de su participación social. Por lo que están en desigualdad social.

Sin embargo, la invisibilización de las personas en situación de vulnerabilidad en la sociedad española es un hecho. Un problema social. La tendencia a relegar, ignorar o no reconocer adecuadamente esta circunstancia dificulta notablemente su acceso a recursos, derechos y oportunidades que ofrece el Ministerio del Interior, así como las diferentes comunidades autónomas.

Situaciones de invisibilización hacia este colectivo

Generar conciencia dentro de la población española acerca de la necesidad de disminuir estas desigualdades es crucial. Si somos capaces de que la sociedad española se sensibilice, entonces podremos construir una sociedad más inclusiva, justa y equitativa.

No obstante, a pesar de los pasos adelante que se han dado actualmente sobre concienciación y marco normativo hacia las personas en riesgo de exclusión social, aún existen multitud de barreras físicas, sociales, culturales y digitales que limitan su participación real en la sociedad.

De hecho, enfrentan limitaciones en el acceso a servicios básicos como el de la vivienda, la atención médica y el empleo. Estas personas son objeto de estigmatización y prejuicios por la propia sociedad española (de Lorenzo-Gilsanz, 2019), así como por los medios de comunicación (Herranz-de la Casa y Cantero-de Julián, 2019; Matera y Serrano-García, 2022). Por tanto, se sienten discriminadas y señaladas en las diferentes esferas; como la educativa, la sanitaria, la política y la social. Esta situación hace que les sea más difícil integrarse en la sociedad actual.

No obstante, la realidad de estas personas se complica aún más cuando no son reconocidas como personas vulnerables. Es decir, se encuentran invisibilizadas por la sociedad y por las propias instituciones, lo que les impide acceder a programas de ayuda social, con imposibilidad de avanzar hacia una mayor calidad de vida, lo que perpetúa que vivan esa situación.

La invisibilización de estos grupos puede ser resultado de prejuicios, falta de políticas inclusivas, estructuras sociales excluyentes o simplemente una falta de conciencia y sensibilidad hacia sus necesidades específicas.

Abordar estas cuestiones requiere un enfoque integral y colaborativo que involucre a diferentes sectores de la sociedad, liderado por el Gobierno, a las organizaciones no gubernamentales, a los medios de comunicación y a la sociedad en general. La promoción de la igualdad y la inclusión no solo beneficia a las personas en situación de vulnerabilidad, sino que enriquece a toda la sociedad al promover la diversidad y la tolerancia.

Conclusiones

La sociedad avanza a un ritmo desmesurado, lo que hace que las personas experimenten nuevas necesidades personales y sociales. Este hecho se traduce en la aparición de nuevas formas de desigualdad social que nos conducen a replantear el concepto de vulnerabilidad. Dicho término se ve comúnmente relacionado con la escasez de recursos materiales o con la pertenencia de un individuo a un grupo minoritario. Pero lo cierto es que cada vez son más los factores que pueden llevar a una persona a un estado de vulnerabilidad que condicione su desarrollo pleno como ser humano.

Este fenómeno es aún invisible, por lo que es necesario que adopte cierto protagonismo desde el sistema gubernamental, haciéndose eco en la sociedad de las carencias presentes y de la necesidad de la existencia de políticas inclusivas que contemplen la eliminación de las desigualdades, tal y como se recoge en el objetivo de desarrollo sostenible 10 y en el 4, que garantiza una educación de calidad, para la Agenda 2030.

Conocer los factores que determinan la vulnerabilidad sufrida por un individuo o grupo de individuos es clave para identificar sus necesidades y los conflictos que de ellas emanan. Por estos motivos, este capítulo aborda desde una perspectiva más práctica y dinámica la conceptualización de la vulnerabilidad, acercándose a la población a través de un ejemplo convencional como lo es el ciclo del agua. Se alude así a las demandas sociales del siglo XXI y al modo en el que los ciudadanos hacen frente a ellas, como ocurre en los casos de Mohamed y Pedro.

Agradecimientos

Esta publicación es resultado del proyecto financiado por la Junta de Andalucía - Consejería de Universidad, Investigación e Innovación – Proyecto comunidades interactivas y ambientes híbridos de aprendizaje que facilitan la Orientación y Acción Tutorial para jóvenes vulnerables en zonas ERACIS andaluzas (ProyExcel_00104). Y la Beca de Formación del Profesorado Universitario (FPU20/04914). Ayuda financiada por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033 y según proceda, por «FSE Invierte en tu futuro» o por la «Unión Europea NextGenerationEU/PRTR».

Referencias bibliográficas

Asociación Católica Española de Inmigrantes. (s.f.). *Infancia y adolescencia migrante no acompañada*. https://www.accem.es/vulnerables/menores-extranjeros-no-acompanados-mena/

Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (1959). *Declaración de los Derechos del Niño*. https://shre.ink/gFIH

Darwin, C. (1859). *The origin of the species*. John Murray.

European Anty Poverty Network. Spain. (2023). *El estado de la pobreza 2023. Primer avance de resultados*. https://www.eapn.es/estadodepobreza/ARCHIVO/documentos/avance-resultados-abril-2023.pdf

Fernández, R. (2023). *Flujo migratorio en España de 2010 a 2022*. Statista. https://es.statista.com/estadisticas/472608/flujo-migratorio-en-espana/

Herranz-de la Casa, J. M. y Cantero-de Julián, J. I. (2019). El tratamiento informativo de los colectivos vulnerables en los medios de comunicación: ¿Veracidad, desinformación o estereotipos? En E. J. Gómez-Ciriano (Coord.), *Imagen, estigma y derechos humanos: Claves para abordar la vulnerabilidad y la exclusión desde el trabajo social y la comunicación* (pp. 29-62). Tirant lo Blanch.

Instituto Nacional de Estadística. (2022). *Estadística de migraciones. Provisionales primer semestre 2022 y definitivos 2021*. https://www.ine.es/prensa/cp_j2022_p.pdf

Lázaro-González, I. (Coord.) (2014). *Vulnerabilidad y exclusión en la Infancia: hacia un sistema de información temprana sobre la infancia en exclusión*. Huygens Editorial.

De Lorenzo-Gilsanz, F. J. (2019). Estigmatización de la exclusión social severa: Una mirada desde la acción social a la realidad de las personas sin hogar. En E. J. Gómez (Ed.), *Imagen, estigma y derechos humanos: Claves para abordar la vulnerabilidad y la exclusión desde el trabajo social y la comunicación* (pp. 203-227). Tirant lo Blanch.

Matera, F. y Serrano-García, J. (2022). Unaccompanied foreign minors and the perceptions of undergraduate students in primary education. A study on the influence of the media. *Zeszyty Naukowe. Seria Trzecia*, *3*(10), 203-218.

Milani, L. y Matera, F. (2022). Educational invisibility and media communication. The educator between action and representations. En E. Gola, A. Volterrani y F. Meloni (Eds.), *Communication, digital media and future: New scenarios and future changes* (pp. 159-168). UNICApress. https://dx.doi.org/10.13125/unicapress.978-88-3312-054-6

Murciano-Hueso, A. et al. (2022). Juventud onlife. Estudio sobre el perfil de uso y comportamiento de los jóvenes a través de las pantallas. *RELIEVE - Revista Electrónica De Investigación Y Evaluación Educativa*, *28*(2). https://doi.org/10.30827/relieve.v28i2.26158

Real Decreto 557/2011, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley Orgánica 4/2000, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, tras su reforma por Ley Orgánica 2/2009. *Boletín Oficial del Estado (BOE)*, (103), de 30 de abril de 2011. https://www.boe.es/eli/es/rd/2011/04/20/557/con

Rodríguez-Daza, K. D. (2011). *Vejez y envejecimiento*. Universidad del Rosario. https://doi.org/10.48713/10336_3286

Solís de Ovando, R. (2023). *MENA, de víctima a amenaza*. Centro Iberoamericano de Estudios Sociales.

UNICEF. (s.f.). *UNICEF y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: 17 objetivos. 7 años para lograrlos*. UNICEF. https://www.unicef.org/es/unicef-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible

UNICEF Comité Español. (2006). *Niños, extranjeros y solos en España: cuando la desprotección se multiplica*. UNICEF. https://www.unicef.es/blog/infancia/ninos-extranjeros-y-solos-en-espana

Sobre los autores



Diego Gavilán-Martín es profesor Ayudante Doctor del Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas de la Universidad de Alicante (España) y está acreditado a Profesor Titular de Universidad. Doctor en investigación educativa por la misma universidad. Ha realizado estudios de posgrado, como el Máster de Profesorado de la Universidad de Alicante y el Máster de Humanidades de la Universitat Oberta de Catalunya. Es miembro del grupo de investigación GIDU-EDUTIC/IN y del Instituto Universitario de Investigación en Estudios de Género. Sus líneas de investigación se centran en la educación para el desarrollo sostenible, la identidad de género, el pensamiento complejo y la neuroeducación. *diego.gavilan@ua.es*



Salvador Baena-Morales es profesor titular en la Universidad de Alicante (España) y doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Es experto en el ámbito de la didáctica de la educación física y en la integración del desarrollo sostenible en la educación. Cuenta con una destacada trayectoria como autor y coautor de más de 100 artículos en revistas indexadas en JCR-SJR, incluyendo publicaciones en revistas de referencia como *The Lancet*, *Physical Education and Sport Pedagogy*, y *Sport, Education and Society*. Además, es editor en revistas de reconocido prestigio internacional como *BMC Public Health* y *Journal of Applied Research in Higher Education*. Ha participado como conferenciante en seminarios, jornadas y congresos nacionales e internacionales. *salvador.baena@ua.es*



Juan Francisco Álvarez-Herrero es licenciado en Ciencias Químicas y doctor en Tecnología Educativa, E-learning y Gestión del Conocimiento. Tras haber ejercido como docente y directivo en diferentes etapas educativas, actualmente es profesor permanente laboral en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante (España). Integrante del grupo de investigación GIDU-EDUTIC/IN. Colabora como formador, autor de materiales, comunicador y ponente con el INTEF, así como con universidades nacionales y extranjeras. Sus líneas de investigación se centran en la tecnología educativa y en la implementación de las tecnologías digitales en la enseñanza de las ciencias. *juanfran.alvarez@ua.es*



Nancy Veramendi Villavicencios es docente principal en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (UNHEVAL-Perú), investigadora RENACYT, licenciada en Enfermería, especialista en Enfermería Pediátrica, maestra en Investigación y Docencia Universitaria y doctora en Ciencias de la Salud. Ha presentado comunicaciones en congresos internacionales. Es autora de libros y artículos publicados en revistas indexadas. Preside la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma (Perú). Ha sido decana, directora de escuela y directora del Departamento Académico de la Facultad de Enfermería. Actualmente es vicerrectora académica de la UNHEVAL. *nveramendi@unheval.edu.pe*