

Un Año Sin Móvil: Estudio de Caso sobre Políticas de Prohibición y su Influencia en el Rendimiento Académico

A Year Without a Mobile Phone: A Case Study on Banning Policies and their Influence on Academic Achievement

Pedro Sanjurjo Pérez *, Isabel Solana Domínguez y Ainhoa Arana Cuenca

Universidad Internacional de La Rioja, España

DESCRIPTORES:

Estudio de caso
Teléfono móvil
Política de prohibición
Educación secundaria
Rendimiento académico

RESUMEN:

La presencia de teléfonos móviles en los centros de secundaria es objeto de debate constante entre los diferentes agentes educativos. La normativa nacional española permite a las comunidades autónomas regular su uso, y algunas de ellas delegan esta responsabilidad en los propios centros escolares. Esto ha hecho que la prohibición se haya convertido en una medida habitual. Este estudio tiene como objetivo analizar los efectos de las políticas de prohibición en un centro educativo en relación con el rendimiento académico. Se han estudiado los datos de un centro público de educación secundaria en una localidad asturiana en dos años escolares consecutivos, 2022/23 (uso regulado) y 2023/24 (prohibición). El análisis incluye un estudio de la percepción del alumnado (N = 284), sus familias (N = 234) y el profesorado (N = 43) sobre el rendimiento escolar tras la prohibición, así como el análisis de las calificaciones finales obtenidas por los discentes en los dos cursos escolares (N = 553 y 547, respectivamente). Los resultados obtenidos evidencian que la prohibición no ha mejorado las calificaciones, aunque la percepción de las familias y el profesorado es más optimista que la del propio alumnado. Estos hallazgos invitan a reflexionar sobre la eficacia de la prohibición como medida para mejorar el rendimiento académico.

KEYWORDS:

Case study
Mobile phone
Prohibition policy
Secondary education
Academic achievement

ABSTRACT:

The presence of mobile phones in secondary schools is a subject of ongoing debate among various educational stakeholders. Spanish national regulations allow autonomous communities to establish their policies regarding mobile phone use, with some delegating this responsibility to individual schools, enabling them to set their own rules. Prohibition has become the predominant measure. This study aims to analyze the effects of prohibition policies on academic performance within an educational institution. To this end, data from a public secondary school in a town in Asturias (Spain) were examined over two consecutive academic years: 2022/23 (regulated use) and 2023/24 (prohibition). The analysis includes an examination of the perceptions of students (N = 284), their families (N = 234), and teachers (N = 43) regarding academic performance following the prohibition, as well as an assessment of students' final grades over the two academic years (N = 553 and 547, respectively). The results indicate that the prohibition has not led to an improvement in students' grades, although families and teachers perceive the measure more positively than the students themselves. These findings call into question the effectiveness of prohibition as a strategy for enhancing students' academic performance.

CÓMO CITAR:

Sanjurjo Pérez, P., Solana Domínguez, I. y Arana Cuenca, A. (2026). Un año sin móvil: Estudio de caso sobre políticas de prohibición y su influencia en el rendimiento académico. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 24(1).
<https://doi.org/10.15366/reice2026.24.1.003>

1. Introducción

Los teléfonos móviles han adquirido una enorme importancia en la sociedad del siglo XXI, tomando una especial relevancia entre la población más joven. Estos dispositivos han transformado significativamente la forma de relacionarse de los adolescentes y resulta una herramienta imprescindible para su vida diaria, desplazando al ordenador como principal dispositivo de acceso a internet. A nivel global, no solo la cantidad de teléfonos inteligentes y el tiempo de pantalla están aumentando, especialmente entre adolescentes y adultos jóvenes, sino que, además, la edad de acceso a estos dispositivos está en constante descenso (Olson et al., 2020).

En España, se estima que los menores comienzan a usar teléfonos móviles a una edad en torno a los 10 años (De Ribera et al., 2023; Espina-Jerez et al., 2019), aunque en general, la exposición a dispositivos móviles puede comenzar mucho antes (Kılıç et al., 2018; Kabali et al., 2015). Los teléfonos móviles se han revelado como la principal herramienta de contacto social entre los jóvenes, creando una nueva cultura de comunicación, aportando nuevas formas de entretenimiento e incluso dando lugar a nuevas formas lingüísticas y nuevos espacios de interacción, que diluyen la frontera entre lo privado y lo público (Ricoy et al., 2022; Vidales y Sábada, 2017). En definitiva, los dispositivos móviles han transformado los patrones de interacción social de los adolescentes, permitiéndoles acceder a entornos sociales amplios, más allá de su núcleo familiar, lo que fomenta la cohesión social dentro de su grupo de pares (Ling, 2007; Stefania y Marina, 2015). Además, los teléfonos móviles no solo permiten a los adolescentes mantener relaciones afectivas con familiares y comunidades en sus países de origen (Pérez y Salgado, 2020), sino que también pueden ser herramientas efectivas para promover hábitos saludables en adolescentes, mejorando su estado psicológico (Arana Álvarez et al., 2023; Mateo Orcajada et al., 2024).

Pero paralelamente, son muchos los efectos perniciosos que se han puesto de manifiesto por el uso inadecuado de los dispositivos móviles. De Sola et al. (2017) analizaron una muestra representativa de la población española entre 16 y 65 años, concluyendo que más de un 20 % de los usuarios de smartphones presentaban un uso problemático. Si bien es un instrumento que parece favorecer las relaciones sociales, también se ha demostrado que la comunicación mediada por dispositivos móviles puede presentar riesgos que afectan negativamente al proceso de socialización (Vidales y Sábada, 2017). El uso intensivo de estos dispositivos está relacionado con mayores niveles de estrés y problemas en las relaciones sociales. Incluso, en el caso de los usuarios más jóvenes, se ha detectado que existe una relación significativa entre el uso excesivo de dispositivos móviles y un aumento en los niveles de depresión y ansiedad (Bentley, 2024; Harwood et al., 2014; Sohn et al., 2019; Wacks y Weinstein, 2021). El uso frecuente de dispositivos móviles se asocia también con problemas de sueño en adolescentes, afectando tanto a la calidad y cantidad del sueño (Cabré-Riera et al., 2019, Carter et al., 2016) como a problemas físicos relacionados con obesidad o dolores de cabeza (Prasetya y Chow, 2023; Yoluut et al., 2024). También se debe tener en cuenta que los teléfonos móviles proporcionan un medio propicio para el ciberacoso entre adolescentes, lo que puede tener efectos muy negativos en su salud mental y bienestar emocional, pues los adolescentes a menudo acceden a internet y redes sociales sin supervisión parental, lo que aumenta el riesgo de exposición a contenido inapropiado (Allison et al., 2023; Bhatia, 2023; Bozzola et al., 2022; Lazzareschi et al., 2024). Por último, diversos estudios también han detectado que el uso excesivo de teléfonos móviles puede llevar a comportamientos adictivos similares a la dependencia de ciertas

sustancias, afectando la regulación emocional y el control cognitivo (Lissak, 2018; Thomée, 2018; Wacks y Weinstein, 2021).

2. Normativa sobre el uso del teléfono móvil en las aulas: Prohibir o no prohibir

La normativa sobre el uso de dispositivos móviles en las aulas de educación secundaria es un tema controvertido y varía significativamente entre países. En algunos países se ha observado un uso descontrolado y adictivo de los móviles entre los adolescentes, lo que ha llevado a la implementación de intervenciones educativas para fomentar un uso responsable (Pozos-Pérez et al., 2023), mientras que, en otros, los profesores perciben tanto beneficios como preocupaciones respecto al uso de móviles en el aula, destacando la motivación estudiantil pero también el riesgo de distracción y abuso (Pizzo et al., 2020). En general, el desafío al que se enfrenta la sociedad moderna parece residir en el desarrollo de habilidades tecnológicas, tanto en estudiantes como en docentes, para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos (Nikolopoulou, 2020).

En España no existe una normativa común a nivel nacional sobre el uso de teléfonos móviles en los centros educativos. Las regulaciones tienen carácter autonómico y se centran en restringir su uso para mantener el orden en las aulas, dando a las escuelas la autonomía necesaria para establecer sus propias reglas internas (Tejerina Rodríguez, 2020). Hay que destacar que la prohibición total a menudo genera tensiones entre profesores y estudiantes (Magnusson et al., 2023), por lo que en muchas ocasiones los centros optan por permitir un uso limitado a momentos específicos y con objetivos pedagógicos concretos. La prohibición del uso de dispositivos móviles también ha mostrado reducir la incidencia de acoso escolar, especialmente entre adolescentes de 12 a 17 años. Esto sugiere que limitar el acceso a los móviles puede contribuir a un ambiente escolar más seguro (Beneito y Vicente-Chirivella, 2020; Beneito y Vicente-Chirivella, 2022).

Respecto al rendimiento académico, algunos trabajos han demostrado que la prohibición de móviles en las escuelas puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes. En regiones donde se implementaron estas prohibiciones, se observaron mejoras significativas en las puntuaciones de las pruebas PISA en matemáticas y ciencias, equivalentes a varios meses de aprendizaje adicional (Beneito y Vicente-Chirivella, 2020; Beneito y Vicente-Chirivella, 2022). Otras, sin embargo, advierten de que políticas escolares restrictivas no se pueden relacionar con el uso general del teléfono móvil y las redes sociales o un mejor bienestar mental de los adolescentes (Goodyear et al., 2025).

Es indudable que se necesita más formación digital y pedagógica para los docentes y que se requiere una mayor investigación sobre el tema para potenciar los beneficios y tratar de minimizar los efectos adversos. En definitiva, la prohibición del uso de teléfonos móviles en las aulas realmente no parece estar sustentada en evidencias pedagógicas (Paredes-Labra et al., 2025), y la clave parece residir en la búsqueda de un equilibrio que permita aprovechar el potencial educativo de los móviles y mitigar los riesgos asociados a su uso indebido.

2.1. Dispositivos móviles y rendimiento académico

En este controvertido escenario, que ha generado un importante debate social con aspectos a favor y en contra del uso de los dispositivos móviles, resulta imprescindible conocer lo que ocurre en los centros educativos. Si bien los adolescentes los utilizan

principalmente para fines recreativos (Costa-Sánchez y Guerrero-Pico, 2020; Ricoy y Martínez-Carrera, 2021), es cierto que los dispositivos móviles permiten al personal docente ofrecer nuevas oportunidades de aprendizaje para el alumnado, mediante el uso de metodologías activas y participativas y proporcionando herramientas digitales atractivas (Ricoy et al., 2022).

Diversos estudios han demostrado que el uso de tecnologías digitales fomenta la comunicación y el aprendizaje, permitiendo a los adolescentes adquirir nuevos conocimientos y mejorar sus habilidades de comunicación, a la vez que puede afectar positivamente a la motivación del alumnado. El uso de la tecnología en el aula facilita el acceso a una gran variedad de recursos educativos, haciendo que el aprendizaje sea más autónomo y colaborativo, e incluso mejorando significativamente las interacciones entre estudiantes y profesores (Albatineh et al., 2024; Domingo-Coscollola y Marquès-Graells, 2011; Saptasagar, 2022; Sultana y Hasan, 2023). Así, varios autores han encontrado una relación positiva entre el uso de dispositivos móviles y el rendimiento académico del alumnado de educación secundaria. Esto parece ser debido a que permiten un fácil acceso a recursos de aprendizaje en línea, a la vez que pueden contribuir al desarrollo de nuevas habilidades, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Además, la facilidad de uso de estos dispositivos influye en su uso efectivo para el aprendizaje (Ahmad et al., 2024; Bello y Aliyu, 2022; Gómez-García et al., 2020; Lin et al., 2021; Nikolopoulou, 2018; Wedikandage y Zahir, 2024).

Aun así, su implementación sigue siendo ineficiente en muchos centros (Gómez-García et al., 2020) y los docentes suelen mostrar preocupación por su uso inadecuado en el aula y los comportamientos disruptivos que pueden generar (Nikolopoulou, 2020). En última instancia, son precisamente estos comportamientos inadecuados, debidos a la excesiva dependencia de los dispositivos móviles, los que pueden llegar a generar distracciones y estrés en el alumnado, llegando a provocar un efecto negativo en su rendimiento académico (Ricoy et al., 2022).

En definitiva, la literatura científica parece respaldar el hecho de que el uso de estos dispositivos tiene una influencia positiva en el rendimiento académico de los estudiantes, siempre y cuando se utilicen de manera adecuada, implementando medidas de supervisión para mitigar los riesgos y fomentar un uso responsable de la tecnología. En este sentido, con el fin de integrar eficazmente la tecnología en la práctica educativa, es crucial proporcionar una mayor formación pedagógica y digital a los docentes, para maximizar el potencial educativo de estas tecnologías (Pozos-Pérez et al., 2023).

2.2. Estudio de caso: Un año sin móvil

El presente trabajo de investigación fue llevado a cabo en un centro de enseñanza de titularidad pública en el Principado de Asturias (España), durante el año escolar 23-24. En dicho centro, una parte del profesorado hacía un uso ocasional de los teléfonos móviles en el aula, fundamentalmente para realizar algunos cuestionarios y actividades en plataformas digitales, sin que este tipo de actividades se pudiesen considerar como generalizadas. Paralelamente, el equipo docente comenzaba a observar un mal uso de estos dispositivos por parte del alumnado, con ciertas distracciones en los periodos lectivos y la incipiente aparición de algún conflicto en los periodos de recreo. En este contexto, y ante la falta de un marco legal de referencia, el equipo directivo del centro, de acuerdo con las familias y el equipo docente (aunque con la oposición del alumnado) optó por declarar el centro como un “Espacio libre de móviles”. De este modo, desde septiembre de 2023, quedó prohibido el uso de estos dispositivos en todo el centro, bajo cualquier circunstancia.

Posteriormente, en febrero de 2024, la Consejería de Educación del Principado de Asturias publicó las Instrucciones de uso de dispositivos móviles en centros educativos (2024). En dicho documento se indica que:

El uso de los teléfonos móviles en los centros de enseñanza está generando amplios debates acerca de las posibles consecuencias negativas y los riesgos que pudiera comportar una utilización descontrolada por parte del alumnado, pudiendo provocar problemas de convivencia, de bienestar emocional y desprotección, así como descenso del rendimiento escolar. (p. 1)

Por tanto, con el objetivo de aportar nuevas evidencias sobre un tema tan actual y controvertido, es de gran interés realizar un estudio de caso en el que se analizarán los efectos de la prohibición total del uso de dispositivos móviles sobre el rendimiento académico del alumnado.

3. Métodos

La metodología empleada combina una investigación descriptiva donde se recogen las percepciones del alumnado, familia y profesorado sobre el rendimiento académico después de un curso escolar sin móvil, con una investigación pre-experimental cuantitativa pretest-postest que analiza las calificaciones obtenidas por el alumnado antes y después de la prohibición.

Muestra

El estudio se realizó en un instituto de educación secundaria de titularidad pública en Asturias, España, donde se decidió prohibir el uso del móvil durante toda la jornada lectiva a partir del año escolar 2023/24. Se trata de un instituto que imparte Educación Secundaria Obligatoria (ESO), con línea 3, así como Bachillerato con especialidad en Ciencias y Tecnología (CC) y Ciencias Sociales (CS), ambas con línea 2. En el año escolar 2022/23, terminaron el curso un total de 553 estudiantes (360 de ESO y 193 de Bachillerato) y en el año escolar 2023/24, un total de 547 estudiantes (368 de ESO y 179 de Bachillerato).

Al finalizar el año escolar 2023/24 se envió un cuestionario que fue cumplimentado por alumnos ($N = 284$), familias ($N = 234$) y profesorado ($N = 43$) de los diferentes cursos de ESO y Bachillerato. El 52 % del alumnado manifiestan ser chicas, el 42 % chicos y un 5 % no se identifican con ninguna de las dos opciones o prefieren no contestar.

Instrumentos

Se diseñó un cuestionario *ad hoc*, anónimo, para conocer la percepción del alumnado, sus familias y el profesorado, sobre el rendimiento académico estudiantil tras un año escolar sin el uso del móvil. Dicho cuestionario incluye ítems para detectar el grado de mejora percibido en las calificaciones, de acuerdo con una escala graduada en cinco niveles de mejora: han empeorado, siguen igual, poco, bastante o mucho. Así mismo se preguntó sobre la concentración en clase, la atención y el número de horas de estudio, mediante una escala Likert de cuatro niveles: de 1 (nada) a 4 (mucho). Finalmente se preguntaron cuestiones sociodemográficas como género y curso escolar. La versión inicial de este instrumento fue sometida a un juicio de expertos, con el fin de evaluar la claridad, coherencia y relevancia de los ítems propuestos. Así se obtuvo un instrumento compuesto por ítems fácilmente comprensibles (es decir, sintáctica y semánticamente adecuados), y que mantienen una relación lógica con los indicadores que están midiendo. Tras el juicio de expertos, la versión definitiva del instrumento se

compartió a través de un cuestionario diseñado en Survey Monkey y se distribuyó a través de la plataforma Teams desde la coordinación académica de la institución educativa. La fiabilidad de las preguntas tipo Likert se evaluó a través del α de Cronbach, que arrojó un dato de 0,713, lo que se considera adecuado.

Las calificaciones fueron anonimizadas desde la institución educativa, con un código que permitiera hacer un seguimiento de cada alumno a través de los dos años escolares, considerando como pretest el año escolar 2022/23 (previo a la prohibición) y posttest el año escolar 2023/24 (tras la prohibición).

Análisis de datos

Se ha trabajado sobre el dato de “calificación final del curso”, que representa el promedio de las notas obtenidas en todas las asignaturas.

Las pruebas estadísticas de las calificaciones finales se realizaron con el paquete estadístico SPSS 25.0 a un nivel de significación $p = ,05$. En un primer momento se comprobó el supuesto de normalidad aplicando la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($N > 50$, $p < ,05$). Atendiendo al resultado se eligieron los análisis estadísticos adecuados para comparar las calificaciones obtenidas para el mismo grado en los dos años escolares (prueba t para 2 muestras independientes o la prueba de U de Mann-Whitney) así como el seguimiento del mismo alumno en los dos años escolares (prueba t para 2 muestras dependientes o prueba de rangos con signo de Wilcoxon).

En aquellos casos en los que se observaron diferencias significativas se evaluó el tamaño del efecto a través del cálculo de la d de Cohen, utilizando la calculadora creada por Lenhard y Lenhard (2022). Atendiendo a Fritz et al. (2012), se considera un efecto pequeño a valores de r entre 0,1 y 0,3; efecto medio a valores de r hasta 0,5 y efecto grande a partir de dicho valor.

4. Resultados

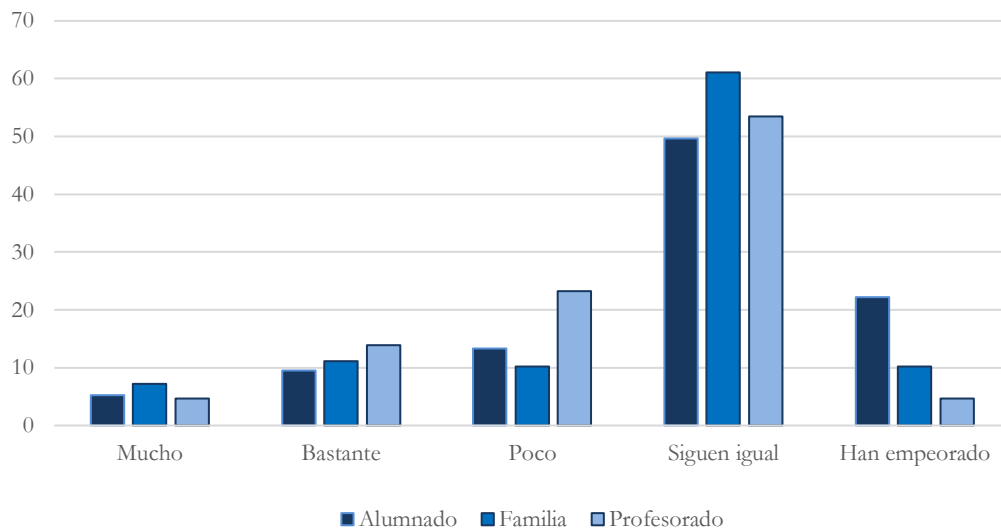
Se presentan los resultados en relación con: las percepciones personales de los diferentes agentes educativos y las calificaciones reales (comparativa del mismo curso en diferente año y comparativa del mismo estudiante en los dos años).

4.1. Percepción del alumnado, sus familias y profesorado sobre el rendimiento académico tras un año sin móvil

En primer lugar, se preguntó si consideraban que sus calificaciones habían mejorado. En el Gráfico 1 se observa cómo tanto el alumnado, como la familia y el profesorado opinan que las calificaciones siguen igual, incluso hay quien siente que han empeorado.

Gráfico 1

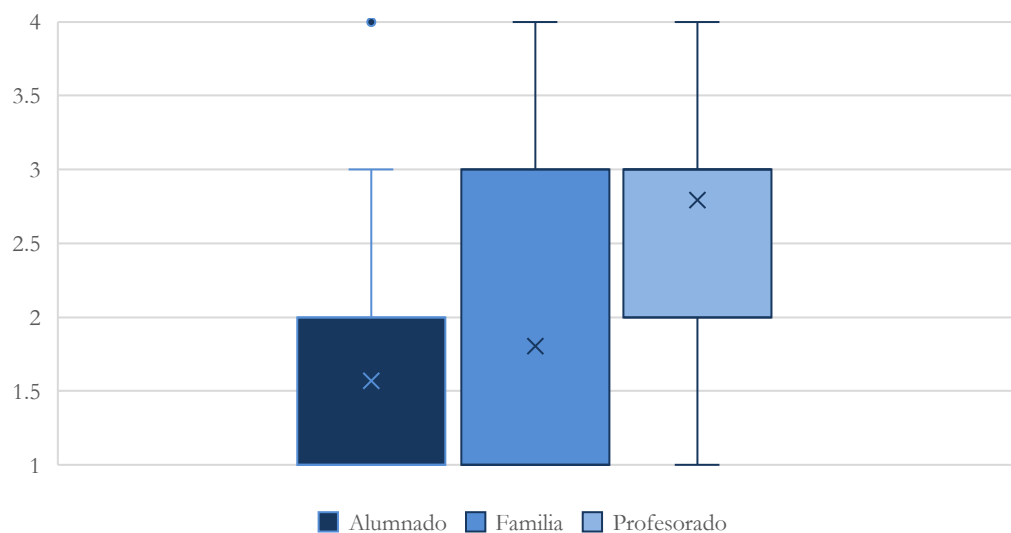
Percepción de alumnado, familia y profesorado sobre si los discentes han mejorado sus calificaciones tras la prohibición



Adicionalmente, se quiso conocer cuál era la percepción de los participantes sobre un posible aumento en la concentración, atención y horas de estudio del alumnado. En el Gráfico 2 se muestran los resultados, representados a través de un diagrama de cajas, donde se puede observar que el profesorado tiene una visión diferente a la del propio alumnado, ya que considera que los estudiantes sí aumentaron su concentración en el aula. La percepción de las familias presenta una mediana de 1, al igual que la del alumnado, aunque los datos recogidos a los familiares presentaron una mayor variabilidad.

Gráfico 2

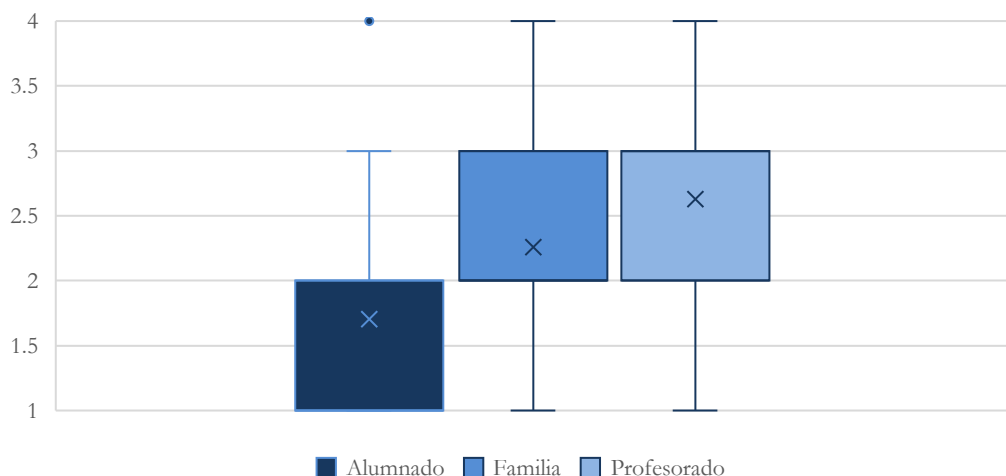
Diagrama de caja de la percepción del alumnado, sus familias y el profesorado sobre un aumento en la concentración en clase



En cuanto a la atención del estudiantado en clase, en el Gráfico 3 se observa que las familias y el profesorado tienen una percepción similar, más optimista que la manifestada por el alumnado.

Gráfico 3

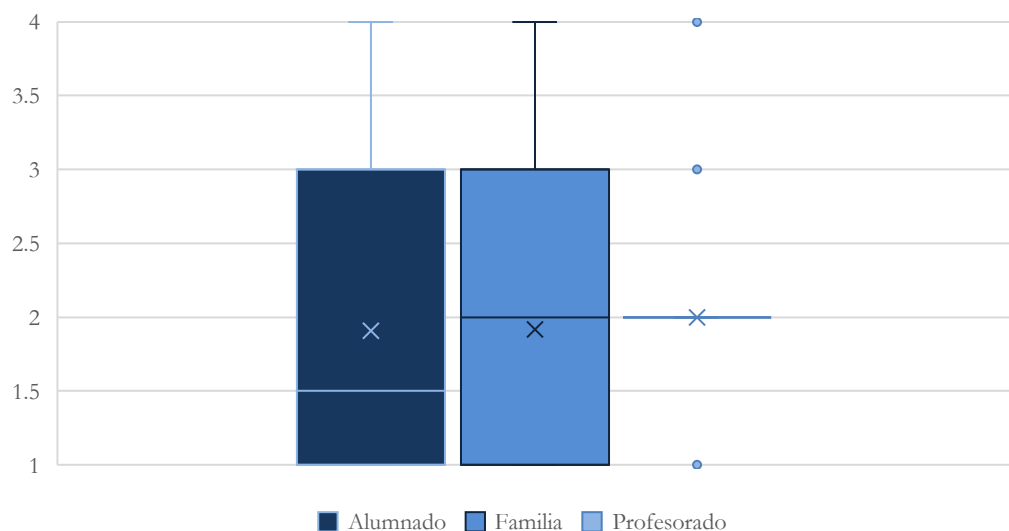
Diagrama de caja de la percepción del alumnado, sus familias y el profesorado sobre un aumento de la atención en clase



Finalmente, se quiso conocer si la prohibición del móvil en el instituto pudo tener algún impacto generando un aumento en el número de horas que el alumnado estudió. Como se observa en el Gráfico 4, tanto la familia como el profesorado consideran que se ha incrementado levemente el número de horas de estudio (*Mediana = 2*), a diferencia de la percepción del alumnado, que no ha percibido ninguna variación (*Mediana = 1*).

Gráfico 4

Diagrama de caja de la percepción del alumnado, sus familias y el profesorado sobre un aumento de horas de estudio



4.2. Análisis de las calificaciones

Para completar el estudio, se han analizado las calificaciones finales obtenidas por el alumnado antes de la prohibición (año académico 2022/23) y después de la prohibición (año académico 2023/24). Para ello, se comienza con un análisis de las pruebas de normalidad, lo que permite saber si los resultados obtenidos cumplen el supuesto de

normalidad y, con ello, definir la prueba estadística idónea para hacer el análisis de significancia.

Para conocer si las calificaciones cumplen el supuesto de normalidad se aplica la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($N > 50$), con un nivel de significación de $\alpha=0,05$, de manera que si $p > ,05$ significa que la prueba es paramétrica. Como se observa en el Cuadro 1 en la mayoría de los casos no se cumple dicho supuesto por lo que se realizan análisis con pruebas estadísticas dirigidas a casos no paramétricos.

Cuadro 1

Pruebas de normalidad de las calificaciones obtenidas por los estudiantes antes (año académico 2022/23) y después (año académico 2023/24) de la prohibición del móvil

<i>Año académico 2022/23</i>								
Nivel	ESO				Bachillerato			
Curso	1o	2o	3o	4o	1 CC	1CS	2CC	2CS
N	97	99	94	70	51	47	46	49
Z de K-S	0,926	0,963	0,922	0,960	0,964	0,962	0,952	0,970
p	< 0,001	0,007	< 0,001	0,024	0,124	0,133	0,056	0,240
Paramétrico	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si
<i>Año académico 2023/24</i>								
Nivel	ESO				Bachillerato			
Curso	1o	2o	3o	4o	1 CC	1CS	2CC	2CS
N	97	95	87	89	41	49	50	39
Z de K-S	0,897	0,950	0,957	0,917	0,963	0,985	0,945	0,967
p	< 0,001	0,001	0,006	< 0,001	0,204	0,793	0,022	0,295
Paramétrico	No	No	No	No	Si	Si	No	Si

4.2.1. Comparación entre el mismo curso en diferente año académico

Para conocer el impacto de la prohibición del móvil en el rendimiento académico, se decide comparar las calificaciones obtenidas por el alumnado de un mismo curso en diferente año académico. Al ser una prueba no paramétrica, se realiza una comparación de muestras independientes a través de la prueba *U de Mann-Whitney*, de manera que, si la $p < 0,05$ entonces las diferencias son significativas.

En aquellos casos en los que se han detectado diferencias significativas, se ha calculado el tamaño del efecto utilizando la *d de Cohen*, donde los valores de r comprendidos entre 0,1 y 0,3 se consideraron efectos pequeños, entre 0,3 y 0,5 efectos medios, y por encima de dicho valor, efectos grandes. Como se puede observar en el Cuadro 2, únicamente en los cursos de 2º y 4º de ESO se ha detectado una diferencia significativa en las calificaciones obtenidas antes y después de la prohibición, poniendo de manifiesto que ha habido un ligero empeoramiento en dichas calificaciones, pasando de una media de $6,43 \pm 2,00$ a $5,69 \pm 1,87$ en el caso de 2º ESO y de $6,81 \pm 1,72$ a $5,89 \pm 1,87$ en el caso de 4º ESO.

Cuadro 2

Comparación de las calificaciones del mismo curso antes (año académico 2022/23) y después (año académico 2023/24) de la prohibición del móvil

<i>Año académico 2022/23</i>								
Nivel	ESO				Bachillerato			
Curso	1o	2o	3o	4o	1 CC	1CS	2CC	2CS
N	97	99	94	70	51	47	46	49
Media	5,95	6,43	6,21	6,81	7,97	6,87	7,84	6,96
DE	1,70	2,00	1,76	1,72	1,19	1,35	1,36	1,46
<i>Año académico 2023/24</i>								
Nivel	ESO				Bachillerato			
Curso	1o	2o	3o	4o	1 CC	1CS	2CC	2CS
N	97	95	87	89	41	49	50	39
Media	5,96	5,69	5,79	5,89	7,81	7,20	7,95	6,89
DE	1,90	1,87	1,95	1,87	1,06	1,22	1,41	1,64
<i>Comparación</i>								
U de Mann-Whitney	4548,5	3677,0	3581,5	2286,5	999,5	940,0	1104,0	955,5
Z	-0,39	-2,62	-1,44	-2,87	-0,38	-1,40	-0,33	-0,00
p	0,690	0,009	0,150	0,004	0,694	0,162	0,736	0,994
D de Cohen		0,384		0,468				
Efecto		medio		medio				

4.2.2. Comparación del mismo estudiante en cursos diferentes

Por otro lado, se quiso saber cómo afectó la prohibición del móvil a cada estudiante a nivel individual, por lo que se comparó su rendimiento académico en los diferentes cursos, siempre y cuando no hubiera repetido. Por lo tanto, si en el año escolar 2022/23 estaba en 1º ESO, en el año escolar 2023/24 estará en 2º ESO, y así sucesivamente.

En este caso, al ser una comparación de muestras relacionadas, siendo no paramétrica, se realiza la *prueba de rangos con signo de Wilcoxon*, de manera que si la $p < ,05$ entonces las diferencias son significativas (Cuadro 3). En aquellos casos en los que se han detectado diferencias significativas, se ha calculado el tamaño del efecto utilizando la *d de Cohen* donde los valores de r comprendidos entre 0,1 y 0,3 se consideraron efectos pequeños, entre 0,3 y 0,5 efectos medios, y por encima de dicho valor, efectos grandes.

Los rangos negativos se relacionan con el número de alumnos que han empeorado sus calificaciones, mientras que los rangos positivos representan al alumnado que ha mejorado sus notas. Como se puede observar, en los casos donde hay diferencias significativas (de 1º a 2º ESO; de 2º a 3º ESO; de 3º a 4º ESO) la mayor parte del alumnado empeora sus calificaciones, excepto en el caso de 4º ESO a 1º Bach CS, donde la mayoría del alumnado mejora sus notas.

Cuadro 3

Comparación de las calificaciones del mismo discente antes (año académico 2022/23) y después (año académico 2023/24) de la prohibición del móvil

Curso		N	Rangos promedio	Suma de rango	Z	p	D de Cohen	Efecto
De 1º a 2º ESO	Rangos negativos	58	48,56	2816,50	-4,074	0,000	0,649	alto
	Rangos positivos	28	33,02	924,50				
	Empates	1						
De 2º a 3º ESO	Rangos negativos	79	42,73	3376,00	-7,741	0,000	1,518	alto
	Rangos positivos	3	9,00	27,00				
	Empates	0						
De 3º a 4º ESO	Rangos negativos	59	41,92	2473,50	-5,537	0,000	1,014	alto
	Rangos positivos	16	23,53	376,50				
	Empates	0						
De 4º a 1º Bach CC	Rangos negativos	13	10,50	136,50	-1,671	0,095		
	Rangos positivos	6	8,92	53,50				
	Empates	0						
De 4º a 1º Bach CS	Rangos negativos	2	2,25	4,50	-3,753	0,000	1,474	alto
	Rangos positivos	18	11,42	205,50				
	Empates	0						
De 1º a 2º Bach CC	Rangos negativos	22	25,36	558,00	-1,332	0,183		
	Rangos positivos	20	17,25	345,00				
	Empates	6						
De 1º a 2º Bach CS	Rangos negativos	23	19,61	451,00	-1,854	0,064		
	Rangos positivos	13	16,54	215,00				
	Empates	0						

Nota. Bach CC = Bachillerato en Ciencias; Bach CS = Bachillerato en Ciencias Sociales.

5. Discusión y conclusiones

Las percepciones subjetivas de los estudiantes sobre su entorno escolar físico, junto con el estatus socioeconómico, el género y la asistencia a la escuela, están significativamente relacionadas con el rendimiento académico. La relación entre sus percepciones y el rendimiento académico está mediada por importantes «conductas en la escuela», a saber, la conducta de compromiso y la dificultad ambiental (Edgerton y McKechnie, 2023).

La sensación mayoritaria del alumnado, familias y profesorado es que las calificaciones siguen igual, en general sienten que no han mejorado. Sin embargo, existe una apreciación dispar entre alumnado, familias y docentes en relación con la mejora de la

concentración, de la atención o el aumento de las horas de estudio. Respecto a la concentración y la atención en clase, los que más aprecian los cambios para bien son los docentes, sin embargo, para las familias y los propios estudiantes esto no ha sido así, posicionándose más bien en que todo sigue igual. En relación con las horas de estudio, el alumnado manifiesta que se mantienen igual, pero, en este caso, los docentes y las familias coinciden en que han aumentado.

Esto podría entenderse como algo positivo, ya que la percepción que los estudiantes poseen sobre sí mismos permite demarcar el interés, la visión y la satisfacción que tienen en torno a su comportamiento y las áreas emocional y social de su vida, y se constituye en una potente herramienta para promover nuevos aprendizajes y manejar las situaciones de conflicto vividas con ellos por parte del profesorado y la propia familia (Limonés, 2011). La percepción de los docentes sobre una mayor concentración y atención en clase, junto con un aumento de las horas de estudio, no se ve respaldada por los resultados. Objetivamente, los datos son claros y nos revelan que la prohibición no ha mejorado las calificaciones de los estudiantes. De hecho, se observa que, en general, han disminuido ligeramente.

Tomando como dato las estadísticas anuales de las calificaciones finales de los años académicos 2022/23 y 2023/24, el análisis de las mismas se ha realizado desde dos perspectivas: (1) comparando las notas de los mismos cursos en los dos años académicos, es decir, los resultados de 1º ESO el año 2022/23 frente a los resultados de 1º ESO en el año 2023/24; (2) observando los resultados del mismo estudiante en los dos años, es decir, los resultados de alumnos de 1º ESO el año 2022/23 y de los mismos alumnos en 2º ESO en el año 2023/24.

En relación con las calificaciones de un mismo curso en los dos años académicos, se observa un empeoramiento en los cursos de 2º, 3º y 4º de ESO, mientras que en 1º de ESO y los cursos de Bachillerato no se observaron variaciones significativas. Sin embargo, si observamos las calificaciones desde la perspectiva de un mismo estudiante en los dos años escolares, se aprecia que las calificaciones empeoran en los cambios de 1º a 2º de ESO, de 2º a 3º de ESO, de 3º a 4º de ESO y de 4º a 1º Bach CS. Sin embargo, al pasar de 4º a 1º Bach CC y de 1º a 2º Bach CS y CC, el alumnado mejora ligeramente sus calificaciones, posiblemente debido a la importancia de dicha calificación para el acceso a la universidad.

La conclusión del estudio es que se puede afirmar que la prohibición del móvil no ha tenido un impacto positivo en el rendimiento escolar de los estudiantes. Este hallazgo nos invita a reflexionar sobre diferentes aspectos importantes para el debate. Entre otros, si a pesar de la prohibición y mejorar la concentración y atención, según los docentes, el rendimiento académico baja, ¿sería necesario atender otros aspectos más relacionados con las metodologías de aula? O bien, si determinadas actividades trabajadas a través de este dispositivo hacen mejorar el rendimiento de los estudiantes (Picornell et al., 2024), lo que vendría a corroborar investigaciones realizadas en este campo que apuntan a que los recursos digitales refuerzan las motivaciones individuales (Halpern et al., 2020).

En 2020, se publicó un amplio estudio que pretendía establecer la relación entre el uso del teléfono móvil en la educación secundaria y el rendimiento académico del alumnado (Gómez-García et al., 2020). Se realizó una explotación secundaria de la base de datos del Ministerio de Educación del año 2017 con los datos de 1.887.027 alumnos de 7381 centros de Educación Secundaria Obligatoria de España. Los resultados evidenciaron una fuerte correlación entre centros y territorios que permiten el uso de dispositivos móviles en la educación y el rendimiento académico. Aunque la

metodología que acompaña al uso del teléfono móvil como herramienta educativa es muy importante, los datos obtenidos llevan a pensar que el uso del móvil en la escuela es una propuesta que influye de alguna manera en la consecución de mejores resultados académicos, con casi cualquier metodología utilizada.

No decimos que haya que defender la presencia del teléfono móvil en el aula en todo momento, pero sí que debemos reflexionar sobre su regulación en los centros educativos y seguir investigando sobre su potencial para el desarrollo de metodologías activas en el aula, sin grandes inconvenientes, porque somos conscientes de que también existen. Es decir, nos postulamos en regularizar su uso en función de los contextos sociales y educativos, en ningún caso entendemos la prohibición como la mejor alternativa para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Además del impacto que ha tenido la prohibición sobre el rendimiento académico (objetivo principal de este trabajo), también sería interesante ampliar el estudio a medio plazo (tres o cuatro años académicos) para conocer si dicha prohibición ha tenido algún impacto posterior en la salud mental del alumnado, así como en sus relaciones sociales, especialmente en aquellos estudiantes que hayan sufrido ciberacoso o que presentaban dificultades para relacionarse. También resultarán relevantes los hallazgos sobre si provoca cambios en la normativa de los centros educativos y mejora la convivencia, así como si se producen cambios en los hábitos de uso en el hogar.

Por último, hay que hacer notar que el presente estudio, como cualquier estudio de caso, ofrece una comprensión profunda y contextualizada de un fenómeno complejo, pero a la hora de interpretar los resultados se recomienda tener cautela en su generalización. Aun así, la riqueza descriptiva y el contexto detallado presentado en este trabajo permiten que los resultados aportados sean útiles más allá del caso estudiado, siempre que el lector reconozca patrones, situaciones o contextos similares (Drisko, 2024).

Referencias

- Albataineh, M., Warren, B. y Al-Bataineh, A. (2024). The effects of Chromebook use on student engagement. *International Journal of Technology in Education and Science*, 8(1), 138-151. <https://doi.org/10.46328/ijtes.530>
- Allison, K., Dawson, R., Messias, D., Culley, J. y Brown, N. (2023). Early adolescent online sexual risks on smartphones and social media: Parental awareness and protective practices. *The Journal of Early Adolescence* 44(7), 882-908. <https://doi.org/10.1177/02724316231212560>
- Ahmad, N., Sewani, R. y Ali, Z. (2024). The use of smartphones in shaping of students' academic performance at secondary school level. *Journal of Social Sciences Development*, 3(2), 128-141. <https://doi.org/10.53664/jssd/03-02-2024-11-128-141>
- Arana-Álvarez, C., Gómez-Asencio, D., Gago-Valiente, F., Cabrera-Arana, Y., Merino-Godoy, M. y Moreno-Sánchez, E. (2023). Virtual pedagogy and care: Systematic review on educational innovation with mobile applications for the development of healthy habits in the adolescent population. *Nutrients*, 15(18), 3966. <https://doi.org/10.3390/nu15183966>
- Bello, A. y Aliyu, M. (2022). Investigating relationship between using smartphones for learning and academic performance of secondary school students in Nigeria. *Dutse Journal of Pure and Applied Sciences*, 8(3), 68-78. <https://doi.org/10.4314/dujopas.v8i3b.7>
- Beneito, P. y Vicente-Chirivella, Ó. (2020). Banning mobile phones at schools: Effects on bullying and academic performance. *Discussion Papers in Economic Behaviour*, 99.

- Beneito, P. y Vicente-Chirivella, O. (2022). Banning mobile phones in schools: Evidence from regional-level policies in Spain. *Applied Economic Analysis*, 30(90), 153-175. <https://doi.org/10.1108/aea-05-2021-0112>
- Bentley, W. (2024). Personal mobile devices and mental health: A double-edged sword? *Stellenbosch Theological Journal* 9(1), 1-35. <https://doi.org/10.17570/stj.2023.v9n1.at6>
- Bhatia, R. (2023). Impact of increasing media use on mental health of children and adolescents. *Current Opinion in Psychiatry*, 36, 449-454. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000897>
- Bozzola, E., Spina, G., Agostiniani, R., Barni, S., Russo, R., Scarpato, E., Di Mauro, A., Di Stefano, A., Caruso, C., Corsello, G. y Staiano, A. (2022). The use of social media in children and adolescents: Scoping review on the potential risks. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16), 9960. <https://doi.org/10.3390/ijerph19169960>
- Cabré-Riera, A., Torrent, M., Donaire-Gonzalez, D., Vrijheid, M., Cardis, E. y Guxens, M. (2019). Telecommunication devices use, screen time and sleep in adolescents. *Environmental Research*, 171. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.10.036>
- Carter, B., Rees, P., Hale, L., Bhattacharjee, D. y Paradkar, M. (2016). association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 170(12),1202-1208. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.2341>
- Costa-Sánchez, C., Guerrero-Pico, M. (2020). What is Whatsapp for? Developing transmedia skills and informal learning strategies through the use of Whatsapp. A case study with teenagers from Spain. *Social Media + Society*, 6(3). <https://doi.org/10.1177/2056305120942886>
- De Ribera, M., Alfaro, M., Tríguez, M., Fierro, A., Vázquez, M., Sorge, F., Dulce, E. y Santamaría, E. (2023). ¿Cómo usan el teléfono móvil los niños de Castilla y León? *Revista Pediatría Atención Primaria*, 25, 99. <https://doi.org/10.60147/d3636814>
- De Sola, J., Talledo, H., De Fonseca, R. y Rubio, G. (2017). Prevalence of problematic cell phone use in an adult population in Spain as assessed by the mobile phone problem use scale (MPPUS). *PLOS ONE* 12(8), e0181184. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181184>
- Domingo-Coscollola, M. y Marquès-Graells, P. (2011). Classroom 2.0 experiences and building on the use of ICT in teaching. *Comunicar*, 37, 169-175. <https://doi.org/10.3916/C37-2011-03-09>
- Drisko, J. (2024). Transferability and generalization in qualitative research. *Research on Social Work Practice*, 35, 102-110. <https://doi.org/10.1177/10497315241256560>
- Edgerton, E. y McKechnie, J. (2023). The relationship between student's perceptions of their school environment and academic achievement. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.959259>
- Espina-Jerez, B., Gómez-Cantarino, S. y Sim-Sim, M. (2019). Smartphone: It's use for stress coping in Spanish teenagers. *American Journal of Applied Psychology*, 8(1), 8-13. <https://doi.org/10.11648/j.ajap.20190801.12>
- Fritz, C. O., Morris, P. E y Richler, J. J. (2012). Effect size estimates: Current use, calculations and interpretation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(1), 2-18.
- Goodyear, V.A., Randhawa, A., Adab, P., Al-Janabi, H., Fenton, S. y Jones, K. (2025). School phone policies and their association with mental wellbeing, phone use, and social media use (SMART Schools): a cross-sectional observational study. *The Lancet Regional Health Europe*, 101211. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2025.101211>

- Gómez-García, M., Soto-Varela, R., Morón-Marchena, J., Del Pino-Espejo, M. (2020). Using Mobile Devices for Educational Purposes in Compulsory Secondary Education to Improve Student's Learning Achievements. *Sustainability* 12(9), 3724. <https://doi.org/10.3390/su12093724>
- Halpern, D., Piña, M. y Ortega-Gunckel, C. (2020). School performance: New multimedia resources versus traditional notes. *Comunicar*, 64, 39-48. <https://doi.org/10.3916/C64-2020-04>
- Harwood, J., Dooley, J., Scott, A. y Joiner, R. (2014). Constantly connected. The effects of smart-devices on mental health. *Computers in Human Behaviour*, 34, 267-272. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.02.006>
- Kabali, H., Irigoyen, M., Nunez-Davis, R., Budacki, J., Mohanty, S., Leister, K. y Bonner, R. (2015). Exposure and use of mobile media devices by young children. *Pediatrics*, 136, 1044-1050. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2151>
- Kılıç, A., Sari, E., Yucel, H., Oğuz, M., Polat, E., Açoğlu, E. y Şenel, S. (2018). Exposure to and use of mobile devices in children aged 1-60 months. *European Journal of Pediatrics*, 178, 221-227. <https://doi.org/10.1007/s00431-018-3284-x>
- Lazzareschi, I., Curatola, A., De Pascalis, S., Bernardo, L., Gatto, A., Ferretti, S., Valentini, P. y Ferrara, P. (2024). Use of multimedia devices in pediatric age: Risks or advantages? A survey in an Italian center. *Minerva Pediatrica*, 76(3), 372-380. <https://doi.org/10.23736/S2724-5276.22.06097-9>
- Lenhard, W. y Lenhard, A. (2022). *Computation of effect sizes*. Psychometrica.
- Limonés, I. (2011). Adolescentes y percepción del sí mismo: La construcción de una imagen realista de la adolescencia desde la familia y la escuela. *Revista de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 11. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v11i0.16818>
- Lin, Y., Liu, Y., Fan, W., Tuunainen, V. y Deng, S. (2021). Revisiting the relationship between smartphone use and academic performance: A large-scale study. *Computers in Human Behavior*, 122, 106835. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2021.106835>
- Ling, R. (2007). Children, youth and mobile communication. *Journal of Children and Media*, 1, 60-67. <https://doi.org/10.1080/17482790601005173>
- Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental Research*, 164, 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.015>
- Magnusson, A., Ott, T., Segerstad, Y. y Hashemi, S. (2023). Complexities of managing a mobile phone ban in the digitalized schools' classroom. *Computers in the Schools*, 40, 303-323. <https://doi.org/10.1080/07380569.2023.2211062>
- Mateo-Orcajada, A., Vaquero-Cristóbal, R. y Abenza-Cano, L. (2024). *The use of physical activity mobile apps improves the psychological state of adolescents: A randomized controlled trial*. Human Behavior and Emerging Technologies. <https://doi.org/10.1155/2024/4687827>
- Nikolopoulou, K. (2018). Mobile learning usage and acceptance: perceptions of secondary school students. *Journal of Computers in Education* 5, 499-519. <https://doi.org/10.1007/s40692-018-0127-8>
- Nikolopoulou, K. (2020). Secondary education teachers' perceptions of mobile phone and tablet use in classrooms: Benefits, constraints and concerns. *Journal of Computers in Education*, 7, 257-275. <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00156-7>
- Olson, J., Sandra, D., Colucci, É., Bikaii, A., Chmoulevitch, D., Nahas, J., Raz, A. y Veissière, S. (2020). Smartphone addiction is increasing across the world: A meta-analysis of 24 countries. *Computers in Human Behaviour*, 129, 107138. <https://doi.org/10.31234/osf.io/fsn6v>

- Paredes-Labra, J., Solana-Domínguez, I., Ramos-Ramiro, M. y Freitas-Cortina, A. (2025). Techno-pessimistic shock and the banning of mobile phones in secondary schools: The case of Madrid. *Social Sciences*, 14(7), 441. <https://doi.org/10.3390/socsci14070441>
- Pérez, K., Salgado, M. (2020). Mobility and the mobile: A study of adolescent migrants and their use of the mobile phone. *Mobile Media & Communication*, 8(1), 104-123. <https://doi.org/10.1177/2050157918824626>
- Picornell Buendía, M. R., Arcentales Angamarca, M. A., Herrera Tapia, J. F. y Vélez Ortiz, T. F. (2024). Micro aprendizaje a través de móviles en bachillerato. *REIDOCREA*, 13(33), 479-490.
- Pizzo, S., Costantino, C., Giliberti, D., Calò, I., Vella, C., Conforto, A., Sannasardo, C., Gambino, R. y Casuccio, A. (2020). Misuse and addiction to mobile phone in a sample of first-grade secondary school students of Palermo. *European Journal of Public Health*, 30(5). <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa166.992>
- Pozos-Pérez, K., Herrera-Urizar, G., Rivera-Vargas, P. y Alonso-Cano, C. (2023). Use of mobile phones in classrooms and digitalisation of educational centres in Barcelona. *Education Sciences*, 13(1), 21. <https://doi.org/10.3390/educsci13010021>
- Prasetya, M., Chow, H. (2023). The influence of social media on mental health and physical of adolescent athletes: A systematic review. *Indonesian Journal of Kinanthropology* 3(1), 28-34. <https://doi.org/10.26740/ijok.v3n1.p28-34>
- Ricoy, M., Martínez-Carrera, S., Martínez-Carrera, I. (2022). Social overview of smartphone use by teenagers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 15068. <https://doi.org/10.3390/ijerph192215068>
- Ricoy, M., Martínez-Carrera, S. (2021). Digital newspapers' perspectives about adolescents' smartphone use. *Sustainability*, 13(9), 5316. <https://doi.org/10.3390/SU13095316>
- Saptasagar, K. A. (2022). Effects of digital technology on adolescents: Pros and cons. En S. Malik, R. Bansal y A. Tyagi (Eds.), *Impact and role of digital technologies in adolescent lives* (pp. 19-25). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8318-0.ch002>
- Sohn, S., Rees, P., Wildridge, B., Kalk, N. y Carter, B. (2019). Prevalence of problematic smartphone usage and associated mental health outcomes amongst children and young people: a systematic review, meta-analysis and GRADE of the evidence. *BMC Psychiatry*, 19. <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2350-x>
- Stefania, K., Marina, P. (2015). The impact of mobile phones on teenagers' socialization and emancipation. En Z. Yan (Ed.), *Encyclopedia of Mobile Phone Behavior* (pp.12-24). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8239-9.ch002>
- Sultana, D., Hasan, N. (2023). Use of ICT devices and its impact on teaching-learning at secondary education. *International Journal of Science and Management Studies*, 6(2). <https://doi.org/10.51386/25815946/ijsms-v6i2p102>
- Tejerina Rodríguez, O. (2020). Uso del smartphone en centros escolares privados: Una cuestión de responsabilidad social. *ZER: Revista de Estudios de Comunicación*, 25(48). <https://doi.org/10.1387/zer.21553>
- Thomé, S. (2018). Mobile phone use and mental health. A review of the research that takes a psychological perspective on exposure. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15. <https://doi.org/10.3390/ijerph15122692>
- Vidales-Bolaños, M. y Sádaba-Chalezquer, C. (2017). Adolescentes conectados: Midiendo el impacto de los teléfonos móviles en las relaciones sociales a través del capital social. *Comunicar*, 53, 19-28. <https://doi.org/10.3916/C53-2017-02>

- Wacks, Y. y Weinstein, A. (2021). Excessive smartphone use is associated with health problems in adolescents and young adults. *Frontiers in Psychiatry*, 12.
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.669042>
- Wedikandage, L. y Zahir, M. (2024). The relationship between mobile phone usage and academic performance of secondary school students: A case study in Asian international school. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 8(1).
<https://doi.org/10.47772/ijriss.2024.801042>
- Yoluut, M., Ramadan, G. y Samin, G. (2024). The impact of digital devices on the mental and physical health of primary school children: Systematic review. *Retos*, 60, 974-980.
<https://doi.org/10.47197/retos.v60.109008>

Breve CV de los/as autores/as

Pedro José Sanjurjo Pérez

Doctor ingeniero industrial por la Universidad de Oviedo (mención cum laude), Máster en Formación del Profesorado, Máster en Métodos de Investigación en Educación, Experto Universitario en Robótica, Programación e Impresión 3D, Experto Universitario en Diagnóstico y Educación de Alumnos con Alta Capacidad. Tras trabajar varios años como ingeniero de proyectos, su actividad profesional se centra en la enseñanza, combinando la docencia en estudios de Máster y de Grado en UNIR, con su actividad como profesor de Matemáticas en ESO y Bachillerato. Como ingeniero, su principal línea de investigación ha estado basada en la mejora del comportamiento en servicio de materiales metálicos, desarrollando modelos de simulación numérica y diseñando tratamientos superficiales para mejorar el comportamiento a fatiga de los materiales. Actualmente, su trabajo como investigador se centra en el contexto educativo, desarrollando y aplicando metodologías innovadoras con el fin de mejorar la competencia matemática y científica del alumnado. Email: pedro.sanjurjo@unir.net

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-2634-9218>

Isabel Solana Domínguez

Licenciada en Matemáticas, Máster en dirección y gestión para la calidad de centros educativos y Doctora en Educación por la Universidad Autónoma de Madrid. Docente e investigadora. Durante más de 20 años ha trabajado en la dirección académica en centros de infantil, primaria, secundaria obligatoria, bachillerato, ciclos formativos y, desde el 2017 es profesora de universidad en las áreas de Tecnologías para la Educación, Innovación y Mejora de la Práctica Docente, Evaluación de Programas Educativos, Didáctica de Matemáticas y dirección de Trabajos Fin de Grado y Máster. Premio excelencia DOCENTIA UNIR 21-22. Participa activamente en proyectos de innovación e investigación educativa relacionados con la transformación digital, la innovación y el emprendimiento, y se considera una persona firmemente comprometida con la mejora de la calidad de nuestro sistema educativo participando activamente en la formación continua de profesores y en congresos y eventos de Educación a nivel internacional. Email: isabel.solana@unir.net

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8863-079X>

Ainhoa Arana Cuenca

Doctora en Biología por la Universidad Autónoma de Madrid. Acreditada como Profesor Titular por la ANECA. Realizó su estancia postdoctoral en México como Profesora-Investigadora de Biotecnología en la Universidad Politécnica de Pachuca, siendo Investigadora Principal de varios proyectos y publicando más de 25 artículos JCR. Participa en congresos nacionales e internacionales sin dejar de lado la Divulgación Científica. Desde el año 2019 Profesora en la UNIR, imparte docencia e investigación en el área de Didáctica de las Matemáticas y las Ciencias Experimentales, centrandó su investigación en el uso de Metodologías Activas para mejorar la Competencia Matemática y Científica del alumnado en todas las etapas educativas. Email: ainhoa.arana@unir.net

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3583-0237>