



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Grado en Maestro en Educación Primaria

Metodología CLIL en la enseñanza de energías renovables y no renovables

Trabajo fin de estudio presentado por:	María Vanesa Rojas Cañado
Tipo de trabajo:	Proyecto de Intervención Educativa
Área:	Ciencias de la Naturaleza
Director:	Pedro García Guirao
Fecha:	15 de septiembre de 2022

Resumen

Este trabajo pretende mostrar la metodología *CLIL* (*Content and Language Integrated Learning*) propuesta por Marsh, como una forma natural de adquirir una segunda lengua en el área de Ciencias de la Naturaleza, con el fin de que los alumnos la utilicen de igual manera que su lengua materna para el aprendizaje de contenidos. Para ello, vamos a trabajar esta metodología con alumnos de 5º de Educación Primaria, definiendo qué es, sus características y los elementos que la componen.

En la fase final, se realiza un proyecto de trabajo en el aula, llevando a cabo una serie de actividades que ayuden a conseguir los objetivos propuestos -en el cuerpo del trabajo- mediante el uso de las 4 Cs y la Taxonomía de Bloom, de tal manera que el alumnado pueda adquirir habilidades y destrezas lingüísticas de una segunda lengua de manera progresiva. Para que se cumplan dichos objetivos, se ha investigado sobre las leyes actuales de Educación que influyen en este tipo de metodología, teniendo como referencia estudios realizados en otros países y en España, además de los beneficios que aportan las TIC en el desarrollo del alumnado, ofreciendo -sobre todo- una educación de calidad.

Palabras clave: *CLIL*, segundo idioma, metodologías activas, energías renovables y no renovables.

Agradecimientos

Quiero agradecer el apoyo incondicional de toda mi familia, a mi madre Loli y mi hermano Abel, por confiar en mí, a pesar de las circunstancias personales, siempre me han animado a seguir. Al igual que mis amigas de Huelva, cómo sabían sacarme una sonrisa en los momentos más delicados de mi carrera.

A mis suegros Esteban y Cinta, por cuidar de mi hijo y de mí cuando necesitaba tiempo para estudiar. No puedo olvidarme de mis cuñados José Manuel, Carlos y Fernando, que siempre me han ayudado a lo largo de mi trayectoria educativa, explicándome contenidos que no conseguía entender por mí misma y hacerme ver las cosas desde otra perspectiva.

A mis amigos Alba y Tony, porque han sido un apoyo constante este último año, escuchando mis problemas ante situaciones desconocidas, dándome muy buenos consejos siempre y enseñándome técnicas didácticas muy enriquecedoras para mi futuro como docente.

En especial -quiero agradecer de corazón- a mi marido y a mi hijo, por soportar mis malos momentos y situaciones en las que me invadía el estrés, pero al final, siempre encontrábamos el equilibrio en la unidad familiar. Sin ellos dos, realmente no habría podido llegar aquí, siempre han confiado en que podía lograrlo, aunque sabía que no iba a ser fácil. Gracias a ellos, podré hacer mi sueño realidad.

Quiero dedicarle todo mi progreso personal a mi hermana Noemí y a mi tía Reyes, que allá donde estén sé que se alegran por mí, porque saben que he trabajado duro para llegar hasta aquí.

Por último, y no menos importante, a mis tutoras Sandra e Idoya, por acompañarme siempre ante todo pronóstico, ambas han realizado un trabajo espectacular en mi paso por Unir. Y, sobre todo, a mi director Pedro García, quien me ha guiado y ayudado siempre que lo he necesitado, ofreciéndome muy buenos consejos -confiando en mi capacidad de aprendizaje- enseñándome a realizar este proyecto.

A todos, muchísimas gracias.

Índice de contenidos

1. Introducción.....	8
2. Objetivos del trabajo	9
2.1. Objetivo general.....	9
2.2. Objetivos específicos	10
3. Marco teórico	10
3.1. Antecedentes de la educación bilingüe	12
3.3. Características principales “core features” de la metodología <i>CLIL</i>	17
3.4. Las 4Cs (contenido, comunicación, cognición y cultura)	19
4. Contextualización	21
4.1. Características del entorno	21
4.2. Descripción del centro	21
4.3. Características del alumnado.....	22
5. Proyecto de intervención educativa.....	22
5.1. Introducción.....	23
5.2. Justificación.....	23
5.3. Referencias legislativas	24
5.4. Objetivos del proyecto.....	25
5.5. Competencias	26
5.6. Contenidos curriculares que se abordan	27
5.7. Metodología.....	27
5.8. Actividades	28
5.9. Planificación Temporal.....	34
5.10. Medidas de atención a la diversidad / Diseño universal del aprendizaje	35
5.11. Sistema de evaluación	36

5.11.1.Criterios de evaluación.....	37
5.11.2.Instrumentos de evaluación.....	38
6. Conclusiones.....	38
7. Consideraciones finales.....	40
8. Referencias bibliográficas.....	41
9. Anexos.....	46
9.1. Anexo 1.....	46
9.2. Anexo 2.....	49
9.3. Anexo 3.....	50
9.4. Anexo 4.....	50
9.5. Anexo 5.....	54
9.6. Anexo 6.....	54
9.7. Anexo 7.....	56
9.8. Anexo 8.....	57
9.9. Anexo 9.....	57
9.10. Anexo 10.....	59
9.11. Anexo 11.....	59
9.12. Anexo 12.....	60
9.13. Anexo 13.....	60
9.14. Anexo 14.....	61
9.15. Anexo 15.....	62
9.16. Anexo 16.....	62
9.17. Anexo 17.....	63

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Porcentaje de alumnado por Comunidades Autónomas (Curso 2019-2020)</i>	11
Tabla 3. <i>Sesiones y actividades</i>	29
Tabla 4. <i>Sesión 1</i>	29
Tabla 5. <i>Sesión 2</i>	30
Tabla 7. <i>Sesión 3</i>	31
Tabla 8. <i>Sesión 4</i>	32
Tabla 10. <i>Sesión 5</i>	33
Tabla 11. <i>Sesión 6</i>	33
Tabla 12. <i>Planificación temporal</i>	34
Tabla 13. <i>Criterios de evaluación</i>	36
Tabla 14. <i>Relación entre criterios de evaluación, objetivos, competencias y actividades</i>	37
Tabla 2. <i>CLIL (las 4Cs)</i>	46
Tabla 6. <i>Nuevo vocabulario</i>	49
Tabla 9. <i>Inicio de frases</i>	50
Tabla 15. <i>Rúbrica de evaluación</i>	50
Tabla 16. <i>Escala de valoración</i>	54
Tabla 17. <i>Registro de evaluación del docente</i>	54

Índice de figuras

Figura 1. <i>Principales ejes de la educación bilingüe</i>	56
Figura 2. <i>Factores y variables interdependientes para políticas en educación bilingüe</i>	57
Figura 3. <i>Coordinación de las tres cuestiones que definen CLIL</i>	58
Figura 4. <i>Las 4Cs framework</i>	59
Figura 5. <i>Taxonomía de Bloom (Revisada por Anderson y Krathwohl)</i>	59
Figura 6. <i>Instrumento para crear los grupos en el aula</i>	60
Figura 7. <i>Ruleta online para crear grupos</i>	60
Figura 8. <i>Formas y fuentes de energía</i>	61
Figura 9. <i>The dice (el dado)</i>	62
Figura 10. <i>Descripción de los números del dado</i>	62
Figura 11. <i>Diana de autoevaluación del alumnado</i>	63

1. Introducción

El tema elegido para el proyecto son las energías renovables y no renovables -pertenecientes al área de Ciencias de la Naturaleza- pero todo está llevado a cabo con una metodología *CLIL* (*Content and Language Integrated Learning*), conocida en castellano como *AICLE* (*Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras*). Este tipo de metodología presenta una forma de educación bilingüe en la cual se enseñan otras disciplinas que no son lingüísticas mediante el uso de un segundo idioma.

En dicho proceso de enseñanza-aprendizaje, será el alumno quien tenga la participación más activa, desde el principio hasta el final, es decir, un aprendizaje cooperativo y experimental. Ya por los años treinta, John Dewey llamó a este tipo de metodología *Learning by Doing* (*Aprender Haciendo*). Aunque, sus ideas impactaron en la educación en otra faceta, porque creía que los estudiantes eran aprendices únicos y fue defensor de los intereses de éstos que impulsaban la instrucción de los maestros. Para Dewey, el entorno tradicional del aula no era apropiado para el desarrollo de los jóvenes aprendices (Williams, 2017).

Aparte de esto, Dewey explica que no hay nada más importante en educación que la formación de los conceptos, por eso, los define como significados establecidos o depósitos intelectuales utilizados para fundar una mejor comprensión de nuevas experiencias, es decir, son lo que hace que cualquier experiencia educativa valga la pena (Lavery, 2016).

Por lo tanto, se realizará una serie de actividades -dirigidas para alumnos de 5º de Educación Primaria- donde se utilizará el juego serio, con el objetivo de que les ayude a afianzar conocimientos, promover capacidades y que puedan experimentar en un ambiente rodeado por la motivación y con el inglés como medio de comunicación en todo momento. De ahí que, la relación entre educación y entretenimiento en el proceso de enseñanza y aprendizaje se conciba como área de edu-entretenimiento, de la cual se deriva el tópico de juegos serios como los juegos digitales que tienen un propósito y un diseño educativo (Baloco, 2017).

La ciencia es uno de los temas que más se presta a la aplicación del método *CLIL*, sobre todo, en el laboratorio científico, involucrando todos los aspectos que lo caracterizan. Además, del desarrollo de otras destrezas de manera interdisciplinar, aunque en este caso, nos centraremos, sobre todo, en las destrezas lingüísticas en lectura, escritura, comprensión auditiva y expresión oral que se puedan dar en ese escenario (Tibaldi, 2012, p.177).

Más concretamente, se tratará el tema de la energía, ya que es algo verdaderamente importante y que los alumnos han de conocer muy bien, debido a que es una necesidad básica en nuestra sociedad. Por esto mismo, hay que transmitirles que si se hace un uso correcto de la energía se puede conseguir un desarrollo sostenible, aunque para conseguirlo sea necesario reducir un poco nuestro bienestar, con el fin de conservar las fuentes de energía y preservar el medio ambiente para las generaciones futuras.

Los conflictos relacionados con el despliegue de las energías renovables demuestran que el cambio hacia un modelo energético sostenible será de todo menos fácil, ya que implica un cambio de mentalidad que afecta a la percepción del territorio, del entorno inmediato, de la manera de vivir y de consumir productos y servicios; al rigor en la formulación de nuestras demandas (Muñiz, 2008).

Actualmente, sabemos que el planeta en el que vivimos está inmerso en constantes cambios producidos por la acción del ser humano, afectando a todo, pero, sobre todo, cambios meteorológicos que van surgiendo de esos continuos e imparable avances tecnológicos, políticos, científicos y culturales que son los causantes, tanto de aspectos beneficiosos para el hombre, como perjudiciales para un futuro mejor.

En este trabajo no solo vamos a tratar estos aspectos, sino que, es algo más intrínseco, de cómo los alumnos y alumnas se desenvuelven a la hora de aplicar el conocimiento para resolver una tarea específica o actividad, desarrollando una serie de competencias, en lo que a responsabilidad y autonomía se refiere, trabajando de manera transversal. Además, de concluir con un producto final que se entregará -el cual será evaluado- aunque, lo más importante es el proceso en sí, el camino que han de recorrer para terminarlo, sin menospreciar el contexto en el que van a trabajar.

2. Objetivos del trabajo

2.1. Objetivo general

Diseñar una propuesta de intervención educativa para optimizar las habilidades del alumnado de 5º de Educación Primaria en el área de Ciencias de la Naturaleza, relacionándola, a su vez, con una metodología *CLIL*, con el fin de poner en práctica la enseñanza de nuevos contenidos

con esta segunda lengua (L2), potenciando así diversas destrezas lingüísticas para que surjan de forma natural, a través de una serie de actividades.

2.2. Objetivos específicos

- Seleccionar información importante y relacionarla con situaciones de la vida cotidiana del alumnado para que les resulte más fácil adquirir los nuevos contenidos.
- Emplear destrezas específicas para motivar a los alumnos, hacia el aprendizaje del inglés como lengua extranjera con las ciencias naturales.
- Determinar qué tipo de materiales serán los más adecuados para todo el proyecto en sí, diferenciándolos en cada actividad.
- Utilizar diversos métodos de enseñanza para explicar las energías renovables y no renovables, con el fin de evaluar su eficacia a través de trabajos grupales, en parejas y de manera individual.
- Identificar las principales características de las energías renovables y no renovables, clasificando las diferentes fuentes de energía, materias primas y su origen.

3. Marco teórico

Hoy por hoy, el ser humano está expuesto a cambios en su forma de vivir, ya sea por cuestiones laborales u otras razones, incluso, teniendo que trasladarse a otros países para tener un futuro mejor. Esas situaciones hacen que sea necesario tener conocimiento de un segundo idioma, como es el caso del inglés, al menos unas nociones básicas para que se produzca una comunicación fluida y entendible por otras personas. La adquisición de una segunda lengua ha de ser una necesidad de carácter primario en nuestra sociedad y no contemplarlo como algo fuera de nuestro alcance.

Por ello, el incremento de las competencias comunicativas en lenguas extranjeras se ha convertido en uno de los ejes centrales de las políticas educativas en toda Europa, como respuesta al enorme desafío que supone la globalización y a la necesaria adquisición de nuevas competencias profesionales (Hoyos Pérez, 2011, p.37).

En España, según los datos y cifras facilitados por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2021), se puede comprobar el porcentaje de alumnado que ha participado

durante el curso académico (2019-2020) en la utilización de lenguas extranjeras -inglés- como lengua de enseñanza (LE).

Tabla 1. Porcentaje de alumnado por Comunidades Autónomas (Curso 2019-2020)

	APRENDIZAJE INTEGRADO DE CONTENIDOS Y LENGUA EXTRANJERA (1)	OTRAS EXPERIENCIAS (2)
	Educación Primaria	Educación Primaria
TOTAL	38,2	4,7
Andalucía	41,0	0,0
Aragón	50,9	10,8
Asturias, Principado de	37,7	7,9
Balears, Illes	1,2	7,0
Canarias	44,7	1,3
Cantabria	31,3	0,0
Castilla y León	63,3	2,2
Castilla-La Mancha	40,4	4,0
Cataluña
Comunitat Valenciana	2,1	4,6
Extremadura	34,5	0,0
Galicia	37,1	17,7
Madrid, Comunidad de	49,6	9,0
Murcia, Región de	76,6	0,3
Navarra, Comunidad Foral de	47,9	0,0
País Vasco	29,1	3,5
Rioja, La	14,3	27,7

Ceuta	13,2	8,3
Melilla	40,2	0,0

(1) Recoge la oferta de programas que garantizan su impartición en todos los cursos de cada una de las etapas de la educación obligatoria (Primaria).

(2) Recoge aquellas experiencias de profundización en el conocimiento de una lengua extranjera, incluyendo su utilización como lengua de enseñanza para una o más áreas, diferentes de la propia lengua extranjera. Estas experiencias no suelen estar orientadas a su continuidad en cada uno de los cursos de las etapas obligatorias, dado que a veces, pueden estar condicionadas a la disponibilidad en el centro escolar de profesorado que pueda participar en ellas.

Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional (2021)

Para desarrollar una competencia en comunicación lingüística que vaya acorde con las exigencias y posibilidades de la sociedad actual, es necesario tener en cuenta que este concepto posee una larga tradición histórica, tanto práctica como teórica. En este sentido, los medios de comunicación han contribuido a los avances en las habilidades comunicativas, tanto para crear como producir mensajes (López, 2011, p.19).

3.1. Antecedentes de la educación bilingüe

La definición de bilingüismo ha traído gran complejidad -en sí misma- y esto se debe tanto a la cantidad de interpretaciones que ha habido en torno al concepto, como a teorías ligadas a su funcionalidad.

Según Vila (1998), la enseñanza bilingüe comporta modelos de organización escolar que tienen como objetivo posibilitar el dominio de una o más lenguas a las que el alumno no tiene acceso en su medio social y familiar. Por esto mismo, el recurso esencial que se utiliza es el uso de la lengua o lenguas objeto de aprendizaje como instrumento de enseñanza.

Este tipo de educación se caracteriza por el desarrollo de una serie de programas, compuestos por unas variables que hay que tener en consideración para determinar su clasificación, proporcionando una panorámica más o menos global de este ámbito. Existen diversas investigaciones, aunque de manera más específica, destacaremos la de Genesee (2004), quien fija tres variables en su análisis educativo bilingüe: los objetivos lingüísticos, los enfoques pedagógicos adoptados y el nivel educativo en el que se imparten. Siguiendo esta línea de actuación, vamos a catalogar los programas de educación bilingüe en función de si persiguen

o no el bilingüismo como objetivo central en cuanto al diseño, la planificación y su posterior aplicación (Figura 1).

Como acabamos de observar, la educación bilingüe se puede llevar a cabo mediante diferentes metodologías para abordarla en el marco escolar, aunque, en este caso, usaremos el método *CLIL* (*Content and Language Integrated Learning*), cuyas iniciales en castellano corresponden a las siglas *AICLE* (*Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras*) que fue introducida por Marsh en 1994, para la Enseñanza-Aprendizaje de las lenguas extranjeras, defendiendo un mayor éxito en el ámbito escolar.

CLIL forma parte del programa bilingüe, más concretamente, participa en la inmersión parcial, con la diferencia de que fomenta la coexistencia de ambas lenguas, la L2 (segunda lengua) y la materna. Se centra en las materias y en función de éstas, se establecen las necesidades lingüísticas “The language is one part of the process, rather than an end to itself” (Deller y Price, 2007, p.6) [1].

Esta metodología se convirtió en un objetivo prioritario en Europa, de ahí que, el Consejo de Europa (2002) viese la diversidad lingüística como un patrimonio esencial que debía formar parte de la identidad de la Unión Europea, proporcionando así a todos los ciudadanos una formación íntegra. Desde ese momento, se emprendieron medidas para su implantación, aunque la realidad en las escuelas es muy diferente a como se esperaba, dado que, no en todos los centros escolares de Europa se aplica la metodología *CLIL*, siendo aún un objetivo primordial a cumplir.

Sin embargo, sí se puede hablar de un sorprendente crecimiento del plurilingüismo, sobre todo, por las acciones del Consejo de Europa, donde es indiscutible su aportación al desarrollo de la modalidad *CLIL*, convirtiéndola en una referencia ineludible (Lorenzo et al., 2011).

Tal como afirmaba Marsh (2002), Europa tiene una larga tradición en la enseñanza de un idioma extranjero, pero dicha tradición falla, ya que hay poca relación entre el tiempo y el esfuerzo empleado y los resultados obtenidos.

[1] “El lenguaje es una parte del proceso y no el fin del proceso en sí mismo”.

En torno a este tema, Baetens Beardsmore (2009) realiza una propuesta donde organiza macro-variables en base a tres factores para políticas en educación bilingüe, que son: el factor situacional, que engloba a los alumnos o la diversidad de la población, entre otros.

En segundo lugar, el operacional, que trata sobre el currículo, las asignaturas, los materiales... Y, por último, el factor del resultado, el cual se desglosa en 4 apartados principales: lingüística, literatura, la materia del contenido y sociocultural (Figura 2).

Siguiendo a Coyle et al. (2010), *CLIL* es un enfoque educativo dual en el cual una lengua adicional se utiliza para aprender y enseñar contenido y lengua (p.1). De hecho, es imprescindible que en las sesiones *CLIL* se preste la misma atención tanto a los contenidos como a la lengua.

Esta instrucción basada en contenidos se apoya en dos premisas esenciales: se aprende una L2 cuando se usa la lengua como medio de adquirir información, en vez de estudiarla explícitamente, además, de reflejar las necesidades reales en L2 del alumnado (Richards y Rogers, 2001).

Ting (2011) expone algunos rasgos fundamentales necesarios para aplicar *CLIL* en los sistemas educativos, primeramente, afirma que la frecuencia de exposición a la L2 debe ser equitativamente distribuida. En segundo lugar, se enfoca en el uso que hace el alumno del idioma durante las sesiones y que es esencial para medir su progresión en el curso. En tercer lugar, insiste que el propio alumno es el protagonista del proceso de aprendizaje y enseñanza. A partir de esta premisa, se desarrollan diversos factores que conforman estos requisitos previos (Figura 3).

Como dice Cummins (2002) el bilingüismo está muy lejos de “cerrar puertas”, ya que el bilingüismo se asocia con un mayor desarrollo lingüístico, cognitivo y académico cuando se estimula la adquisición de ambos idiomas (L1 y L2). De ahí que, las interacciones entre los docentes y los alumnos sean de vital importancia, porque serán el determinante definitivo para el éxito o fracaso del alumnado bilingüe. Este método ofrece un aprendizaje más interactivo y autónomo, que se puede llevar a cabo trabajando en parejas y grupos, realizando trabajos por descubrimiento e investigación, o incluso, mediante el uso de rúbricas de evaluación entre iguales.

Pero, no podemos olvidarnos de todos los recursos y materiales que están al alcance de los alumnos, porque aportan un contexto más rico y variado, como es el caso de las TIC. En el año 2001, el experto educador Marc Prensky fue quien acuñó el término de “nativos digitales”, conocidos también como *Generación Z*, quienes poseen una habilidad innata del lenguaje y del entorno digital, debido a que han adoptado la tecnología en primera instancia (Crua, 2020). En Reino Unido y Europa, se ha tomado este concepto como algo poco útil y otros estudiosos lo interpretan como algo que significa que los niños nacidos a partir de una fecha determinada saben más de tecnología que sus antecesores, pero para Prensky, nadie nace sabiendo lo que es Microsoft Word, por ello, lo define como una metáfora de los cambios sociales que han tenido lugar desde el surgimiento de la tecnología digital. Destaca los culturales, donde encontró diferencias en actitudes, no en conocimientos. Tal como dice, los jóvenes sienten la tecnología como algo suyo -que forma parte de ellos- y no como una herramienta externa o peligrosa (Prensky y González, 2018).

Para resumir, se puede decir que, la metodología *CLIL* puede ayudar a mejorar las habilidades en lenguas extranjeras de los alumnos a través de materias comunes, como pueden ser las Ciencias, además de generar actitudes más favorables hacia el inglés, es decir, si se consigue el aprendizaje de los contenidos, se consiguen los objetivos lingüísticos y comunicativos. Este tipo de aprendizaje se convierte en un proceso creativo en el que a través de la L2 se accede a la información más compleja (Pavón y Rubio, 2010). Según Genesee (2004) y Dalton-Puffer (2007), las habilidades receptivas, la morfología, el vocabulario, la creatividad, la fluidez, el riesgo y la mejora de actitud, son aspectos que se ven reforzados con *CLIL*. También Marsh (2008) destaca que, con este método se fomentan las destrezas implicadas en la resolución de problemas, la espontaneidad y la motivación.

La base de ese éxito reside en que el alumnado aprende una L2 mejor cuando la información que reciben es percibida como interesante y necesaria para lograr otros objetivos (Richards y Rogers, 2001, p.207). Por ello, es primordial que el docente *CLIL* sea aún más planificador en las sesiones que el docente que no instruye este modelo de enseñanza.

De acuerdo con Mehisto et al. (2008), este enfoque *CLIL* surgió en programas de inmersión en Canadá, donde las experiencias que se han llevado a cabo en el campo del bilingüismo indican que los alumnos sí que lo pueden hacer, de hecho, lo están haciendo, obteniendo resultados positivos y demostrando que el alumnado que estudia en un ambiente bilingüe tendrá una

mayor flexibilidad cognitiva y un mayor desarrollo metacognitivo, dentro de un aprendizaje no lingüístico. La explicación de esto podría estar en que los alumnos están expuestos de manera más significativa e intensa al idioma extranjero (L2), aprendiendo de una manera más efectiva, auténtica y que se desarrolla en situaciones reales. Ejemplo de ello es, que en esta instrucción basada en contenidos los alumnos deben leer, tomar apuntes, escuchar, escribir un resumen y responder oralmente o por escrito según lo que han leído o escuchado anteriormente.

Otro ejemplo, son las investigaciones realizadas por Bravo et al. (2016) o Romeu (2016), que han abordado la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en contextos bilingües y donde han comprobado la eficacia de utilizar la metodología *CLIL* en el aula. Mientras que, Bravo y otros (2016) evalúan la eficacia de combinar la metodología *CLIL* con los cuadernos inteligentes, Romeu (2016) analiza los materiales para Ciencias de la Naturaleza desde la perspectiva del desarrollo de las habilidades del pensamiento en la metodología *CLIL*. Esto se puede conseguir mediante unas pautas, tales como: partiendo de lo particular a lo general y no al contrario, negociando los temas y tareas, utilizando ejemplos y situaciones reales cercanas a la realidad del alumnado mediante actividades.

En el año 2019, se publicó un estudio realizado por la Junta de Andalucía para saber si se estaban consiguiendo los objetivos de la educación bilingüe. En tal estudio, se tomó una muestra de población de alumnado de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de Andalucía, codirigido por Francisco Lorenzo, quien pertenecía a la Universidad de Sevilla. Para llevarlo a cabo, elaboraron y pusieron en práctica una serie de pruebas con las que medían conocimientos y competencias. Además de esto, tuvieron en cuenta al profesorado implicado en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con el fin de conocer su opinión acerca de tal proyecto. Al finalizar el análisis, los resultados mostraron que los alumnos que estudian en centros bilingües obtuvieron mejores resultados en cuanto a destrezas comunicativas que los alumnos de centros no bilingües. Mientras que, los primeros alcanzaron un nivel A2-B1, los segundos alcanzaron un pre-A1 o A1. Dieron un paso más, realizando pruebas sobre la competencia comunicativa en lengua materna, donde los resultados fueron acordes a los resultados de las pruebas anteriores. Finalizando así, con un análisis sobre la adquisición de contenidos a través de una lengua extranjera en los diferentes tipos de centros escolares - bilingüe y no bilingüe- y donde no encontraron apenas diferencias, demostrando que el

enfoque *CLIL* no perjudica a los alumnos de los centros educativos bilingües (Consejería de Educación y Deporte, 2021).

En cambio, en muchos lugares de Europa, se sigue enseñando el inglés como una asignatura más -que está dentro del currículo- y hace dudar de su efectividad. Ante esto, autores como Mackey y Siguán (1986) ya destacaron que una educación bilingüe no puede ser considerada como tal si las lenguas no están implicadas en la instrucción, sino que, son solo enseñadas como áreas del currículo.

La cuestión es que no todos los centros escolares tienen los medios necesarios para poder afrontar el reto de la metodología *CLIL*, he ahí el problema y la diferencia en cuanto a unos alumnos y otros a la hora de aprender una segunda lengua en diferentes áreas que no sea el área de inglés, propiamente dicha.

3.3. Características principales “core features” de la metodología *CLIL*

Al concepto *CLIL* tenemos que añadirle dos características esenciales. Por un lado, los docentes hablantes no nativos de la L2 asumen la docencia *CLIL*, orientada a alumnos no nativos de la L2 (Dalton-Puffer, 2007). Por otro, esta metodología es el sello distintivo de este enfoque educativo, adquiriendo una relevancia y protagonismo decisivos (Marsh, 2002).

Cuando hablamos de *CLIL*, nos centramos en un enfoque dinámico y flexible, es decir, en un método que se puede implantar de diversas maneras, en diferentes tipos de centros escolares y con diferentes tipos de alumnos (Coyle, 2006). Teniendo en cuenta esto, existe una gran variedad de modalidades *CLIL*, tales como: docentes de L2 que imparten áreas no lingüísticas (ANL) de manera completa o parcial; docentes nativos como profesores de ANL, e incluso, docentes de ANL y L2 trabajando en clase de manera conjunta (Pérez-Vidal y Campanale, 2005).

A este respecto, Méndez y Pavón (2012) se decantan por el modelo *CLIL* que se lleva a cabo en Andalucía, por las ventajas que supone la separación de lenguas por personas, combinada con un cierto grado de coordinación. Junto con el apoyo del área en L2, la presencia del alumnado y el docente *CLIL* en las clases, se contribuye decisivamente en la cantidad y calidad del *input* (contenido) ofrecido.

A continuación, se tratan las características principales de este tipo de metodología “core features” descritas por Mehisto et al. (2008):

- Entorno de aprendizaje seguro y enriquecedor

Se pretende crear situaciones de comunicación que surjan de manera natural, tratando ese nuevo idioma como medio esencial de comunicación para el aprendizaje del alumnado. Para que esta metodología funcione en el aula, es necesario crear dichas situaciones, para ello, el docente será el encargado de que ese proceso de comunicación fluya con total naturalidad.

Esto implica facilitar la comprensión del contenido y del contexto, mediante la creación de actividades que impliquen el apoyo de algún andamiaje adaptado para cada momento en particular. De ahí que, las mejores tareas serán aquellas que promuevan el aprendizaje de contenidos de la materia que se esté tratando, como el uso comunicativo de la L2.

- Foco múltiple

En este proceso lo que realmente importa es que el alumnado se comunique, aunque el uso de esa segunda lengua no sea totalmente correcto, para que puedan interactuar de forma eficiente y trabajar con proyectos multidisciplinares, que abarquen problemáticas cercanas a ellos, además de integrar varias áreas, con el fin de reflexionar y entender los nuevos contenidos.

- Andamiaje (scaffolding)

Se ha de construir sobre el conocimiento que ya tienen los alumnos, sus intereses, habilidades, actitudes y experiencia. En este caso, el docente *CLIL* reorganiza la información para que les sea más fácil de utilizar, es por ello que, no puede evaluar como si fuera un especialista en Lenguas Extranjeras, tiene que ser más permisivo en lo que respecta a errores lingüísticos, siendo una comunicación más fluida y con oraciones sencillas.

Son los errores que los alumnos cometen al producir la segunda lengua muestra inequívoca de que el proceso de aprendizaje sigue su curso y acerca al alumnado cada vez más a la perfecta reproducción del idioma que aprende. A través de un proceso de ensayo y error, el estudiante se acerca cada vez más a la forma natural del lenguaje usado por un hablante nativo (Selinker, 1992).

- Autenticidad

Hay que maximizar la acomodación de los intereses de los alumnos, conectando el aprendizaje con situaciones cotidianas en las que están inmersos en su día a día, a la vez que, entablan relaciones con otras personas que ya tienen experiencia con este tipo de metodología. Lo que se pretende es conseguir un aprendizaje auténtico en el que, el alumnado se sienta cómodo y pida ayuda en relación a esta segunda lengua que está utilizando como método de instrucción para el aprendizaje. Además del uso de las TIC y otras fuentes que sean actuales.

- Aprendizaje activo

El alumnado adquiere un rol totalmente activo, que viene dado por la situación al tener que comunicarse con el resto de compañeros y el docente para poder expresar sus ideas, sentimientos, conocimientos y, sobre todo, trabajar de manera cooperativa. De ahí que, se considere una situación accidental en la cual se desarrollan aprendizajes auténticos, es decir, donde se favorece el desarrollo de destrezas, habilidades comunicativas, una mejora en su confianza y motivación. Sin embargo, los docentes son meros guías o facilitadores de la información y recursos necesarios para dicho proceso de aprendizaje.

- Cooperación

En cuanto a la planificación, ha de haber una relación muy estrecha entre los docentes *CLIL* y los que imparten áreas de contenido no lingüístico, con el fin de preparar el curso, las sesiones y las unidades que se van a realizar en el aula. Sin olvidarnos de las familias, porque son el apoyo principal fuera del entorno escolar y han de estar implicadas en este proceso de aprendizaje.

3.4. Las 4Cs (contenido, comunicación, cognición y cultura)

De acuerdo con las denominadas 4Cs del currículo, una metodología *CLIL* bien planteada en educación bilingüe debe combinar -de manera interrelacionada- estos factores determinantes, porque ayudan a definir los objetivos de la enseñanza y los resultados de aprendizaje (Coyle, 1999):

- Contenido:

Los contenidos relacionados con la materia no lingüística deben permitir que el alumnado progrese en la construcción de conocimientos nuevos, destrezas y la comprensión de los

temas específicos de un currículo determinado. Se refiere a la materia propia de la enseñanza, en este caso, sobre Ciencias de la Naturaleza.

- **Comunicación:**

El uso de la L2 para aprender mientras se aprende a usar esa misma lengua. Es una herramienta de comunicación y aprendizaje a la misma vez.

- Lengua del aprendizaje (*language of learning*): abarca lo que serían los contenidos, como es el caso del vocabulario necesario para aprender esos nuevos conceptos.
- Lengua para el aprendizaje (*language for learning*): se trata de la interacción en el aula. De ahí que, las expresiones que los alumnos utilizan sean esenciales para poder trabajar esos nuevos contenidos, mediante el uso de frases sencillas, preguntas, etc., que hagan posible esa comunicación.
- Lengua a través del aprendizaje (*language through learning*): es el uso de esa segunda lengua que surge por la participación activa del alumnado en el trabajo que realizan en el aula.

- **Cognición:**

Los alumnos desarrollan destrezas cognitivas que enlazan la formación de conceptos (abstractos y concretos), los conocimientos y la lengua, asociados a un aprendizaje de calidad. Aquí, el papel del docente es primordial, dado que será el encargado de guiarles en ese aprendizaje, facilitando todas las herramientas y materiales necesarios para tal fin.

- **Cultura:**

Se permite la exposición a perspectivas variadas y a conocimientos compartidos que hagan del alumnado más consciente del otro y de uno mismo, es decir, los alumnos están expuestos a diversas y diferentes maneras de entender el mundo, como la tolerancia, que les ayuda a entender la consciencia intercultural en la que viven.

Tal como expresa el autor, lo mejor es comenzar por el contenido, ligarlo a la comunicación, considerando los procesos cognitivos superiores que se pueden ir desarrollando gracias a los dos pasos anteriores y finalmente, integrarlo con el conocimiento de otras realidades culturales.

Además de estos elementos (Figura 4), es imprescindible la colaboración y coordinación del docente *CLIL* con los demás docentes de las distintas áreas, pero, sobre todo, con el especialista del área de inglés, con el fin de diseñar los materiales y trabajos de manera conjunta e interdisciplinar, y poder ofrecer una educación de calidad.

4. Contextualización

Para que el aprendizaje de una L2 en los alumnos se produzca de manera rápida y participativa, es necesario que estén rodeados de un entorno en el que se les motive a continuar con esa práctica. Para que esto sea posible, el centro escolar ha de estar en continua coordinación con las familias, con el fin de que todo fluya de manera más natural.

4.1. Características del entorno

Este proyecto se llevará a cabo en un centro educativo de la Comunidad Autónoma de Andalucía, más concretamente en Huelva capital. Ciudad costera junto al Océano Atlántico, conocida como la capital de la “Costa de la Luz” y “Puerta al Nuevo Mundo”. Razón de ello, fue la partida de Cristóbal Colón hacia Las Américas en 1492. Aunque, no destaca por ser una ciudad muy turística, sí que lo son las poblaciones que conforman la zona Costera Occidental, La Sierra y el Andévalo.

Actualmente, cuenta con una población de 142.538 habitantes (INE, 2022). Hay que destacar también que, las fuentes de recursos económicos principales son: su importante industria petroquímica, la agricultura y el turismo veraniego.

4.2. Descripción del centro

El colegio concertado de ideología religiosa está ubicado prácticamente en el centro de la ciudad, aunque, no siempre fue así, dado que años atrás era una zona periférica. Su alumnado pertenece a familias de clase social media, trabajadora y bien acomodada.

Se trata de un centro escolar que ofrece una Enseñanza Básica y Gratuita, con una oferta educativa muy amplia, con tres líneas y que abarca desde Infantil hasta 4º de ESO, Bachillerato de Letras y Ciencias, Ciclos de Formación Profesional Básica, de Grado Medio y Superior (con un máximo en su totalidad de 1.400 alumnos). Para ello, disponen de un total de 52 aulas,

además de 3 aulas para EOE, 4 salas multimedia, 1 biblioteca, 1 ludoteca, 1 capilla, entre otros. Hay un total de diez edificios y cuatro patios, uno de ellos con un rocódromo incluido.

El centro posee una web interna que ha hecho posible que se desarrollen los planes de formación del profesorado, reforzando así la información que se genera año tras año. Aunque, hay algunos más, tales como: el Plan de Convivencia, el Plan Marco de Atención a la Diversidad, el Plan de Acción Tutorial, el Reglamento Interno, etc., siendo el Reglamento de Organización y Funcionamiento (Plan de Centro) el de mayor importancia, porque es donde se encuentran los objetivos, contenidos, normas, valores, medidas del centro, etc.

4.3. Características del alumnado

Este proyecto educativo está dirigido a un grupo-clase de 5º de Educación Primaria, con edades comprendidas entre los 10 y 11 años. Se trata de un aula compuesta por 25 alumnos, de los cuales 13 son niñas y 12 son niños. Hay una alumna nueva que se mudó este curso, un alumno con dificultad para escuchar bien por un oído y otro con TEA, además de dos alumnas que presentan retraso en lo que a escritura y comprensión de contenidos se refiere, pero ninguno de ellos impiden seguir con el ritmo de la clase.

El aula posee diversas zonas: la zona de biblioteca, la zona de los murales y trabajos que se realizan en clase y la zona de noticias importantes, donde hay un calendario en el que se escriben los días que habrá entregas de productos finales y los días que se realizarán las pruebas escritas de las unidades en las diferentes áreas. Para poder ver contenido multimedia en el aula, es necesario conectar el proyector con el portátil del docente, dado que no hay pizarra digital. Además de esto, hacen uso de un aula multimedia y de las tablets para las actividades que engloban las TIC.

5. Proyecto de intervención educativa

Este proyecto comparte la misma visión que mantiene Montoya (2017), sobre la necesidad de responder al proceso de globalización actual -como ya hemos comentado previamente en otros apartados- en lo que respecta a la apropiación del conocimiento por parte del alumnado, existiendo una gran diferencia a cómo se enseñó durante décadas. De igual manera, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura dentro de sus

objetivos educativos respondiendo a los desafíos globales contemporáneos a través de la educación, destaca que los ciudadanos, entre otras competencias, es esencial que hagan uso de la lengua extranjera para intercambiar información (Unesco, 2011).

5.1. Introducción

La presente propuesta educativa se titula “La importancia de enseñar las energías renovables y no renovables en el aula de 5º de Educación Primaria, mediante el uso de la metodología *CLIL (Content and Language Integrated Learning)*”. Pertenece al área de Ciencias de la Naturaleza, y de manera más concreta, al Bloque 4: Materia y energía.

Estará compuesta por 6 sesiones, en las que hay gran variedad de actividades de contenido desarrolladas con la metodología *CLIL* (las 4 Cs), además de tomar como referencia la Taxonomía de Bloom (revisada por Krathwohl y Anderson en 2001).

5.2. Justificación

Este proyecto surge de la necesidad de responder al proceso de globalización actual, en el cual es esencial el aprendizaje de una segunda lengua, que, en nuestro caso, es el inglés. Aunque, con el enfoque *CLIL* que llevamos a cabo, puede darse el caso de que la segunda lengua sea otro idioma diferente al inglés.

Tal como hemos expuesto en el marco teórico, el aprendizaje de contenidos a través de una L2 como medio de instrucción cobra vida en este proyecto. Tomando como base el área de Ciencias de la Naturaleza, centrándonos en las energías renovables y no renovables, identificando los diferentes tipos que hay y sus características. Todo ello, se llevará a cabo mediante la realización de actividades, mostrando su eficacia a través de trabajos de manera individual, por parejas y grupales, para lo que es esencial la cooperación de todo el grupo clase. El tipo de metodología utilizada es una metodología activa, donde el docente ejerce de guía y mediador de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, y alumno toma el rol principal de la acción, favoreciendo así un aprendizaje significativo. De ahí, la necesidad de motivar a los alumnos hacia el aprendizaje de contenidos y de la segunda lengua en sí -el inglés- relacionándolo con situaciones cotidianas.

5.3. Referencias legislativas

Según la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas. Más concretamente, en el Bloque 4: Materia y energía, de los contenidos reflejados en dicha Orden, se habla de las diferentes formas y fuentes de energía, materias primas y de las energías renovables y no renovables, que van a tener una estrecha relación con la educación bilingüe “metodología CLIL” en nuestro trabajo.

Dicha Orden fue aprobada por la Comunidad Autónoma de Andalucía acorde a lo dispuesto en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, con las modificaciones introducidas por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa y en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.

La Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de Educación, establece, en su artículo 2, la necesidad de capacitar al alumnado para la comunicación en una o más lenguas extranjeras. Asimismo, en el artículo 17.f), se incluye, entre los objetivos de la Educación Primaria, la necesidad de adquirir en, al menos, una lengua extranjera la competencia comunicativa básica que le permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas. La Ley Orgánica de Educación (LOE) es muy clara enmarcando los objetivos a cumplir, adheridos a la política lingüística desarrollada por el Consejo de Europa y la Comisión Europea, en la búsqueda de conseguir una Europa plurilingüe y pluricultural.

Aunque, esta Ley no está vigente, en realidad sí que lo está, dado que es la base principal en todos los aspectos que conforman la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), por lo que, a nivel estatal, está regido por esta Ley.

Sería en noviembre de 2020 cuando se aprobaría la nueva ley educativa, conocida como, Ley Orgánica de Modificación de Ley Orgánica de Educación (LOMLOE), con su entrada en vigor el 19 de enero de 2021. Aunque, hay que destacar que de momento, sólo se han realizado cambios relativos a: la autonomía de los centros escolares; la participación y competencias de Consejo Escolar, Claustro y director o directora; la selección del director o directora en los

centros públicos y la admisión de alumnos, porque, en lo que respecta a otros aspectos relacionados con la práctica del profesorado, no se han producido cambios en relación a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).

Además de toda esta legislación, vamos a trabajar también con la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero de 2015, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

5.4. Objetivos del proyecto

El objetivo general de esta propuesta consiste en adquirir los nuevos contenidos que engloban las energías renovables y no renovables mediante el uso de un segundo idioma -inglés- para alumnos de 5º de Educación Primaria.

De acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, los objetivos específicos de la propuesta son:

Del 1 al 11 (relacionados con el área de Ciencias de la Naturaleza) y del 12 al 16 (enfocados al uso del inglés como lengua vehicular para el aprendizaje de los contenidos de ciencias).

1. Utilizar, de manera adecuada, el nuevo vocabulario correspondiente al tema.
2. Exponer oralmente de forma clara y ordenada los nuevos contenidos.
3. Comprender textos escritos y orales.
4. Utilizar las TIC como recurso del aula.
5. Presentar las actividades y pósters de manera ordenada, clara y limpia, en soporte papel.
6. Realizar las actividades de forma individual y cooperativa.
7. Respetar el uso de los materiales de trabajo en el aula y en el centro.
8. Identificar las diferentes formas de energía: mecánica, lumínica, sonora, eléctrica, térmica, química.
9. Explicar las principales características de las energías renovables y no renovables.
10. Clasificar las diferentes fuentes de energía, sus materias primas y el origen de las que provienen.
11. Valorar los beneficios y riesgos relacionados con la utilización de la energía.

12. Entender la información esencial en inglés, participando en conversaciones en las que la L2 fluya de manera natural.
13. Diseñar e interpretar presentaciones breves y sencillas en inglés sobre el tema, siempre y cuando cuente con imágenes e ilustraciones.
14. Manifestar interés y confianza progresiva en el uso de la lengua extranjera.
15. Fomentar el gusto por el aprendizaje de la lengua inglesa.
16. Favorecer el desarrollo de la competencia comunicativa oral y escrita de la lengua extranjera en contextos significativos de las Ciencias de la Naturaleza.

5.5. Competencias

Según la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero de 2015, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. En concreto, en el Artículo 2: Las competencias clave en el Sistema Educativo Español del currículo son:

C1: Comunicación lingüística (CCL).

C2: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

C3: Competencia digital (CD).

C4: Aprender a aprender (CAA).

C5: Competencias sociales y cívicas (CSC).

C6: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE).

C7: Conciencia y expresiones culturales (CEC).

Además, el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL, 2001) define las competencias como la suma de conocimientos, destrezas y características individuales que permiten a una persona realizar acciones. Hace una distinción entre competencias generales y comunicativas: mientras que, las primeras no se relacionan con la lengua (saber, saber hacer, saber ser y saber aprender), las segundas, posibilitan la acción con medios lingüísticos -de manera más concreta- en la competencia lingüística, sociolingüística y pragmática (Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte, 2002).

5.6. Contenidos curriculares que se abordan

Aunque, los contenidos específicos que se trabajan en la propuesta pertenecen al Bloque 4: *Materia y energía*, no podemos dejar de lado los contenidos pertenecientes al Bloque 1: *Iniciación a la actividad científica*, porque están íntimamente relacionados dentro del área y son esenciales para llevar a buen fin este proyecto de intervención educativa.

A continuación, se detallan todos los contenidos:

- Desarrollo de habilidades en el manejo de diferentes fuentes de información.
- Utilización de diversos materiales e instrumentos.
- Comunicación oral y escrita de los resultados.
- Curiosidad por compartir con el grupo todo el proceso realizado, explicando de forma clara y ordenada sus resultados, utilizando el medio más adecuado.
- Interés por cuidar la presentación de los trabajos en papel, manteniendo unas pautas básicas.
- Planificación del trabajo individual y en grupo.
- Trabajo en equipo de forma cooperativa, valorando el diálogo y el consenso como instrumentos imprescindibles. Desarrollo de la empatía.
- Desarrollo del pensamiento científico.
- Concepto de energía.
- Diferentes formas de energía.
- Fuentes de energía y materias primas: su origen.
- Energías renovables y no renovables.
- Fuentes de energías renovables y no renovables. Ventajas e inconvenientes.

5.7. Metodología

En este Proyecto de Intervención se ha adoptado el modelo del enfoque *CLIL* (Tabla 2), lo que implica el trabajo por parejas y de manera grupal que trabajan estructuras cooperativas informales. Además, el lenguaje que se va a utilizar se seleccionará previamente con el fin de que se tenga en cuenta los procesos cognitivos de esas estructuras creadas, tomando como referencia la Taxonomía de Bloom (Figura 5).

Se busca crear una experiencia práctica, como veremos -a continuación- en las actividades, las cuales se desarrollan de manera gradual, trabajando los procesos cognitivos desde los niveles más inferiores hasta los de orden superior, que sería cuando el alumnado comienza a aplicar sus nuevos conocimientos con la elaboración de un producto final original. A través de esas actividades, se podrá desarrollar los contenidos presentados anteriormente, con el fin de conseguir los objetivos que también se han planteado.

Al llevar a cabo una metodología activa, lo que prima es el trabajo cooperativo y participativo, haciendo posible una correcta inclusión del alumnado que tenga algún tipo de necesidad especial o dificultad específica de aprendizaje, facilitando así que se puedan comunicar con el resto de compañeros de su mini-grupo. Sin embargo, el rol del docente es de guía y facilitador de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Con técnicas metodológicas como la lluvia de ideas o la V de Gowin (dibujos, debates o diálogos semidirigidos y cuestionarios), las actividades tendrán su base en un modelo constructivista, partiendo principalmente de las ideas previas de los alumnos sobre el tema que se va a estudiar, con el fin de lograr un aprendizaje significativo y estimular al alumnado a crear nuevos conocimientos.

5.8. Actividades

Para la elaboración de las actividades, es importante que se haga un buen uso de recursos didácticos interesantes y motivadores, para que, tanto el docente como los alumnos reconozcan las ventajas pedagógicas de ese aprendizaje sobre nuevos contenidos de Ciencias de la Naturaleza y de la lengua extranjera -inglés-, porque con esto, se consigue que el alumnado quiera continuar utilizando el método *CLIL* en futuras actividades.

En todas las actividades se comenzará con el lenguaje oral antes que el lenguaje escrito, dado que así, el alumnado tendrá una mejor comprensión de la L2. Para la presentación del nuevo vocabulario en inglés utilizaremos *flashcards* o tarjetas, siendo un material imprescindible para repasar, comprender, elaborar actividades y estimular conversaciones entre los alumnos. El mero hecho de ver el dibujo asociado a la palabra nueva y el cómo está escrita, inconscientemente -de manera visual- se está fomentando la adquisición de la competencia lingüística en el alumnado.

El docente va a desarrollar actividades donde prime la comunicación, creando contextos reales, como pueden ser: diálogos, presentaciones, escucha activa en diferentes contextos, lectura de diferentes tipos de texto, exposiciones orales y de trabajos realizados por el alumnado. Además de todo esto, el uso de las TIC será esencial para la sesión 5 y 6, donde los alumnos y alumnas participan de forma activa en su realización que será en el aula multimedia del centro.

En la siguiente tabla, podemos observar que se ha diseñado un total de 6 actividades, una actividad por cada sesión, la razón de ello es que son actividades muy elaboradas y requieren de los 45 minutos de la sesión al completo.

Tabla 3. *Sesiones y actividades*

Sesiones	Actividades					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Sesión 1. Placemat	X					
Sesión 2. Vocabulary		X				
Sesión 3. Your favorite energy source			X			
Sesión 4. The magic dice				X		
Sesión 5. Kahoot!					X	
Sesión 6. Digital comic						X

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 4. *Sesión 1*

Sesión 1. Placemat
Objetivos
Listar, definir e identificar las diferentes formas y fuentes de energía (Bloom 1). 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 16.
Descripción de la sesión/actividad
En primer lugar, se parte de una pregunta formulada por el docente sobre el tema, creando así una lluvia de ideas o <i>brainstorming</i> . Tendrán 3 minutos de tiempo para recordar qué saben sobre la energía, las diferentes formas y fuentes de energía. Una vez que haya pasado ese tiempo, los alumnos -de manera individual- han de escribir lo que sepan del tema en un folio tamaño A4. Cuantas más palabras recuerden será mejor para cada

<p>alumno y para el pequeño grupo (5 componentes). Cada grupo habrá sido elegido al azar, con el uso de los palitos de colores, los cuales contienen el número de cada alumno o alumna escrito (Figura 6).</p> <p>A continuación, se muestran los resultados de cada componente del mini-grupo, para ver quién ha repetido las mismas palabras. Porque los alumnos que hayan escrito las mismas palabras obtendrán una puntuación de 5 puntos por cada una, pero si tienen palabras que otros compañeros no han escrito, su puntuación será de 10 puntos por cada una. El alumno que obtenga mayor puntuación será el capitán, escribiendo todas las palabras recopiladas en el póster (cartulina A3) y pasándolo a otro mini-grupo del aula.</p> <p>Finalmente, todos revisan los conceptos que han escrito los demás grupos, identificando las diferentes formas y fuentes de energía renovables y no renovables en cada póster y discutiendo acerca de ello en un intercambio de ideas.</p>
<p>Materiales y espacios</p> <p>Materiales: mobiliario de clase, folios A4, cartulinas A3, vaso con palos de colores, lápices y bolígrafos.</p> <p>Espacios: el aula ordinaria.</p>
<p>Participantes y/o agrupamientos</p> <p>Participantes: los alumnos y el docente <i>CLIL</i> de Ciencias de la Naturaleza.</p> <p>Agrupamientos: individual, grupos de 5 y gran grupo.</p>
<p>Criterios de evaluación (ver tabla 13)</p> <p>CE2, CE3, CE4, CE5, CE6.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 5. Sesión 2

Sesión 2. Vocabulary
<p>Objetivos</p> <p>Clasificar las fuentes de energía renovables y no renovables (Bloom 2).</p> <p>1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16.</p>
<p>Descripción de la sesión/actividad</p> <p>En esta actividad, se va a ampliar el vocabulario de la unidad, además de elaborar una clasificación de las fuentes de energía. El docente presenta en la pizarra el nuevo vocabulario (Tabla 6), utilizando el proyector del aula y mostrándoles cada concepto nuevo en inglés con su dibujo o imagen correspondiente, que ha obtenido de internet. Después, leerá palabra por palabra en alto, de esta forma los alumnos escuchan cómo se dice cada una de ellas. También, les hará entrega de unas <i>flashcards</i> o tarjetas que contienen las mismas palabras que ha mostrado previamente en la pizarra, las cuales podrán pasarse entre los miembros de un mismo grupo. En el caso de que surjan dudas sobre algún concepto, pueden utilizar el diccionario o preguntarle a algún compañero y trabajar en parejas.</p> <p>Para recordar el vocabulario, los alumnos van a realizar un juego llamado "The chain" (la cadena). Este consiste en que un alumno dice una palabra, y a continuación, el siguiente compañero tiene que recordarla y repetirla, además de añadir otra nueva y así poder continuar con el juego. Se hacen tres rondas completas y una vez que se han terminado, cada mini-grupo ha de revisar las que no estén.</p>

<p>Por último, se proyecta un vídeo donde se muestra las diferentes formas y fuentes de energía, que tendrán que ver con atención, porque han de clasificarlas en otra cartulina A3 nueva, de forma cooperativa, en grupos pequeños de 5 personas.</p>
<p>Materiales y espacios</p> <p>Materiales: cartulinas A3, diccionarios, <i>flashcards</i>, proyector de aula, pizarra, vídeo, ordenador del docente y mobiliario de clase.</p> <p>Espacios: el aula ordinaria.</p>
<p>Participantes y/o agrupamientos</p> <p>Participantes: los alumnos y el docente <i>CLIL</i> de Ciencias de la Naturaleza.</p> <p>Agrupamientos: individual (lectura del vocabulario), en parejas (aclaración de dudas y búsqueda de información), trabajo cooperativo en grupos de 5 y gran grupo.</p>
<p>Criterios de evaluación (ver tabla 13)</p> <p>CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 7. Sesión 3

Sesión 3. Your favorite energy source
<p>Objetivos</p> <p>Clasificar y utilizar las fuentes de energía para realizar un dibujo (Bloom 3).</p> <p>1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 16.</p>
<p>Descripción de la sesión/actividad</p> <p>El docente les explica que se van a crear nuevos mini-grupos, con el fin de que trabajen con otros compañeros diferentes, mediante una ruleta online (Figura 7).</p> <p>Además, de utilizar el póster que hicieron en la actividad anterior. Con los nuevos componentes de cada grupo, comienzan a subrayar en cada póster todas las fuentes de energía renovables en color verde y las no renovables en color rojo. Después, deberán escribirlas en un lado del mismo póster, elaborando dos columnas diferentes, una para cada tipo de fuente de energía (Figura 8).</p> <p>A continuación, el docente pasará por cada grupo y les dirá qué fuentes de energía han de trabajar (renovables o no renovables) y a partir de ahí, cada alumno -de manera individual- elije la que más le guste, y realiza un dibujo en un folio tamaño A5, que se utilizará en la siguiente actividad.</p> <p>Para la creación del dibujo, los alumnos pueden utilizar como elemento de apoyo las <i>flashcards</i> que contienen todo el vocabulario nuevo.</p>
<p>Materiales y espacios</p> <p>Materiales: pósteres ya realizados con anterioridad, folios A4 y A5, rotuladores de color rojo y verde, lápices de colores, <i>flashcards</i> y mobiliario de clase.</p> <p>Espacios: el aula ordinaria.</p>
<p>Participantes y/o agrupamientos</p> <p>Participantes: los alumnos y el docente <i>CLIL</i> de Ciencias de la Naturaleza.</p> <p>Agrupamientos: pequeños grupos de 5 e individual.</p>
<p>Criterios de evaluación (ver tabla 13)</p>

CE1, CE2, CE3, CE5, CE6.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 8. Sesión 4

Sesión 4. The magic dice
<p>Objetivos Estructurar una oración en inglés a partir de una palabra nueva (Bloom 4). 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16</p>
<p>Descripción de la sesión/actividad Primero de todo, el docente entrega a cada grupo una plantilla de un dado grande que han de recortar y pegar (Figura 9). En cada lateral del dado hay un número impreso que corresponde a una fuente de energía - renovable y no renovable- en concreto (Figura 10). El juego comienza con la tirada del primer jugador y a continuación, el siguiente, así sucesivamente, para que cada alumno tenga una palabra con la que crear una frase sencilla en inglés. Se espera a que todos tengan su palabra y se les da 10 minutos para escribirla. Cuando ya todos han terminado, comparten cada oración con el resto del mini-grupo y así pueden ver los errores cometidos, valorando y debatiendo si tiene sentido o no lo escrito por cada compañero. Con el fin de que todos los alumnos en el aula trabajen en la misma línea de trabajo, el docente les marca unas pautas en la pizarra de cómo empezar las frases (Tabla 9). En una segunda fase de la actividad, todos -de manera grupal- han de elegir dos de las 5 frases que han escrito y pasarlas a un folio que entregarán al siguiente mini-grupo, para que al final se expongan todas las frases seleccionadas. El juego se pone más interesante con la siguiente etapa, donde el docente procede a la lectura de las oraciones finalistas, dirigiéndose a cada grupo por separado, y para que no exista ningún tipo de ventaja, lee las oraciones que han elaborado los demás compañeros. Al hacerlo en voz alta, los alumnos han de adivinar a qué tipo de fuente de energía se refiere, pudiendo ganar de 0 a 10 puntos, dependiendo de si aciertan o no la respuesta correcta. Entonces, ganará aquel equipo que haya obtenido mayor cantidad de puntos en su marcador, recibiendo una pequeña recompensa por su trabajo (un separador de páginas para cada componente del mini-grupo). Para concluir, cada grupo hablará sobre las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando los dibujos que ya hicieron en la sesión anterior.</p>
<p>Materiales y espacios Materiales: dados, tijeras, pegamento, folio tamaño A4, separadores de páginas y la pizarra. Espacios: el aula ordinaria.</p>
<p>Participantes y/o agrupamientos Participantes: alumnos y el docente <i>CLIL</i> de Ciencias de la Naturaleza. Agrupamientos: individual, grupos de 5 y grupo clase.</p>
<p>Criterios de evaluación (ver tabla 13) CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 10. Sesión 5

Sesión 5. Kahoot!
<p>Objetivos Comprobar que el alumnado ha adquirido los contenidos de la propuesta didáctica (Bloom 5). 4, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16.</p>
<p>Descripción de la sesión/actividad Mediante el uso de una herramienta de gamificación como el Kahoot, el docente elabora una serie de preguntas personalizadas -relacionadas con el tema que están estudiando- con el fin de saber si todas las actividades anteriores, incluyendo la parte teórica y práctica en L2, han contribuido para que el alumnado tenga un conocimiento completo sobre el tema de las energías. Para ello, todo el grupo-clase se dirige al aula multimedia donde van a utilizar las tablets para contestarlas – escritas en inglés, con frases y respuestas sencillas-.</p> <p>El <i>quiz</i> (prueba o test) consiste en lo siguiente: son preguntas tipo test que irán contestando en un intervalo de tiempo facilitado por el juego, en este caso, serán 30 segundos para responder a cada pregunta. Pueden ver cada una de esas preguntas en la pizarra digital del aula. Los alumnos deben hacer clic en la opción que ellos creen que es la correcta. Si aciertan, ganan puntos, y dependiendo de la rapidez con la que lo hagan, obtendrán mayor puntuación. En cada pregunta, aparecerá al final los nombres de aquellos alumnos que han obtenido mejor puntuación, al final de las 20 preguntas, habrá un pódium con tres ganadores. El quiz lo harán de manera individual, dado que los tres ganadores conseguirán una recompensa que el docente les dirá al finalizar el Kahoot. Para el primer puesto: medio punto extra en la nota final de la prueba escrita de la unidad estudiada; para el segundo: disfrutar de 15 minutos extra de recreo el día que acuerde con el docente; y para el tercero: poder elegir sentarse con el grupo de compañeros que elija durante una semana.</p> <p>Tras finalizar el quiz y los afortunados tengan su recompensa, el docente procede a la entrega de una ficha con una diana de autoevaluación para cada alumno y alumna, que individualmente han de hacer y devolver al profesor (Figura 11).</p>
<p>Materiales y espacios Materiales: ordenador del docente, la pizarra digital, tablets, ficha de autoevaluación. Espacios: el aula multimedia.</p>
<p>Participantes y/o agrupamientos Participantes: alumnos y el docente <i>CLIL</i> de Ciencias de la Naturaleza. Agrupamientos: individual.</p>
<p>Criterios de evaluación (ver tabla 13) CE2, CE3, CE4, CE6.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 11. Sesión 6

Sesión 6. Digital comic
<p>Objetivos</p>

Diseñar el producto final de manera cooperativa (Bloom 6). 4, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16.
Descripción de la sesión/actividad
En esta última sesión del proyecto de intervención, se concluye con la elaboración del producto final, que será un cómic digital. En esta actividad, el alumnado finalizaría con el tema de las energías, para dar el siguiente paso a la prueba escrita, que se llevaría a cabo más adelante. Esto será en grupos de 5 componentes, así que, el docente vuelve a hacer uso de la ruleta online (Figura 7) para crear los nuevos grupos de trabajo cooperativo. Vuelven al aula multimedia, dado que tienen que utilizar las tablets para su diseño. A través de www.makebeliefscomix.com y tras la explicación del profesor en la pizarra digital, deberán idear y construir diferentes viñetas con sus personajes y los bocadillos correspondientes a sus diálogos en inglés. Además, pueden construir los fondos que más les gusten y acordes a la historieta que estén haciendo. Para ello, han de escribir frases sencillas en la L2, utilizando todos los contenidos nuevos y vocabulario aprendido sobre las energías renovables y no renovables. Cuando hayan terminado, los productos finales se pueden imprimir y conservar.
Materiales y espacios
Materiales: ordenador del docente, pizarra digital, tablets. Espacios: el aula multimedia.
Participantes y/o agrupamientos
Participantes: alumnos y el docente <i>CLIL</i> de Ciencias de la Naturaleza. Agrupamientos: grupos de 5.
Criterios de evaluación (ver tabla 13)
CE2, CE3, CE4, CE6.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

5.9. Planificación Temporal

Todo el proyecto de aula se realizará a lo largo de tres semanas -dos sesiones por semana- y dentro del cual, encontramos una actividad por cada sesión de 45 minutos.

Tabla 12. *Planificación temporal*

Semanas	Sesiones					
	1	2	3	4	5	6
Semana 1						
Semana 2						
Semana 3						

Fuente: Elaboración propia, 2022.

5.10. Medidas de atención a la diversidad / Diseño universal del aprendizaje

El enfoque *CLIL* que estamos trabajando en el proyecto -como metodología principal- es idóneo para la creación de parejas y grupos de trabajo, muy necesarios para realizar las actividades con éxito de forma cooperativa. Favoreciendo, a su vez, la inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales (NEE) y necesidades especiales de apoyo educativo (NEAE) que hemos visto previamente en otro apartado.

En primer lugar, todos estos alumnos han de estar sentados cerca de la mesa del docente, la razón principal: el poder observarlos desde una posición más próxima y que puedan ver mejor la pizarra y no pierdan la atención sobre la explicación de contenidos o realización de actividades. En el caso del alumno con dificultad para escuchar bien por un oído, el docente lo coloca siempre en algún grupo que esté lo más próximo a la pizarra, porque ahí están también ubicados los altavoces que se utilizan en la visualización de vídeos u otros recursos TIC. No es necesario que este alumno reciba apoyo extra, aunque la familia y el docente están siempre en contacto para cualquier situación que acontezca.

El alumno que presenta TEA es un caso excepcional, porque es un niño muy inteligente y el único problema que puede tener en el aula se produce cuando alguna de sus rutinas diarias cambia, entonces se muestra muy nervioso, aunque gracias al apoyo de sus compañeros, el docente y la profesora de apoyo especial -que está con él varias horas a la semana- ayudan a que no se disperse demasiado. Se le está llevando un seguimiento continuo, el cual es revisado cada año por Delegación y el personal del centro escolar, trabajando de manera coordinada con la psicóloga externa y la familia. Se planifica todo de manera exhaustiva, ordenada y coordinada, mediante actividades de refuerzo y apoyo visual importante que se le entrega y pueda usar siempre que lo necesite. En ocasiones, se le pega en una esquina de su mesa, tal es el ejemplo de las tablas de multiplicar u otro contenido que sea realmente primordial para que avance en su proceso de aprendizaje.

Por último, las dos alumnas que tienen dificultades de aprendizaje educativo, en cuanto a la escritura y agilidad para entender los nuevos contenidos que se aprenden en el aula, se han tomado diversas medidas. Comenzando con las reuniones entre el personal docente y las familias para explicarles que han de tener un apoyo externo, tanto para trabajar los contenidos que se explican en clase, como a nivel psicológico. De hecho, el docente está en

continuo trato con esos agentes externos al centro, preparando todo el material de refuerzo necesario.

5.11. Sistema de evaluación

Tal como se expone en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, la evaluación es un elemento esencial que se utiliza para saber si el alumnado ha adquirido las competencias – unión entre conocimientos, destrezas y actitudes- y objetivos de etapa. Se puede afirmar que, es un proceso en el que se recoge información de las actividades que se realizan en el aula, se analiza y se emite un juicio -valoración o calificación de los resultados- sobre ella. Para el docente sería una investigación, donde se puede valorar el progreso en los alumnos y si han conseguido o no los objetivos planteados. Por todo ello, la evaluación ha de ser continua y global, diferenciándola en tres momentos diferentes: evaluación inicial (detección de ideas previas), continua o formativa (durante todo el proceso) y final (valoración final de los resultados).

En lo que respecta a la práctica docente, la evaluación es primordial, dado que se detectan necesidades, dificultades y mejoras, con el fin de elaborar las actividades de refuerzo o de ampliación necesarias, adaptándolas a cada alumno de manera individual. Pero también, la evaluación afecta al docente, identificando si su método de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje está siendo correcto o no para una educación de calidad.

En este proyecto de intervención educativa, se procede a realizar una heteroevaluación, una autoevaluación -tanto del docente como del alumnado- y una coevaluación o evaluación entre iguales, que hemos podido observar en las actividades que han realizado anteriormente.

Tabla 13. *Criterios de evaluación*

Criterios de evaluación
CE1: Comunicar de forma oral y escrita los resultados obtenidos de las actividades.
CE2: Trabajar de forma cooperativa en la realización de actividades, elaborando pósteres y utilizando de manera adecuada los materiales y recursos TIC.
CE3: Identificar las diferentes fuentes de energía y materias primas, los procedimientos, maquinarias e instalaciones necesarias para su obtención y distribución desde su origen, los beneficios y riesgos relacionados con la utilización de las mismas.
CE4: Comprender y reconocer las estructuras sintácticas básicas relacionadas con temas de la vida diaria y escolar, expresando intereses, necesidades y experiencias en diferentes contextos.

CE5: Realizar monólogos y diálogos breves y sencillos, aplicando estrategias básicas de expresión.
CE6: Identificar el sentido general y las ideas principales de textos breves y sencillos en soporte papel o digital, adaptados a su edad.

Fuente: Elaboración propia, a partir del RD 126/2014.

5.11.1. Criterios de evaluación

Estamos ante el referente específico de cómo se va a evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado, es decir, a través de los criterios de evaluación el docente puede valorar si los criterios propuestos se han logrado o no por parte del alumnado, manteniendo una relación muy estrecha con los objetivos y las competencias clave. Por eso, es esencial que estos criterios sean conceptuales (contenidos), procedimentales (destrezas) y actitudinales (actitudes).

Tabla 14. *Relación entre criterios de evaluación, objetivos, competencias y actividades*

Criterios de evaluación (Ver Tabla 13)	Objetivos	Competencias clave	Sesiones/Actividades
CE1.	1, 2, 3	CCL, CMCT, CAA, SIEE	2, 3, 4
CE2.	4, 5, 6, 7	CCL, CMCT, CAA, CSC, CD, SIEE	Todas
CE3.	8, 9, 10, 11	CMCT, CCL, CD, CAA, SIEE, CSC	Todas
CE4.	12, 14	CCL, CAA, SIEE	1, 2, 4, 5, 6
CE5.	14, 15, 16	CCL, CAA, SIEE	1, 2, 3, 4
CE6.	13, 16	CCL, CAA, CD.	Todas
Atención a la diversidad			
En este caso, se utilizan los mismos criterios de evaluación.			

Fuente: Elaboración propia, a partir de la Orden ECD/65/2015.

5.11.2. Instrumentos de evaluación

Primeramente, hay que destacar las estrategias que el docente utiliza para recoger la información de todo lo que realiza el alumnado en sus tareas o actividades. Una técnica de evaluación muy útil es la observación directa por parte de éste y las anotaciones que realiza al respecto. De modo que, todo ha de quedar registrado en los instrumentos de evaluación utilizados -reflejando los resultados obtenidos- para que el docente pueda tomar las decisiones de mejora o adaptación necesarias en el proceso llevado a cabo.

En la propuesta se utilizan los siguientes instrumentos de evaluación:

- Rúbrica de evaluación: se utiliza para evaluar el desempeño de una tarea por parte del alumnado, posee diversos niveles de rendimiento y están expresados de manera cuantitativa (Tabla 15).
- Escala de valoración: se registra -de manera cuantitativa- el grado de consecución de los aspectos observados por el docente (Tabla 16).
- Registro de autoevaluación del profesor: con este instrumento de evaluación, el docente puede valorar si ha llevado a cabo bien su labor de docente profesional o necesita realizar alguna mejora al respecto (Tabla 17).
- Diana de autoevaluación del alumnado: a través de una serie de preguntas que el alumnado debe contestar, se puede hacer la diana (Figura 11).

6. Conclusiones

Todo el diseño de este Proyecto de Intervención Educativa permite que el alumnado realice tareas de Ciencias de la Naturaleza en L2, siempre y cuando el docente se haya preparado previamente todas las sesiones y los contenidos nuevos que van a estudiar, como hemos visto previamente en el desarrollo de la propuesta didáctica.

El tipo de metodología activa y participativa es primordial para que haya un aprendizaje significativo completo en el alumnado, proporcionándole nuevas oportunidades tanto en el plano educativo, personal como profesional, a corto y a largo plazo. Tal como se han desarrollado las actividades, se puede afirmar que esta metodología ha estado presente en todo momento del proyecto. Además de esto, el enfoque *CLIL* acompaña al proceso de

aprendizaje de los nuevos contenidos en el área de Ciencias de la Naturaleza, también considerado, esencial para la educación actual.

Hoy por hoy, se apuesta con fuerza por este tipo de metodología activa, ya que es la manera más idónea de aprender en un entorno donde el alumnado se sienta cómodo y feliz, trabajando en grupos cooperativos, en los cuales se refuerza el sentido crítico y autonomía personal, sobre todo, la inclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo –principal prioridad- donde trabajan -mano a mano- con el resto de compañeros. No podemos dejar de lado el uso de las TIC en las actividades, en las que predomina el juego serio u otros instrumentos didácticos utilizados por el docente.

Se ha realizado un proceso de estudio y lectura de diferentes y variopintas fuentes bibliográficas, comprobando la importancia de las metodologías actuales, en comparación con las que se utilizaban hace décadas. Es por esto que la actual Ley Orgánica vigente y otros Reales Decretos u Órdenes apuestan por éstas, con el objetivo de llevar a cabo un proceso de enseñanza y aprendizaje de calidad.

En esas lecturas de las leyes educativas, se ha podido comprobar las nuevas visiones pedagógicas esenciales para el alumnado de hoy en día. De ahí la necesidad de realizar las adaptaciones necesarias y oportunas de manera individual a cada alumno, comprobando si han alcanzado los objetivos propuestos, relacionados a su vez, con los criterios de evaluación y las competencias clave. Aunque en este proyecto, la principal es la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), destacar que está estrechamente ligada a la competencia comunicación lingüística (CCL), que englobaría la L2.

El área de Ciencias de la Naturaleza se presta cómodamente al uso del enfoque *CLIL*, a través del cual los alumnos pueden desarrollar habilidades y destrezas lingüísticas de la L2 de manera progresiva. Aunque, hay que resaltar que, no todos los alumnos del grupo-clase han alcanzado el mismo nivel de logros, eso ha dependido de cada situación personal y cómo han ido evolucionando en el transcurso de las tareas. Para el docente ha sido otra prueba más que le ha servido para reflexionar y saber qué ha de mejorar en cuanto a la enseñanza de contenidos en otra lengua diferente a la materna, porque debe estar actualizado y preparado para las necesidades emergentes de la sociedad actual.

Para finalizar, gracias a la metodología *CLIL*, el alumnado ha sido capaz de adquirir con éxito los nuevos contenidos del área de Ciencias de la Naturaleza estudiados en este proyecto, potenciando el trabajo cooperativo y siendo capaces de ponerlos en práctica fuera del entorno

educativo. Además de, haber completado todos los niveles -de orden inferior y superior- expuestos en la Taxonomía de Bloom con la realización de las actividades.

7. Consideraciones finales

Este Trabajo Fin de Grado es el punto y final de toda mi formación en UNIR, el hecho de tener que buscar información académica para poder elaborarlo con éxito, me ha hecho entender lo importante que es mantenerse al día en cuestiones de aprendizaje como docente, dado que es la mejor forma de ofrecer una educación de calidad al alumnado.

Las prácticas en el centro escolar han sido un eje esencial y muy importante para mí, que junto con la teoría se han fusionado de manera exitosa en todos mis trabajos, obteniendo unos resultados muy buenos. Gracias a esas experiencias, he podido enfrentarme a este último reto con confianza, aunque he de admitir que ha habido momentos muy duros también, en los que pensaba en abandonar, bien por desconocimiento o agotamiento. Pero justo en ese momento, siempre tenía a alguien que me recordaba lo importante que es para mí enseñar.

Cuando un estudiante de Grado en Educación Primaria -como yo- comienza esta aventura, no es consciente de hasta qué punto puede maravillarse cuando ocurren ciertas situaciones, sobre todo, cuando los alumnos con quienes has trabajado te llaman “seño” cuando te ven por la calle y se muestran orgullosos de que seas un referente para ellos.

En cuanto a las actividades que he creado para este proyecto han sido un mero reflejo de lo que realicé en su momento en las prácticas escolares, donde aprendí mucho, pero, para ser honesta, aún me queda mucho camino por recorrer. De manera más específica, el apartado que me ha resultado más difícil ha sido el marco teórico, porque llegó un momento que tenía tanta información a mi alcance, que hacía que dudase si elegir una información u otra, todo parecía estar en sintonía con mi tema. Pero, finalmente, tras leer y releer tantas veces esos artículos y trabajos académicos, llegaba a una conclusión adecuada para todo. Por todo ello, estoy tranquila y la principal razón es que he puesto todo de mi parte en la elaboración de todos los apartados pertenecientes a este proyecto.

Hace poco, leí esta frase del historiador Frederic Maitland, con la que me siento muy identificada “Simplicity is the end result of long, hard work, not the starting point” que significa: “la sencillez es el resultado final de un trabajo largo y duro, no el punto de partida”.

8. Referencias bibliográficas

- Anderson, L. W. y Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Baloco, C. (2017, diciembre 23). En la frontera del Entretenimiento y la Educación: Juegos Serios. *Educación, Tecnología y Didáctica en el aula escolar. CEDOTIC*, 2(2). <http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/CEDOTIC/article/view/1869>
- Baetens-Beardsmore, H. (2009). Heteroglossic bilingual education policy. En O. García, *Bilingual Education in the 21st Century. A global perspective*. Willey-Blackwell.
- Bravo-Torija, B., Martínez-Peña, B., Embid, B., Carcelén, N. y Gil-Quílez, M.J. (2016). El reto actual del bilingüismo en educación primaria: ¿cómo conseguir que los alumnos aprendan ciencias y aprendan inglés? *Campo abierto: Revista de educación*, 35(1), 173-187.
- Consejería de Educación y Deporte (2021, junio 17). De Europa a Jaén, más de 20 años de plurilingüismo en nuestra provincia. *Andalucía Educativa Revista*. <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/revista-andalucia-educativa/contenidos/-/contenidos/detalle/de-europa-a-jaen-mas-de-20-anos-de-plurilinguismo-en-nuestra-provincia>
- Consejo de Europa (2002). *Common European framework of reference for languages*. Cambridge University Press.
- Coyle, D. (1999). Theory and planning for effective classrooms: supporting students in content and language integrated learning contexts. En Masih. J (Ed.), *Learning through a Foreign Language*. CILT.
- Coyle, D. (2006). Content and language integrated learning: Motivating learners and teachers. *Scottish Languages Review*, 13, 1-18.
- Coyle, D., Hood, P. y Marsh, D. (2010). *CLIL Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press.
- Crua, C. (2020, septiembre 24). *Nativos digitales: todo lo que debes saber de la nueva Generación Z*. IEBS. <https://www.iebschool.com/blog/nativos-digitales-digital-business/>

- Cummins, J. (2002). *Lenguaje, poder y pedagogía: niños y niñas bilingües entre dos fuegos*. Ediciones Morata.
- Dalton-Puffer, D. (2007). Outcomes and processes in CLIL: Current research from Europe. En W. Delanoy y L. Volkman (Eds.), *Future perspectives for English language teaching*. (pp. 139-157). Carl Winter.
- Deller, S. y Price, C. (2007). *Teaching other subjects through English*. Oxford University Press.
- Genesee, F. (2004). What do we know about bilingual education for majority language students. En T. Bathia y W. Ritchie (Eds.), *The Handbook of Bilingualism and Multiculturalism* (cap. 21, pp. 547- 576). Blackwell Publishers.
- Hoyos Pérez, M. (2011). El Desafío de los Programas Plurilingües en España. *Cuadernos Comillas*, 2, 37-50. <https://www.fundacioncomillas.es/cuadernos-comillas/cuadernos/lexico/pdf/cuaderno.pdf>
- INE, Instituto Nacional de Estadística (2022). Huelva: población por municipios y sexos. Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero. Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2911#!tabs-tabla>
- Laverty, M. (2016, junio 23). Thinking my way back to you: John Dewey on the communication and formation of concepts. *Dewey's Democracy and Education in an Era of Globalization. Educational Philosophy and Theory*, 48, 1029-1045. <https://doi.org/10.1080/00131857.2016.1185001>
- LOE, Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado (BOE) número 106, de 04 de mayo de 2006. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>
- LOMCE, Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. Boletín Oficial del Estado (BOE) número 295, de 10 de diciembre de 2013. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.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 del Estado (BOE) número 340, de 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2020/BOE-A-2020-17264-consolidado.pdf>
- López, A. (2011) *El desarrollo curricular de la competencia comunicativa*. OAPEE.

- Lorenzo, F., Trujillo, F. y Vez, J. M. (2011). *Educación bilingüe: integración de contenidos y segundas lenguas*. Síntesis.
- Mackey, W. F. y Siguán, M. (1986). *Educación y bilingüismo*. Santillana/UNESCO.
- Maitland, F. (1911). *The Collected Papers of Frederic William Maitland* (vol. 3). Cambridge University Press.
- Marsh, D. (1994). *Bilingual Education and Content and Language Integrated Learning*. *International Association for Cross-cultural Communication*. Language Teaching in the Member States of the European Union (Lingua). University of Sorbonne.
- Marsh, D. (2002). *Content and Language Integrated Learning: The European Dimension - Actions, Trends and Foresight Potential*. DG Education & Culture. University of Jyväskylä. https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/47616/1/david_marshall-report.pdf
- Marsh, D. (2008). Language awareness and CLIL. En J. Cenoz y N. Hornberger (Eds.), *Encyclopedia of language and education. Knowledge about language*, 6, (pp. 233-246). Springer.
- May, S., Hill, R. y Tiakiwai, S. (2004). *Bilingual/Immersion Education: Indicators of Good Practice. Final Report to the Ministry of Education*. Ministry of Education. https://www.researchgate.net/profile/Stephen-May-5/publication/45626500_BilingualImmersion_Education_Indicators_of_Good_Practice/links/5447ca3a0cf2d62c3051291c/Bilingual-Immersion-Education-Indicators-of-Good-Practice.pdf?origin=publication_detail
- Mehisto, P., Marsh, D. y Frigols, M. J. (2008). *Uncovering CLIL. Content and Language Integrated Learning in bilingual education and multilingual education*. Macmillan.
- Méndez, M. C. y Pavón, V. (2012). Investigating coexistence of mother tongue and the foreign language through teacher collaboration in CLIL contexts: perceptions and practice of agents involved in the plurilingual programme in Andalusia. *The International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación*. Artes Gráficas

Fernández

Ciudad.

https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf

- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2021). La utilización de lenguas extranjeras como lengua de enseñanza. En Secretaría General Técnica (Ed.), *Datos y cifras. Curso escolar 2021/2022* (p.36). Estugraf Impresores. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:b9311a59-9e97-45e6-b912-7efe9f3b1f16/datos-y-cifras-2021-2022-espanol.pdf>
- Montoya, S.I. (2017). Uso del enfoque AICLE/CLIL como estrategia de internacionalización del currículo en una Institución de Educación Superior colombiana. *Latin American Journal of Content and Language Integrated Learning*, 10 (1). https://www.academia.edu/42245911/Montoya_and_Salamanca
- Muñiz, M. (2008). Algunas reflexiones sobre energías renovables y conflicto. *Ecología Política*, (34), 14-17. <https://www.istor.org/stable/20743383>
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA) extraordinario número 7, de 18 de enero de 2021. <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2021/507/1>
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Boletín Oficial del Estado (BOE) número 25, de 29 de enero de 2015.
- Pavón, V. y Rubio, F. (2010). Teacher's concerns and uncertainties about the introduction of CLIL programmes. *Porta Linguarum*, 14, 45-58.
- Pérez-Vidal, C. y Campanale, N. (2005). Planning for CLIL lessons. En C. Pérez-Vidal (Ed.), *Content and language integrated learning (CLIL) in Europe* (pp. 39-53). Printulibro.

- Prensky, M. y González Calatayud, V. (2018, diciembre 20). Entrevista a Marc Prensky. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*, (5), 12–21. <https://doi.org/10.6018/riite/2018/354791>
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el Currículo Básico de Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado (BOE) número 52, de 1 de marzo de 2014. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2014/02/28/126>
- Richards, J. C. y Rodgers, T. S. (2001). *Approaches and methods in language teaching*. Cambridge University Press.
- Romeu, P. (2016). *Desarrollo de las habilidades de pensamiento en la metodología AICLE en Educación Primaria. Un análisis de maestría para ciencias naturales*. Universidad de Valencia.
- Selinker, L. (1992). *Rediscovering interlanguage*. Longman.
- Tibaldi, E. (2012). The scientific laboratory as a learning setting in CLIL. *Synergies Italie*, (8), 175-186. https://www.gerflint.fr/Base/Italie8/elena_vittoria.pdf
- Ting, Y. T. (2011). CLIL... not only not immersion but also more than the sum of its parts. *ELT journal*, 65(3), 314-317.
- Unesco. (2011). Retrieved from Unesco and Education: “Everyone has the right education”: www.unesco.org
- Vila, I (1998). Educación y bilingüismo en el Estado español. *Textos de didáctica de la lengua y la literatura*, (18). <https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/10626/-educacion-y-bilinguismo.pdf?sequence=1>
- Williams, M. K. (2017). John Dewey in the 21st Century. *Journal of Inquiry and Action in Education*, 9(1). <https://digitalcommons.buffalostate.edu/jiae/vol9/iss1/7>

9. Anexos

9.1. Anexo 1

En lo que respecta a la comunicación bilingüe en el aula, Lorenzo et al. (2011), destacan dos rasgos lingüísticos importantes: por un lado, el hecho de que la instrucción se haga en una lengua distinta a la materna y por otro, la necesidad de hacer un uso formalizado, sofisticado y estereotipado del idioma. Esos dos rasgos nos conducen directamente a los términos de BICS y CALP -que veremos a continuación-. Mientras que BICS, se refiere a las destrezas básicas comunicativas que se adquieren en los primeros años de contacto con la lengua extranjera (L2), haciendo referencia a situaciones cercanas y concretas al alumnado. CALP responde a un registro académico más amplio, mediante el cual se adquiere la competencia discursiva de manera más real y formal mediante el uso de estructuras lingüísticas más complejas.

Tabla 2. CLIL (las 4Cs)

CONTENT (CONTENIDO)
<ul style="list-style-type: none">- Video about energy sources (vídeo sobre las fuentes de energía)- Poster (póster)- Poster where the students compare the different energy sources (póster donde los alumnos comparan las diferentes fuentes de energía)- Digital comic (cómic digital)
COMMUNICATION (COMUNICACIÓN)
<p>Language of learning (Lengua del aprendizaje)</p> <p>CALP (Cognitive Academic Language Proficiency): Dominio cognitivo del lenguaje académico.</p> <p>Vocabulary (vocabulario):</p> <ul style="list-style-type: none">- Energy (energía)- Renewable energy sources (fuentes de energía renovable)- Solar energy (energía solar)- Solar panels (paneles solares)- Wind energy (energía eólica)- Wind turbines (turbinas de viento)- Dams (presas)- Biomass (biomasa)

- Organic material (material orgánico)
- Geothermal energy (energía geotérmica)
- Non-renewable sources (fuentes de energía no-renovables)
- Fossil fuels (combustibles fósiles)
- Coal (carbón)
- Oil (petróleo)
- Oil spills (derrames de petróleo)
- Natural gas (gas natural)
- Uranium (uranio)
- Radioactive waste (residuo radioactivo)
- Pollute/ pollution (contaminante-contaminación)
- Global warming (calentamiento global)
- Battery (batería)
- Harmful (dañino)
- Nuclear power station (central nuclear)

Phrases and language functions (frases y funciones de la lengua):

- Renewable energy isn't contaminating (las energías renovables no son contaminantes)
- Wind energy is clean and renewable (la energía eólica es limpia y renovable)
- Sun, wind and water are sources of renewable energy (el sol, el viento y el agua son fuentes de energías renovables)
- Solar panels are used in sunny climates (los paneles solares se usan en climas soleados)
- Wind turbines work in windy places (las turbinas eólicas son usadas en zonas ventosas)
- Coal is a pollutant source of energy (el carbón es una Fuente de energía contaminante)
- The construction of dams damages habitats and causes biodiversity loss (la construcción de presas daña hábitats y causa pérdida de biodiversidad)
- Oil is non-renewable energy source (el petróleo es una fuente de energía no-renovable)

Language for learning (Lengua para el aprendizaje)

- Working in small groups and couples (trabajando en grupos pequeños y en parejas)
- Asking and answering questions (preguntando y respondiendo cuestiones)
- Explaining a process (explicando un proceso)
- Creating a poster (creando un póster)

Language through learning (Lengua a través del aprendizaje)

BICS (Basic Interpersonal Communication Skills) es el lenguaje que aparece cuando el docente está enseñando:

- What do you need...? (¿Qué necesitas...?)
- I need... (Yo necesito...)

- What do you want to do...? (¿Qué quieres hacer...?)
- I want to do a... (Quiero hacer un/una...)
- Can I have...? (¿Puedo tener...?)
- Look at the energy sources... (Mira las fuentes de energía...)
- What's the meaning of...? (¿Cuál es el significado de...?)
- The meaning of... is... (El significado de... es...)
- How do you say... in English? (¿Cómo dices... en inglés?)
- How do you spell...? (¿Cómo deletreas...?)
- Could you check my work, please? (¿Podrías revisar mi trabajo, por favor?)
- Could you help me, please? (¿Podrías ayudarme, por favor?)

COGNITION (BLOOM'S TAXONOMY): COGNICIÓN (TAXONOMÍA DE BLOOM)

LOTS (Lower Order Thinking Skills): Pensamiento de orden inferior

Remember (recordar)

- Identify the different energy sources renewable and non-renewable (identificar las diferentes fuentes de energía renovables y no-renovables).
- List all the energy sources using posters and the video (enumerar todas las fuentes de energía utilizando los pósteres y el vídeo).

Understand (entender)

- Classify the renewable and non-renewable energy sources using a table (clasificar las fuentes de energía renovables y no-renovables utilizando una tabla).

Apply (aplicar)

- Use a previous word as *scaffolding* for describing the energy sources (usar una palabra anterior como soporte para describir las fuentes de energía).
- Identify the main renewable and non-renewable energy sources (identificar las principales fuentes de energía renovables y no-renovables).

HOTS (High Order Thinking Skills): Pensamiento de orden superior

Analyse (analizar)

- Talk about an energy source that each student have chosen in pairs (hablar en parejas acerca de una fuente de energía que cada alumno ha elegido).

Evaluate (evaluar)

- Compare between renewable and non-renewable energy sources (comparar entre fuentes de energía renovables y no-renovables).
- Differentiate and recognize each energy sources (diferenciar y reconocer cada fuente de energía).

Create (crear)

- A brainstorming (lluvia de ideas).
- A poster (póster).
- A drawing (dibujo).
- A digital comic (cómic digital).

CULTURE (CULTURA)

- Make a brainstorming and discuss about the energy sources (hacer una lluvia de ideas y discutir sobre las fuentes de energía).
- Describe the different energy sources (describir las diferentes fuentes de energía).
- Compare the renewable with non-renewable energy sources (comparar las fuentes de energía renovables con las no-renovables).
- Discuss and make a paint about your favorite energy source (discutir y hacer un dibujo sobre tu fuente de energía favorita).

Fuente: Elaboración propia, a partir de las 4Cs de CLIL (Coyle, 1999).

9.2. Anexo 2

Tabla 6. Nuevo vocabulario

NEW VOCABULARY
- Energy (energía)
- Renewable energy sources (fuentes de energía renovable)
- Solar energy (energía solar)
- Solar panels (paneles solares)
- Wind energy (energía eólica)
- Wind turbines (turbinas de viento)
- Dams (presas)
- Biomass (biomasa)
- Organic material (material orgánico)
- Geothermal energy (energía geotérmica)
- Non-renewable sources (fuentes de energía no-renovables)

- Fossil fuels (combustibles fósiles)
- Coal (carbón)
- Oil (petróleo)
- Oil spills (derrames de petróleo)
- Natural gas (gas natural)
- Uranium (uranio)
- Radioactive waste (residuo radioactivo)
- Pollute/ pollution (contaminante-contaminación)
- Global warming (calentamiento global)
- Battery (batería)
- Harmful (dañino)
- Nuclear power station (central nuclear)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

9.3. Anexo 3

Tabla 9. Inicio de frases

SENTENCES (ORACIONES)
<ul style="list-style-type: none"> • It is... (esto/este/esta es...) • It isn't... (esto/este/esta no es...) • It needs... (esto/este/esta necesita...) • It doesn't need... (esto/este/esta no necesita...) • This energy is... (esta energía es...) • This energy isn't ... (esta energía no es...) • It doesn't... (esto/este/esta no es...)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

9.4. Anexo 4

Tabla 15. Rúbrica de evaluación

	Excelente (9-10)	Bueno (7-8)	Adecuado (5-6)	Mejorable (1-4)	P1	V2
--	-------------------------	--------------------	-----------------------	------------------------	-----------	-----------

Planificación de la tarea	Realiza un uso adecuado de los materiales y recursos de acuerdo al grupo, cumpliendo el plazo de entrega	Utiliza los materiales y recursos de acuerdo al grupo, cumpliendo el plazo de entrega	Utiliza los materiales y recursos con algo de dificultad para terminar la tarea	Utiliza los materiales y recursos, aunque necesita ayuda para terminar la tarea	%	
Utilización de fuentes de información	Realiza búsqueda de información con un uso variado de fuentes (digitales, bibliográficas, etc.)	Realiza alguna búsqueda de información con una fuente complementaria (digital, bibliográfica, etc.)	Encuentra alguna información en el libro de texto	No es capaz de hacer una búsqueda adecuada, necesita ayuda	%	
Contenido	Demuestra un gran conocimiento sobre el tema estudiado	Demuestra un buen conocimiento sobre el tema estudiado	Demuestra algunas nociones básicas sobre el tema estudiado	Con ayuda o alguna técnica de trabajo cooperativo, muestra alguna evidencia sobre el tema estudiado	%	
Elaboración y presentación del producto	Respeto todos los apartados de la propuesta, alcanzando el propósito establecido	Respeto la mayoría de los apartados de la propuesta del producto	Se ajusta básicamente a los apartados de elaboración y presentación del producto	Necesita ayuda para la elaboración y presentación de los apartados del producto	%	
Creatividad y originalidad	El trabajo presentado incluye	Aporta alguna información curiosa	Muestra algo de intención para aportar algo nuevo	Necesita que le guíen para mostrar curiosidad o	%	

	información original y nueva			creatividad en el proceso de trabajo		
Vocabulario empleado en la L2	Utiliza un vocabulario rico y variado, con expresiones y palabras específicas del tema estudiado	Utiliza un vocabulario algo variado, con palabras específicas del tema estudiado	Utiliza un vocabulario sencillo, guardando relación con el tema estudiado	Utiliza un vocabulario muy sencillo, solo en ocasiones, guarda relación con el tema estudiado	%	
Expresión (oral y escrita en L2)	Expone con claridad y coherencia las ideas principales, demostrando un buen dominio de éstas	Expresa de manera clara y organizada las ideas principales	Expresa las ideas principales, aunque con un poco de dificultad	Con la ayuda de algún soporte escrito o visual realiza una lectura en el aula	%	
Participación en el trabajo cooperativo	Participa de manera activa en las dinámicas del grupo, generando propuestas de mejora	Participa en las dinámicas del grupo, realizando propuestas de mejora	Participa en las dinámicas del grupo, haciendo alguna propuesta de mejora	Participa en las dinámicas del grupo con ayuda	%	
Comprensión crítica	Realiza valoraciones, reflexiones, juicios propios o creaciones, partiendo de la información obtenida e integrando	Realiza valoraciones, reflexiones o juicios propios de manera general, integrando alguna idea propia a partir	Realiza alguna valoración, reflexión o juicio propio a partir de la información obtenida	De manera guiada realiza alguna valoración o reflexión sobre el tema	%	

	ideas propias de manera creativa	de la información obtenida				
Respeto del uso de la palabra e ideas de los demás	Aplica las normas socio-comunicativas: participación respetuosa, turno de palabra, escucha activa y normas de cortesía.	Sólo, en alguna ocasión se le recuerdan las normas socio-comunicativas	Hay que recordarle, en ocasiones, las normas socio-comunicativas	No cumple el turno de palabra, ni escucha a los demás, hay que recordarle en todo momento las normas socio-comunicativas	%	
Toma de decisiones y resolución de problemas	Identifica el problema, piensa diversas soluciones, considerando las consecuencias posibles. Actúa en consecuencia, cuando toma una decisión con rapidez y determinación	Tarda tiempo en tomar decisiones ante una situación problemática que ha identificado, aunque tenga las soluciones posibles	Muestra inseguridad y necesita ayuda para tomar decisiones y resolver un problema	Necesita ayuda y supervisión constantemente para tomar decisiones o resolver un problema que le resulta muy difícil	%	
VALORACIÓN FINAL						

Fuente: Elaboración propia, 2022.

P1: Ponderación / V2: Valoración.

9.5. Anexo 5

Tabla 16. *Escala de valoración*

INDICADORES	Siempre	A veces	Nunca
<ul style="list-style-type: none"> - Conoce las distintas formas de energía. - Identifica y clasifica las diferentes fuentes de energía. - Distingue entre fuentes de energía renovables y no-renovables. - Hace uso del inglés (L2) en todo momento. - Entabla conversaciones en la L2 con los demás compañeros de manera natural. - Utiliza el nuevo vocabulario estudiado en las conversaciones de clase. - Muestra autonomía en la búsqueda de información sobre las energías renovables y no-renovables. - Escucha las opiniones de sus compañeros de manera respetuosa. - Se muestra dispuesto a trabajar en grupo y en parejas. - Expone los resultados con claridad y fluidez ante sus compañeros. - Demuestra interés por el uso de recursos TIC. 			

Fuente: Elaboración propia, 2022.

9.6. Anexo 6

Tabla 17. *Registro de evaluación del docente*

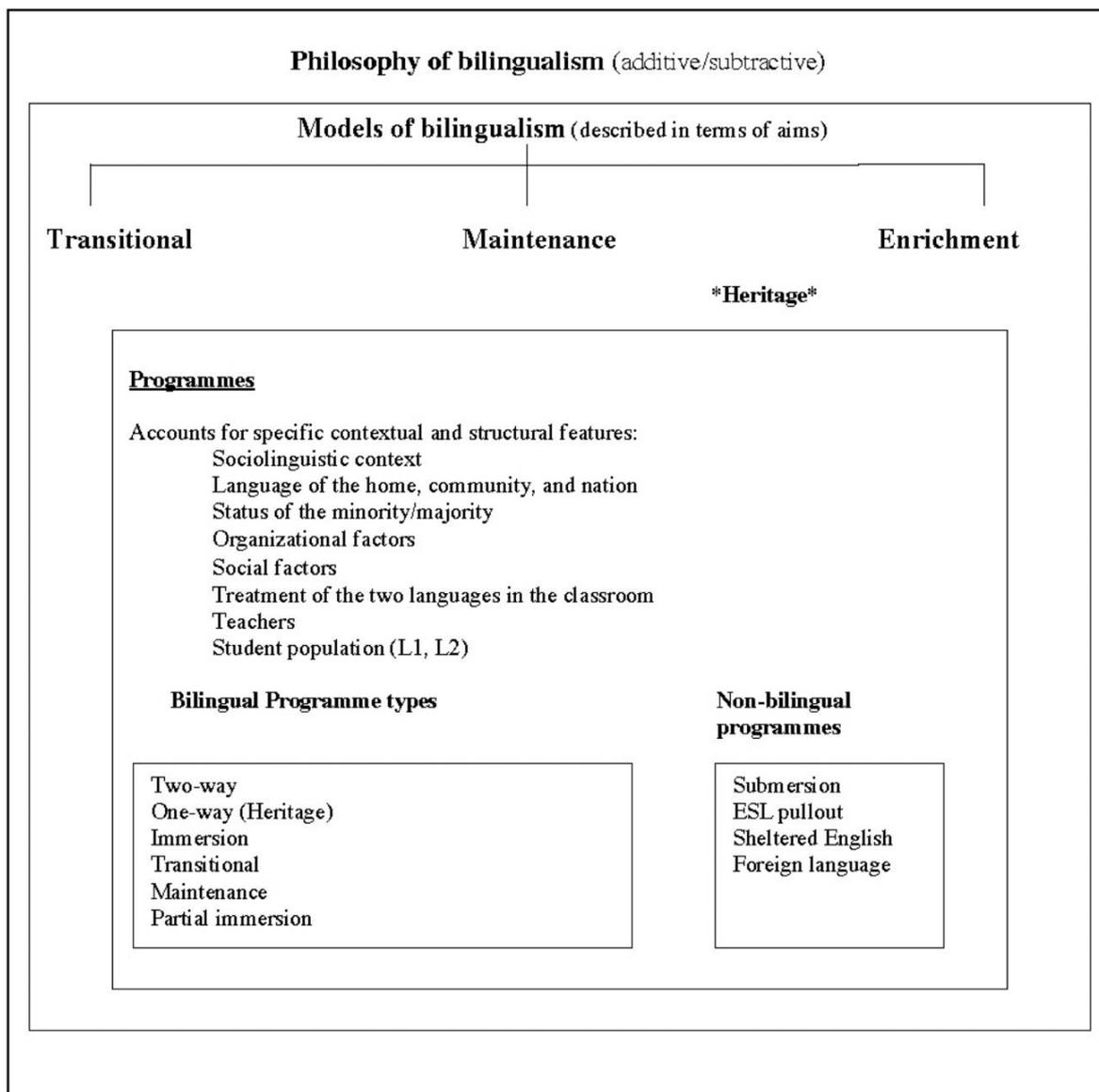
	MUY BIEN (4)	BIEN (3)	REGULAR (2)	NADA (1)
¿Me he ajustado al tiempo planificado para la propuesta educativa?				
¿He sido flexible ante los intereses del alumnado?				
¿He utilizado los instrumentos de evaluación para el proyecto realizado?				

¿He trabajado con el resto de docentes para la elaboración y puesta en práctica de la intervención educativa?				
¿He generado curiosidad y motivación en el alumnado con las actividades propuestas?				
¿He trabajado el plan lingüístico sugerido para la propuesta realizada en L2?				
¿He promovido la reflexión y participación en el alumnado?				
¿He realizado el <i>feedback</i> oportuno con mis alumnos?				
¿He incorporado el trabajo cooperativo y participativo en el aula?				
¿He introducido las TIC para la realización de actividades?				
¿He creado actividades donde el alumnado pueda autoevaluarse y coevaluarse?				
¿He cubierto suficientemente las 4Cs de CLIL?				
¿He utilizado como referente los estándares, los criterios de evaluación y las competencias clave en el proyecto?				

Fuente: Elaboración propia, 2022.

9.7. Anexo 7

Figura 1. Principales ejes de la educación bilingüe



Fuente: May, S., Hill, R. y Tiakiwai, S. (2004).

9.8. Anexo 8

Figura 2. Factores y variables interdependientes para políticas en educación bilingüe

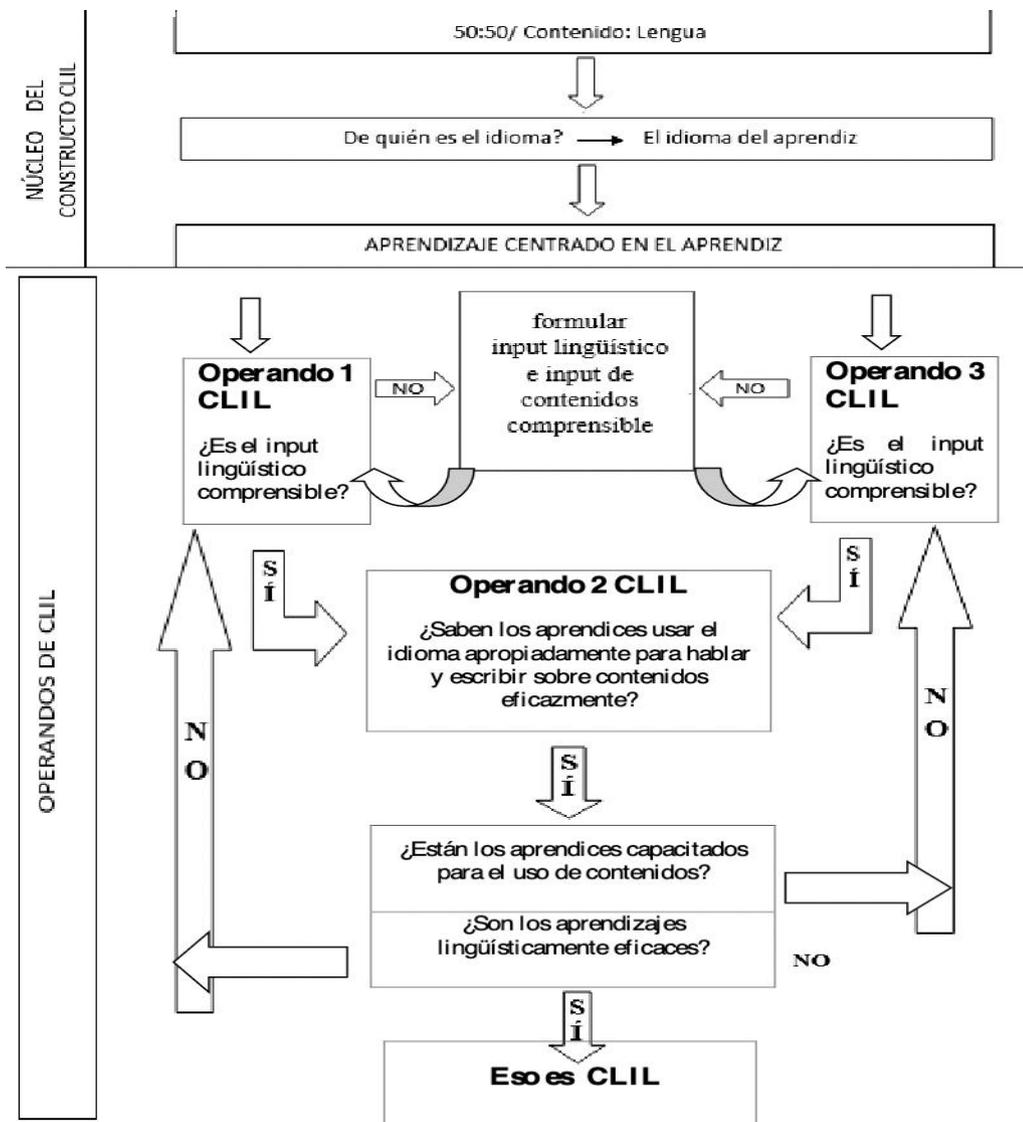
Macro-Factors and Interdependent Variables for BE Policies		
<i>Situational Factor</i>	<i>Operational Factor</i>	<i>Outcome Factor</i>
1. Students	1. Curriculum	1. Linguistic
a. Target students	2. Subjects	a. Shift
b. Social background	3. Initial literacy	b. Addition
c. Linguistic background	4. Exit criteria	c. Maintenance
2. Population diversity	5. Materials	d. Revitalization
3. Language policy	6. Teachers	e. Development
4. Opportunity for language use	7. Language strategies	minoritized language
a. Geography	8. Parental involvement	f. Development
b. Languages out of school	9. Whole school	multiple languages
5. Status of languages		g. Development
6. Linguistic characteristics		plurilingualism
7. Attitudes		2. Literacy
8. Economics		a. Literacy in majority language
9. Religion, culture, and ideologies		b. Receptive biliteracy
		c. Partial biliteracy
		d. Full biliteracy
		3. Content-matter
		4. Sociocultural

Fuente: Baetens Beardsmore (2009, p. 137).

9.9. Anexo 9

Los tres aspectos operativos son: la calidad de la información recibida condicionando la aptitud de los alumnos en la L2, así como la eficiencia en los contenidos extralingüísticos (aspectos 1 y 3). Por otra parte, los resultados finales de los alumnos, determinados por el cumplimiento de los otros dos elementos (aspecto 2). Si se cumplen todas las condiciones expuestas -según este estudio- entonces este paradigma sí tiene lugar, en caso contrario, habría que revisar algunos de sus elementos para llevarlo a cabo con garantías.

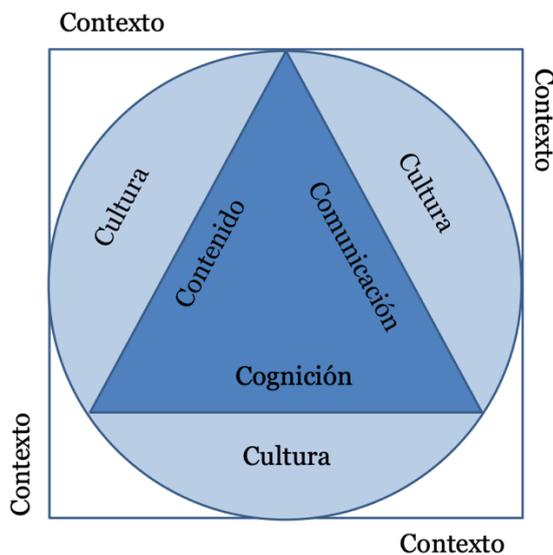
Figura 3. Coordinación de las tres cuestiones que definen CLIL



Fuente: Ting (2011).

9.10. Anexo 10

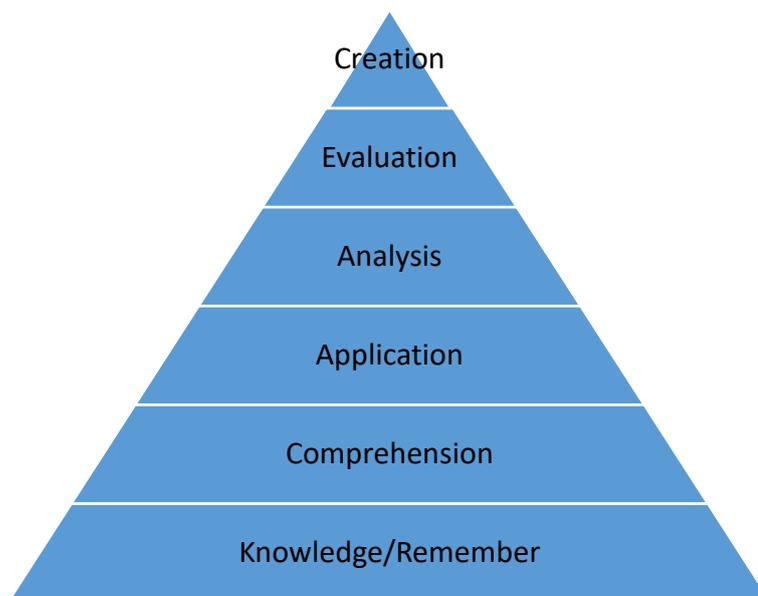
Figura 4. Las 4Cs framework



Fuente: Adaptado de Coyle et al. (2010, p. 41).

9.11. Anexo 11

Figura 5. Taxonomía de Bloom (Revisada por Anderson y Krathwohl)



Fuente: Elaboración propia, adaptado de la Taxonomía de Bloom (Anderson y Krathwohl, 2001).

9.12. Anexo 12

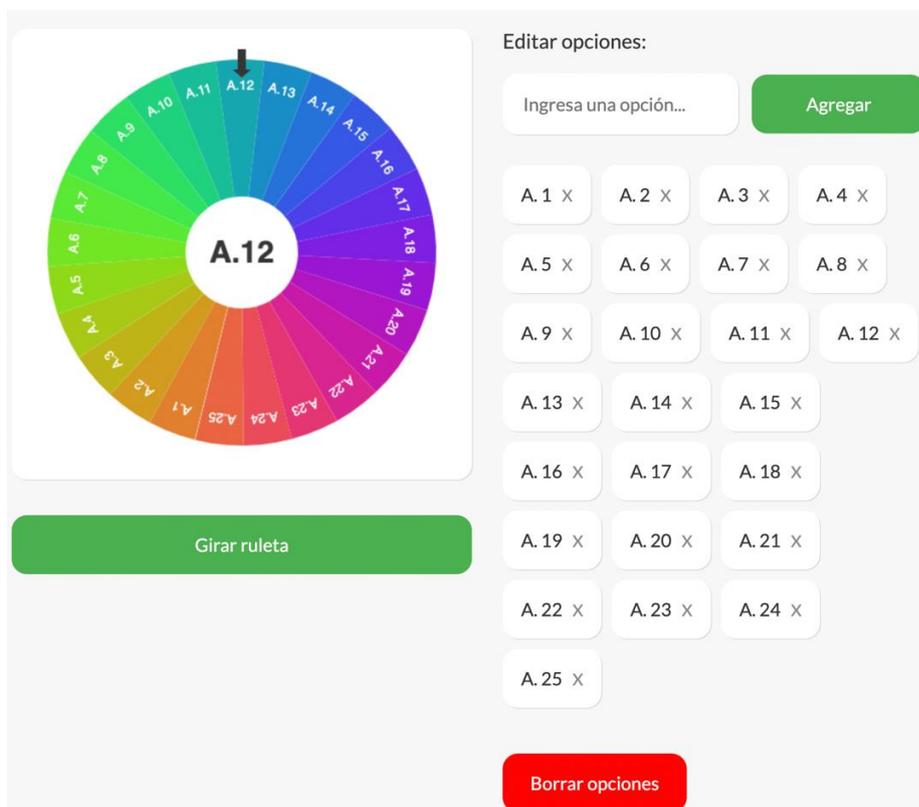
Figura 6. Instrumento para crear los grupos en el aula



Fuente: Elaboración propia, 2021.

9.13. Anexo 13

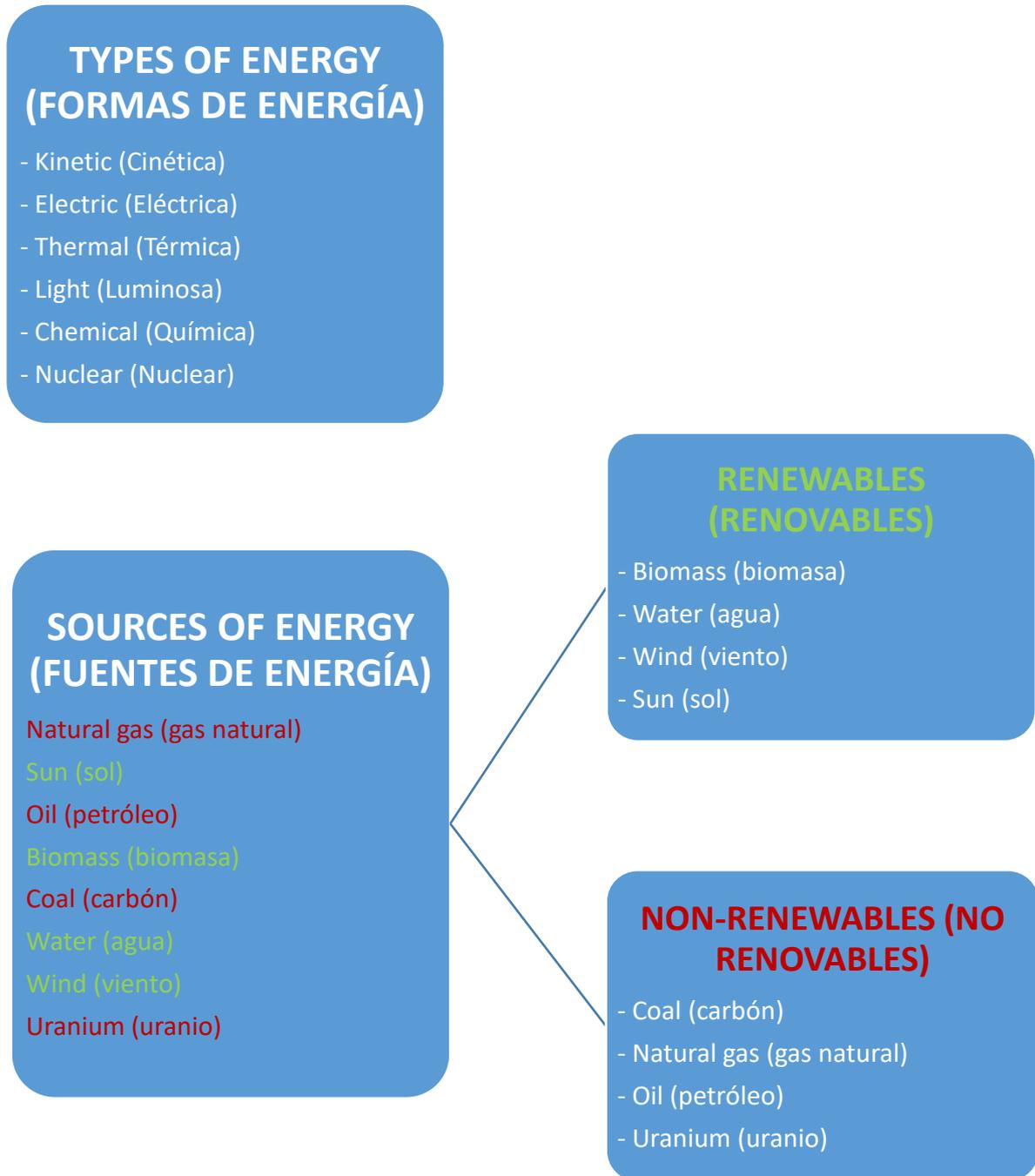
Figura 7. Ruleta online para crear grupos



Fuente: <https://herramientasyutilidades.com/entretenimiento/ruleta-aleatoria/>

9.14. Anexo 14

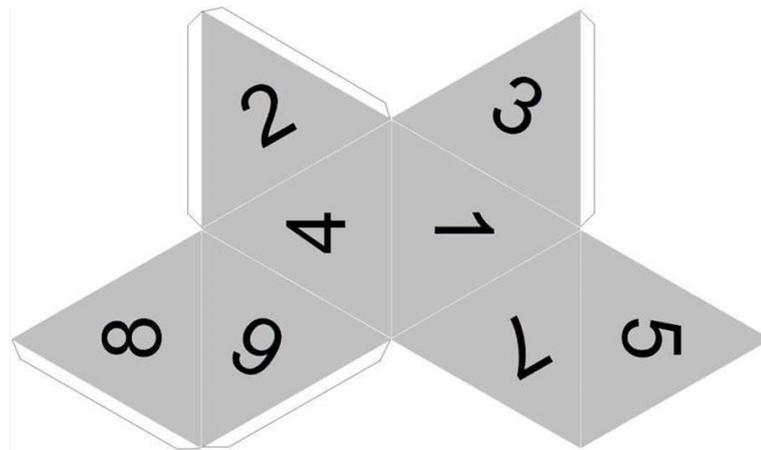
Figura 8. Formas y fuentes de energía



Fuente: Elaboración propia, 2022.

9.15. Anexo 15

Figura 9. *The dice (el dado)*



Fuente: Pinterest (2022).

9.16. Anexo 16

Figura 10. *Descripción de los números del dado*

FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES Y NO RENOVABLES	
1.	Coal (carbón)
2.	Natural gas (gas natural)
3.	Oil (petróleo)
4.	Uranium (uranio)
5.	Biomass (biomasa)
6.	Water (agua)
7.	Wind (viento)
8.	Sun (sol)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

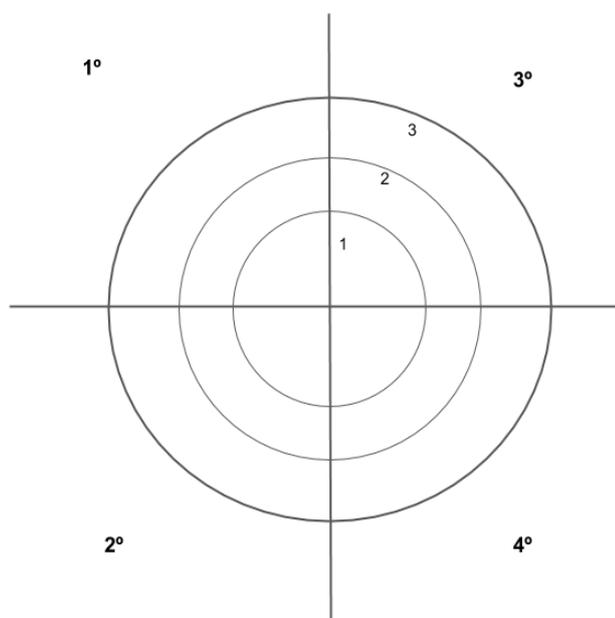
9.17. Anexo 17

Para llevar a cabo la autoevaluación del alumnado se realizará una diana de autoevaluación, donde es necesario que todos los alumnos respondan a unas preguntas facilitadas por el docente en una ficha que se les entrega en la última sesión de la propuesta educativa. Dichas preguntas están enfocadas en el trabajo realizado en el aula. La puntuación será: 1 (poco), 2 (algunas veces) y 3 (siempre).

A continuación, podemos ver cuáles son las preguntas:

- ¿Planifico la realización del trabajo diario y lo llevo a la práctica?
- ¿Participo en parejas y de manera cooperativa para la realización de las actividades?
- ¿Colaboro de manera activa en todas las tareas planificadas por el docente en el aula?
- ¿Aporto ideas nuevas para la elaboración de los pósteres y producto final?
- ¿Pido ayuda cuando no comprendo algo en la L2 a mis compañeros o a mi profesor?
- ¿Aplico lo aprendido (nuevos contenidos en L2) en el aula y fuera de ella?
- ¿Repaso los errores cometidos en alguna actividad y reflexiono sobre ellos?

Figura 11. *Diana de autoevaluación del alumnado*



Fuente: Elaboración propia, 2021.