



Nº 27 | 2024

**Revista de Investigación Educativa
del Centro de Estudios Universitarios
Cardenal Spínola CEU**

Presentación

FRANCISCO PÉREZ FERNÁNDEZ

Dirección de EA, Escuela Abierta

Tras 26 números de buena compañía, [EA, Escuela Abierta](#) comienza una nueva andadura que afrontamos con una enorme responsabilidad y agradecimiento. Este presente ha sido construido años tras años gracias a la labor desinteresada de buenos amigos, José María Estudillo, Carmen Azaustre, y José Eduardo Vélchez que ha conducido la revista con discreción e inteligente quehacer durante los últimos quince años. Aunque ya comprometidos en otros retos culturales y universitarios, seguirán caminando con nosotros, de una u otra forma.

Fruto de ese generoso esfuerzo, y de todos los autores y revisores que han contribuido con sus aportaciones en cada uno de los números, iniciamos 2024 con dos logros de alcance: la inclusión de [EA, Escuela Abierta](#) en el índice de revistas europeo Erihplus, un importante paso en la consolidación de EA, Escuela Abierta como revista de calidad en el ámbito de las revistas científicas en educación. Seguiremos avanzando en esta línea de incorporación a bases de datos nacionales e internacionales para contribuir a la difusión del conocimiento científico abierto.

También como novedad, anunciamos que [EA Escuela Abierta](#) pasará a publicarse en el primer trimestre de cada año.

El número 27 de [EA, Escuela Abierta](#) presenta un rico panorama de aportaciones de distintas disciplinas del conocimiento educativo, muchas de ellas insertas en la práctica de aula. Dos son las aportaciones en el ámbito de la Educación Física. Rafael Aracil y Néstor Alonso investigan sobre el aprendizaje cooperativo en la asignatura de Enseñanza Secundaria, mientras que Luisa Gámez *et al.* analizan la transformación de los modelos de juego en los jóvenes como consecuencia del impacto del COVID-19 a través de una revisión sistemática de la bibliografía. Por su parte José Antonio Higuera y José Hidalgo exploran la gamificación en la asignatura de Ciencia Educación Primaria mediante el uso de Classcraft. También el artículo de Javier Martín, Aránzazu Valdés y Alba Reina el uso de recursos digitales para la clase de Geografía, esta vez mediante videojuegos. Dentro de la etapa de Educación Primaria, Patricia Ayllón realiza un análisis de las competencias sociomocionales. La unión del arte y el patrimonio sevillanos para trabajar la adquisición de conocimiento en la educación Musical centra la aportación de Laura Mondéjar y Alejandro Soria. El número se completa con una mirada hacia el ámbito universitario, esta vez de la mano de Inmaculada Mena, Laura Ladrón y M^a Dolores Nieto quienes investigan sobre el uso de herramienta del entorno virtual de enseñanza aprendizaje Moodle y su vinculación con la experiencia docente.

No quisiéramos concluir esta presentación sin tener un afectuoso recuerdo hacia Dña. Pilar Mingorance Díaz, profesora de la Escuela de Magisterio Cardenal Spínola y de la universidad de Sevilla durante muchos años y que dejó una huella difícil de borrar en muchos maestros y maestras que pasaron por sus clases. En su amplia labor investigadora destacamos sus estudios sobre la escuela “Construyendo la comunidad que aprende: la Vinculación efectiva entre la escuela y la comunidad”, Desarrollo profesional e iniciación a la enseñanza o su estudio sobre las mujeres andaluzas que abriendo camino en la educación y en la ciencia. Desde Escuela Abierta, nuestro más sincero reconocimiento por su gran labor educativa y humana.

Trabajo cooperativo en educación física: un enfoque para mejorar las relaciones sociales en adolescentes

Cooperative work in physical education: an approach to improve social relationships in adolescents

RAFAEL ARACIL ALCOCER

Universidad CEU Cardenal Herrera de Elche

 <https://orcid.org/0000-0001-7930-4012>

NÉSTOR ALONSO VILLODRE

Universidad CEU Cardenal Herrera de Elche

 <https://orcid.org/0000-0001-5121-7910>

RESUMEN

La finalidad de este estudio es investigar si el trabajo cooperativo en las clases de educación física ayuda a mejorar las relaciones sociales en adolescentes. Para eso dos grupos de estudiantes de secundaria realizaron diversas preguntas de la batería de socialización – autoevaluación BAS-3. El grupo control tuvo las clases de educación física con un enfoque competitivo, mientras que el grupo experimental utilizó el trabajo cooperativo en las clases de educación física. Los alumnos realizaron el cuestionario después de terminar la intervención didáctica. Tras los resultados obtenidos se concluye que el trabajo cooperativo sí que mejora el retraimiento social, pero no la ansiedad social, timidez y autocontrol en las relaciones sociales

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate if cooperative work in physical education classes helps to improve social relationships in adolescents. For this, two groups of high school students answered various questions from the battery of socialization - BAS-3 self-assessment. The control group took physical education classes with a competitive approach, while the experimental group used cooperative work in physical education classes. The students completed the questionnaire after finishing the didactic intervention. After the results obtained, it is concluded that cooperative work does improve social retreat, but not social anxiety, shyness and self-control in social relationships.

Recibido: 08/04/2023

Aceptado: 11/07/2023

PALABRAS CLAVES

Aprendizaje cooperativo, educación física, habilidades sociales, enseñanza secundaria.

KEYWORDS

Cooperative learning, physical education, social skills, secondary education.



Para citar este artículo: Aracil Alcocer, R. y Alonso Villodre, N. (2024). Trabajo cooperativo en educación física: un enfoque para mejorar las relaciones sociales en adolescentes. *EA, Escuela Abierta*, 27, 3-13. <https://doi.org/10.29257/EA27.2024.01>

1. INTRODUCCIÓN

Se puede definir la adolescencia como la etapa de transición de la infancia a la adultez (Crone, 2019). El crecimiento que se produce en esta fase del desarrollo humano a nivel madurativo, individual y mental, juega un rol muy importante en las relaciones sociales y la comprensión individual de las mismas (Rowse et al., 2016). En esta edad la familia deja de ser el referente más importante para los adolescentes y éstos empiezan a pasar más tiempo fuera del hogar, lo cual desemboca en un descenso de las interacciones positivas con los padres, surgiendo disputas vinculadas con elementos de la vida diaria, como las labores domésticas, vestimenta, amistades u horarios de regreso a casa (Darr, 2011; Wang y Holcome, 2010) y resultados académicos (Martínez González et al., 2010). A su vez, se incrementa la relevancia, magnitud y estabilidad de los vínculos con los amigos y el grupo de iguales pasa a ser el ámbito de socialización con más influencia (Martínez y González, 2017; Vanatta et al., 2009).

El concepto habilidades sociales es muy amplio y existen varias interpretaciones y posibles definiciones. Roca (2003) define las habilidades sociales como:

Conjunto de hábitos -en nuestras conductas pero también en nuestros pensamientos y emociones – que nos permiten comunicarnos con los demás en forma eficaz, mantener relaciones interpersonales satisfactorias, sentirnos bien, obtener lo que queremos y conseguir que las otras personas no nos impidan lograr nuestros objetivos”. (p.9)

Para Goleman (2004) es la competencia en el manejo de relaciones y la creación de redes sociales y la capacidad para encontrar puntos comunes y estrechar lazos.

Una herramienta potencialmente útil para trabajar esas relaciones sociales en adolescentes es el trabajo cooperativo. Según Johnson y Johnson (1991) el aprendizaje cooperativo es el uso formativo de pequeños grupos para que los alumnos trabajen juntos y saquen el máximo partido tanto a su aprendizaje individual como entre sí. Por su parte, Saborit y Hernández (2009) señala que el trabajo cooperativo en la asignatura de Educación Física presenta unos efectos beneficiosos que invitan a emplear este método.

En los últimos años el planteamiento convencional de la asignatura de Educación Física enfocado en los aspectos fisiológicos ha virado hacia una perspectiva más global, teniendo cada vez más en cuenta cómo esta asignatura influye también en el aspecto psicológico y social del alumnado (Bermúdez y Sáez López, 2019).

Como apuntan Saborit y Hernández (2009), numerosos autores señalan que el aprendizaje cooperativo es la mejor metodología para lograr los propósitos educativos en comparación a métodos más competitivos o individuales. A su vez, la enseñanza cooperativa en Educación física favorece y aumenta los comportamientos socializadores en el alumnado.

No obstante, y pese a los beneficios demostrados de esta metodología, hay estudios que muestran que la estrategia predominante en las clases de Educación Física hace unos años se centraba en el aspecto competitivo (Prieto y Hernández, 2009).

Por todo lo mencionado anteriormente, todo parece indicar que una metodología de trabajo cooperativo favorece las relaciones sociales entre los estudiantes.

Este artículo pretende dar respuesta a la pregunta de si el trabajo cooperativo aplicado a la asignatura de Educación Física mejora las habilidades sociales en alumnos del primer ciclo de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, además de ampliar la bibliografía ya existente sobre el tema.

Para la elaboración de este trabajo se ha realizado una búsqueda previa sobre artículos que tratan, por un lado, la aplicación de la metodología del trabajo cooperativo en la asignatura de Educación Física y, por otro lado, artículos enfocados en el trabajo de las habilidades sociales.

Como se ha señalado anteriormente, la tendencia a incluir una metodología de trabajo cooperativo es cada vez mayor entre los docentes de Educación Física. No obstante, como señalaron Prieto y Hernández (2009), las metodologías competitivas copaban parte de la metodología empleada. Este estudio no solo pretende dar respuesta a una cuestión de actualidad, como son las metodologías cooperativas, si no que pretende aportar información de calidad que pueda servir como ayuda a los docentes de Educación Física a la hora de realizar sus futuras programaciones didácticas para sus respectivos cursos.

2.MÉTODO

2.1. Muestra

Para este estudio se ha entrevistado a los alumnos del 2º curso del primer ciclo de la ESO de un centro de enseñanza secundaria de la ciudad de Alicante. Cerca del centro hay varios colegios concertados. Este instituto recibe alumnos de dos colegios de enseñanza infantil y primaria, ambos en el mismo barrio, siendo éste el segundo barrio más poblado de Alicante. La muestra está compuesta por un total de 49 alumnos de ambos géneros y se dividió en dos grupos: el grupo experimental, formado por 22 estudiantes y el grupo control, compuesto por 27 participantes. La edad de la población encuestada se encuentra dentro del rango comprendido entre los 12-14 años. Los alumnos del centro provienen en su mayoría de los barrios cercanos al instituto.

2.2. Instrumentos

Para medir las variables objeto de estudio de esta investigación se han seleccionado diversas preguntas de la BAS-3: Batería de Socialización – Autoevaluación (Silva y Martorell, 1987). Este cuestionario fue desarrollado por Silva y Martorell en 1987, siendo el primer cuestionario que permitió evaluar habilidades sociales en jóvenes de Educación Secundaria (Inglés *et al.*, 2003). La BAS-3 es un cuestionario cuyo objetivo consiste en la evaluación de la conducta social juvenil (Inglés Saura *et al.*, 2003). Consta de un total 75 preguntas. Las preguntas son cerradas con dos opciones, una afirmativa y otra negativa. El encuestado debe contestar en base a si su forma de ser o de comportarse coincide con la afirmación. El formulario mide las siguientes habilidades sociales: Consideración con los demás (Co), Autocontrol en las relaciones Sociales (Ac), Retraimiento Social (Re), Ansiedad Social/Timidez (At), Liderazgo (Li) y Sinceridad (S). De todas estas, se eligieron las preguntas 40 relacionadas con las habilidades sociales que se quiere medir en este estudio, como son el Autocontrol de las relaciones Sociales (Ac), Retraimiento Social (Re) y Ansiedad Social/Timidez (At).

Para evaluar el efecto del trabajo cooperativo en las habilidades sociales, el cuestionario será realizado tanto por el grupo experimental como por el grupo control.

2.3. Procedimiento

Para el correcto cumplimiento de los objetivos planteados, se establecieron una serie de etapas. En la primera etapa se realizó la primera toma de contacto con el centro docente, contactando a algún miembro del equipo directivo y al jefe del departamento de Educación Física para explicarle la finalidad del estudio y sus objetivos.

En la segunda etapa el investigador procedió a explicar a los alumnos el contenido del cuestionario, las metas del estudio y la importancia, tanto para ellos como para sus compañeros, de cumplimentar el formulario de una forma correcta y sincera. Para garantizar la conformidad con la ley y la ética en esta investigación, se obtuvo el consentimiento informado de los encuestados menores de edad mediante autorización explícita de los padres o tutores legales. Durante este proceso, se informó a los participantes que sus datos personales estaban protegidos y almacenados en un archivo sujeto a las garantías del Reglamento de Protección de Datos (RGPD), que entró en vigor el 25 de mayo de 2018, derogando la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, que regulaba la protección de datos personales en el pasado.

En la cuarta etapa se produjeron las intervenciones didácticas en la asignatura de Educación Física. Ésta consistió en 4 sesiones dentro de la unidad didáctica de Floorball. Para el grupo control se utilizó un enfoque competitivo, donde predominaron los juegos de oposición y competición, donde los alumnos debían de obtener más goles o puntos y conseguir antes que sus compañeros el objetivo de las actividades o juegos propuestos, mientras que con el grupo experimental se utilizó un enfoque de trabajo cooperativo, donde los alumnos tenían que colaborar y cooperar entre sí para conseguir un objetivo común.

En la quinta etapa, con la intervención didáctica finalizada, se les pidió a los alumnos que rellenaran el formulario, tanto al grupo control como el experimental. El cuestionario se entregó a los alumnos mediante un formulario de Microsoft al cual los alumnos pudieron acceder mediante QR o link. Éstos lo cumplimentaron en clase, con la presencia del profesor e investigador.

En la sexta etapa se agradeció a la dirección del centro y al departamento de Educación Física la colaboración prestada y se les informó sobre el acceso a las conclusiones del estudio.

En la última etapa se procesaron los datos obtenidos en las encuestas y se elaboraron las conclusiones tras su análisis. Para comprender los resultados, es preciso aclarar cómo se analizaron y procesaron. Tal y como se describe en el apartado de instrumentos, cada pregunta tiene solamente dos posibilidades de respuesta: sí o no. Así pues, para cada pregunta se contabilizaron el total de respuestas afirmativas o negativas. A su vez, se agruparon el total de respuestas en la habilidad social a la que pertenecían. De esta manera, cada alumno tiene que responder para la Ansiedad social/Timidez un total de 12 preguntas, y 14 preguntas para el Autocontrol en las relaciones sociales y en Retraimiento social, respectivamente. En consecuencia, cada alumno tiene que contestar un total de 40 preguntas.

Para saber si la respuesta a cada pregunta puntúa, éstas se comparan con la siguiente tabla, proporcionada por los autores del cuestionario BAS-3:

Tabla 1

Relación ítem-respuesta-puntuación

INSTRUCCIONES: Dar un punto cuando coincida el ítem con la respuesta puntuada. Sumar para obtener PD. Consultar baremos para PC.

CONSIDERACIÓN (Co)	Parte 1								Parte 2								PD	PC
ITEM	3	5	11	12	14	16	17	27	51	59	60	61	66	68				
RESPUESTA	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI				
PUNTUACIÓN																		

AUTOCONTROL (Ac)	Parte 1						Parte 2								PD	PC
ITEM	4	13	22	34	36	40	44	46	50	53	56	64	65	73		
RESPUESTA	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI		
PUNTUACIÓN																

RETRAIMIENTO (Re)	Parte 1								Parte 2								PD	PC
ITEM	8	9	25	28	30	31	35	37	42	47	52	63	69	72				
RESPUESTA	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI				
PUNTUACIÓN																		

ANSIEDAD/TIMIDEZ (At)	Parte 1								Parte 2						PD	PC
ITEM	1	18	19	33	38	39	43	48	54	55	57	62				
RESPUESTA	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI				
PUNTUACIÓN																

LIDERAZGO (Li)	Parte 1								Parte 2				PD	PC
ITEM	2	6	10	20	21	23	26	33	45	70	71			
RESPUESTA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI			
PUNTUACIÓN														

SINCERIDAD (S)	Parte 1								Parte 2				PD	PC
ITEM	7	15	24	32	41	49	58	67	74	75				
RESPUESTA	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI				
PUNTUACIÓN														

Co	
Ac	
Re	
At	
S	

Así pues, cada alumno podía sacar un máximo de 12 puntos en el apartado Ansiedad social/timidez (At) y 14 puntos en los ítems de Autocontrol en las relaciones sociales (Ac) y Retraimiento social (Re).

Para facilitar el tratamiento y la comparación de los datos, se sumaron todas las puntuaciones posibles de cada ítem en ambos grupos. De esta manera cada grupo obtiene una puntuación total en los tres ítems elegidos para este estudio.

El grupo control estaba formado por un total de 27 alumnos. Como cada alumno solo podía obtener una puntuación máxima de 40 puntos, la puntuación máxima en cada ítem para este grupo fue la siguiente: Ac y Re 378 máximos y en At 324 puntos máximos.

El grupo control al estar formado por 22 alumnos, podía obtener un máximo de 308 puntos en los ítems Ac y Re y 264 en At.

Debido a que ambos grupos difieren en el número total de integrantes, se decidió relativizar los resultados para poder compararlos. Para ello, se dividió la puntuación obtenida por el grupo entre la puntuación máxima posible en cada apartado.

Por último, cabe destacar que el análisis llevado a cabo para este estudio es de corte descriptivo, de esta manera se pueden comparar los resultados entre ambos grupos. Los datos fueron tratados y analizados con el programa Microsoft Excel.

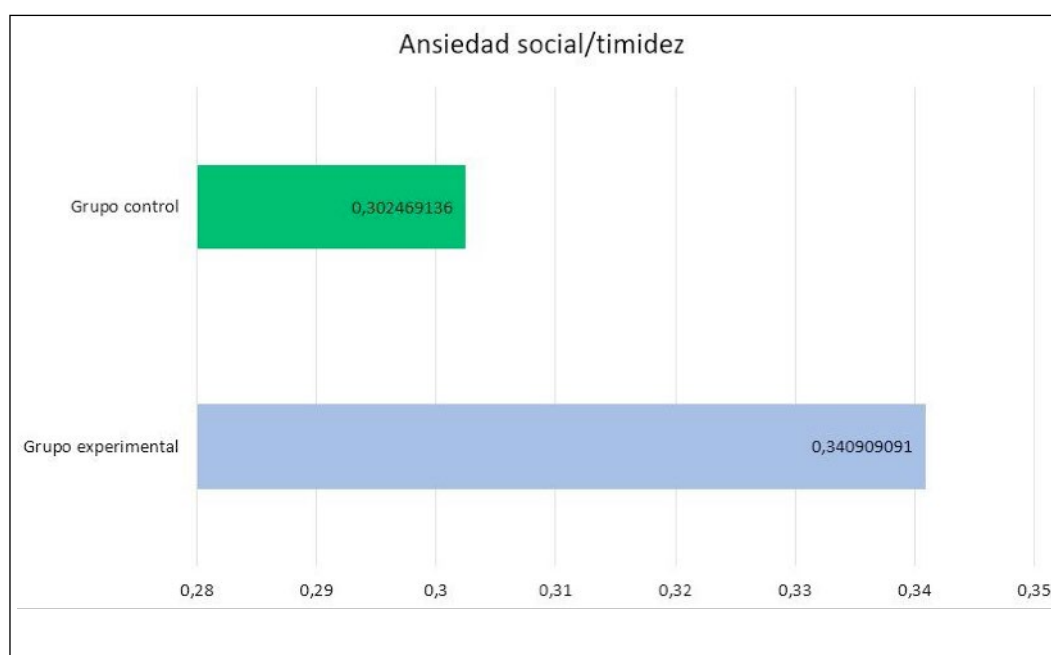
3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos por los alumnos encuestados en los diferentes ítems que se pretendían medir en este estudio son los siguientes:

- **Ansiedad social/Timidez (At):** El grupo control obtuvo una puntuación de 98 sobre una puntuación máxima posible de 324, con un resultado relativo de 0,30 o 30%. Por su lado, el grupo experimental obtuvo una puntuación de 90 sobre 264 puntos máximos posibles, con un resultado relativo de 0,34 o 34%.

Figura 1

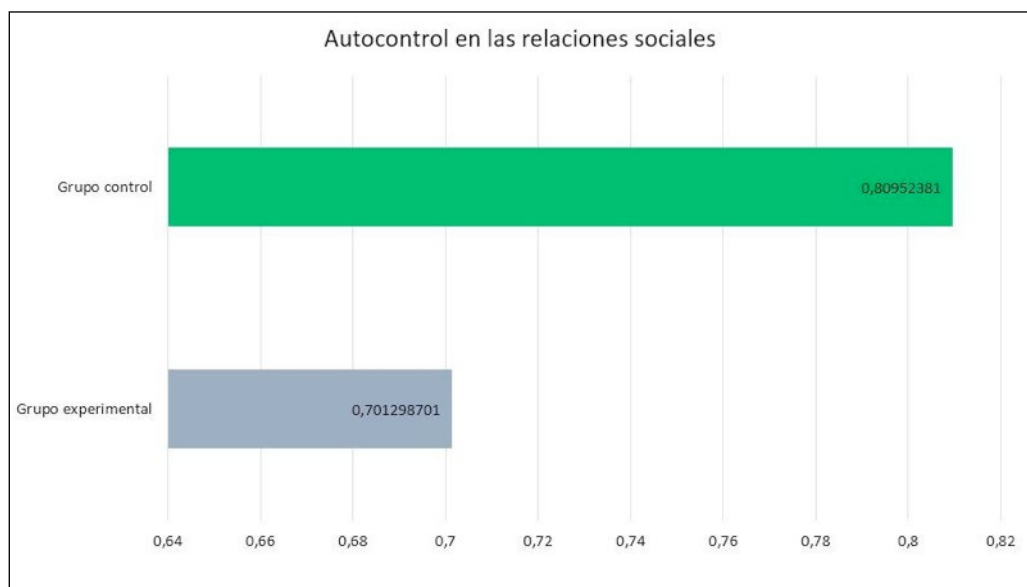
Resultados sobre Ansiedad social/timidez



- **Autocontrol en las relaciones sociales (Ac):** En este apartado el grupo control obtuvo una puntuación de 306 sobre un total máximo posible de 378, con un resultado relativo de 0,81 u 81%. A su vez, el grupo experimental obtuvo para este ítem un resultado de 216 sobre un total máximo posible de 308, con un resultado relativo de 0,70 o 70%.

Figura 2

Resultados sobre Autocontrol en las relaciones sociales



- **Retraimiento social (Re):** En cuanto al retraimiento social el grupo control obtuvo un resultado de 83 sobre una puntuación máxima posible de 378, con un resultado relativo del 0,22 o 22%. El grupo experimental obtuvo en esta escala un resultado de 52 puntos sobre un total de 308, que era la máxima puntuación posible, de esta manera la puntuación obtenida se transforma en un resultado relativo del 0,17 o 17%.

Figura 3

Resultados sobre Retraimiento social



En la siguiente tabla se muestra un resumen de los resultados obtenidos:

Tabla 2

Resumen resultados grupo control/grupo experimental

PUNTUACIONES OBTENIDAS						
Grupo control			Grupo experimental			
	Puntuación obtenida	Puntuación máx. posible	%	Puntuación obtenida	Puntuación máx. posible	%
At	98	324	30%	90	264	34%
Ac	306	378	81%	216	308	70%
Re	83	378	22%	52	308	17%

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio era comprobar si el abordaje cooperativo en las clases de Educación Física ayuda a mejorar las relaciones sociales de los adolescentes, más concretamente en tres apartados: ansiedad social/timidez, autocontrol en las relaciones sociales y retraimiento social.

En la prueba empleada en este estudio, el ítem de ansiedad social/timidez se considera una escala inhibidora de las relaciones sociales, es decir, una puntuación alta en este apartado implica mayores dificultades a la hora de relacionarse con los demás. Así pues, vemos que en el cuestionario pasado el grupo control tuvo un resultado relativo de 30% de toda la puntuación posible, mientras que el grupo experimental obtuvo un 34%, 4 puntos más que el grupo control. Esto indicaría que la intervención cooperativa no ha mejorado la ansiedad social en el grupo experimental, al menos en relación al grupo control.

El segundo ítem que también se considera inhibidor es el de retraimiento social. Aquí podemos ver que el grupo control obtuvo un mayor resultado (22%) que el grupo experimental (17%). Así pues, parece ser que el trabajo cooperativo sí que ayuda a los adolescentes a mejorar su retraimiento social.

Por último, se midió el autocontrol en las relaciones sociales. Esta escala es considerada por los autores del BAS-3 como una escala facilitadora de las relaciones sociales, es decir, a mayor puntaje, mayor facilidad de los alumnos en este apartado de las relaciones sociales. Los resultados obtenidos en este punto van en la misma línea que las mediciones obtenidas en la escala de ansiedad social/timidez, donde el grupo control obtuvo un resultado de 81%, mientras que el experimental sacó un puntaje del 70%. Esto parecería indicar que la intervención no ha mejorado el autocontrol en las relaciones sociales en el grupo experimental en comparación al grupo control.

Estos resultados parecen indicar que el trabajo cooperativo no ayudaría a mejorar las relaciones sociales en los adolescentes, si bien las diferencias en los resultados no son significativas, obteniendo ambos grupos resultados muy parecidos. La mayor diferencia se vio en el autocontrol en las relaciones sociales, teniendo el grupo control casi 11 puntos porcentuales más que el grupo experimental.

Los resultados obtenidos en cuanto al autocontrol en las relaciones sociales y ansiedad social/timidez no parecen coincidir con las conclusiones obtenidas en otros estudios (Grineski, 1993 y Dunn y Wilson, 1991; Prieto y Nistal, 2009) que destacaban la relevancia del trabajo cooperativo para con las habilidades social y las relaciones con los demás. No obstante, los resultados obtenidos en el ítem retraimiento social sí parecen estar alineados con las conclusiones obtenidas por Hortigüela et. al (2019) y López y Taveras (2022). Así pues, en esta intervención el trabajo cooperativo sí mejoró el retraimiento social de los estudiantes.

No obstante, es conveniente destacar todos los elementos que limitan el alcance y extrapolación a la población general de los resultados obtenidos en este estudio. Estos limitantes son los siguientes:

- **Tamaño de la muestra:** el tamaño de la muestra no resulta suficientemente grande como para poder sacar conclusiones generales.
- **Tiempo del estudio:** el estudio se realizó en un periodo corto de tiempo, por lo que este estudio no puede medir el efecto del aprendizaje cooperativo aplicado durante un largo período de tiempo.
- **Sinceridad de las respuestas:** al tratarse de un cuestionario de autoevaluación para los alumnos, existe la posibilidad de que las respuestas no sean sinceras o que hayan sido respondidas al azar, lo cual puede afectar de manera directa a los resultados de la prueba y, por tanto, a su interpretación.
- **Sesgo de muestreo:** al tratarse de una muestra reducida la población del estudio no representa en su totalidad a la población de secundaria.

Así pues, concluimos que el trabajo cooperativo mejora el retraimiento social, pero no la ansiedad social, la timidez y el autocontrol en las relaciones sociales. No obstante, y debido a las limitaciones mencionadas, es necesario seguir investigando en este aspecto, sobre todo con estudios longitudinales que midan el efecto de la aplicación del trabajo cooperativo sobre las habilidades sociales de los adolescentes a lo largo de todo un curso o incluso de toda la etapa secundaria.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernudez Torres, C. y Saez-López, P. (2019). Emociones en Educación Física. Una revisión bibliográfica (2015-2017). *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 36, 597-603. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.70447>
- Crone, E. A. (2019). *El cerebro adolescente. Cambios en el aprendizaje, en la toma de decisiones y en las relaciones sociales*. Narcea.
- Darr, C. W. (2011). Measuring Student Engagement: The Development of a Scale for Formative Use. En S. L. Christenson, A. L. Reschly y C. Wylie, *Handbook of Research on Student Engagement* (págs. 707-724). Springer.
- Dunn, S. y Wilson, R. (1991). Cooperative learning in the physical education classroom. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 62(6), 22-28. <https://doi.org/10.1080/07303084.1991.10609885>
- Goleman, D. (2004). ¿Qué hace a un líder? *Harvard Business Review*, 82(1), 82-91.

- Grineski, S. (1993). Achieving educational goals in physical education. A missing ingredient. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 64(5), 32-34. <https://doi.org/10.1080/07303084.1993.10609972>
- Hortigüela Alcalá, D., Hernando Garijo, A., Pérez-Pueyo, A. y Fernández-Río, J. (2019). Cooperative Learning and Students' Motivation, Social Interactions and Attitudes: Perspectives from Two Different Educational Stages. *Sustainability*, 11(24). <https://doi.org/10.3390/su11247005>
- Inglés Saura, C. J., Méndez, X., Hidalgo, M. D., Rosa Alcázar, M. I. y Estévez, C. (2003). Evaluación de las habilidades sociales en educación secundaria: revisión de cuestionarios, inventarios y escalas. *Psicología educativa*, 9(2), 71-87. <http://hdl.handle.net/11162/85253>
- Johnson, D. W. y Johnson, R. T. (1991). *Cooperative Learning Lesson Structures*. Interaction Book Company.
- López Guillén, R. G. y Taveras Sandoval, J. (2022). Uso del aprendizaje cooperativo en educación física y su relación con la responsabilidad individual en estudiantes del nivel secundario. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 43, 1-9. <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.82607>
- Marcillo Nacato, J. C., Núñez Sotomayor, L. X., Acuña Zapata, M. C. y Beltrán Vásquez, M. A. (2020). El desarrollo de los enfoques curriculares de educación física a través del aprendizaje cooperativo. *Educare*, 24(2), 145-166. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i2.1324>
- Martín Martín, G. y Jiménez, P. J. (2021). Propuesta metodológica para implantar el aprendizaje cooperativo en las clases de educación física en base a los dominios de acción motriz. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 42, 524-534. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87860>
- Martínez González, A. E., Inglés Saura, C. J., Piqueras Rodríguez, J. A. y Ramos Linares, V. (2010). Importancia de los amigos y los padres en la salud y el rendimiento escolar. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 8(1), 111-138. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v8i20.1376>
- Martínez Martínez, F. D. y González Hernández, J. (2017). Autoconcepto, práctica de actividad física y respuesta social en adolescentes. Relaciones con el rendimiento académico. *Revista Iberoamericana de Educación*, 73(1), 88 - 108. <https://doi.org/10.35362/rie731127>
- Prieto Saborit, J. A. y Nistal Hernández, P. (2009). Influencia del aprendizaje cooperativo en educación física. *Revista iberoamericana de educación*, 49(4), 1-8. <https://doi.org/10.35362/rie4942085>
- Roca, E. (2003). *Cómo mejorar tus habilidades sociales*. Gráficas Papallona.
- Rosas-Castro, A. R. (2021). Habilidades sociales: Instrumentos de evaluación. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(4), 337-357.
- Rowell, H., Chiarrochi, J., Deane, F. P. y Heaven, P. C. (2016). Emotion identification skill and social support during adolescence: A three-year longitudinal study. *Journal of Research on Adolescence*, 26(1), 115-125. <https://doi.org/10.1111/jora.12175>
- Silva, F. y Martorell, M. C. (1987). *BAS-3: Batería de socialización - autoevaluación*. TEA.
- Vannatta, K., Gartstein, M. A., Zeller, M. H. y Noll, R. B. (2009). Peer acceptance and social behavior during childhood and adolescence: How important are appearance, athleticism, and academic competence? *International Journal of Behavioral Development*, 33(4), 303-311. <https://doi.org/10.1177/0165025408101275>

Wang, M.-T. y Holcome, R. (2010). Adolescents' perceptions of school environment, engagement, and academic achievement in middle school. *American Educational Research Journal*, 47(3), 633-662. <https://doi:10.3102/0002831209361209>

INFORMACIÓN SOBRE LOS AUTORES

Rafael Aracil Alcocer. Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de idiomas en la Universidad CEU Cardenal Herrera en la sede de Elche (Alicante). Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad Miguel Hernández de Elche. A lo largo de su trayectoria profesional como licenciado en ciencias de la actividad física y del deporte he trabajado en varios centros deportivos en el extranjero. Mis intereses se centran en las nuevas metodologías educativas para la asignatura de educación física y cómo estas pueden mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como las relaciones y habilidades sociales de los alumnos.

✉ rafael.aracilalcocer@alumnos.uchceu.es

Néstor Alonso Villodre. Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad de Murcia. Licenciado en la misma área de conocimiento por la Universidad Católica San Antonio de Murcia. Desarrolló su tesis estudiando los comportamientos motivacionales, conductas de disciplina, coeducación y flow en el entorno educativo en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Su investigación está dirigida hacia estas mismas áreas de conocimiento en las que se encuentra inmerso preocupado por la mejora y optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito educativo. Actualmente, trabaja como profesor adjunto en la Universidad UCH CEU Cardenal Herrera de la sede de Elche como docente en los grados de Educación de Infantil y Primaria y, también, en el posgrado del Máster de formación del profesorado en el que, a su vez, coordinado la gestión de las prácticas.

✉ nestor.alonso@uchceu.es

Gamificación en el aula de Ciencias con la utilización de Classcraft como herramienta para su inclusión en las clases

Gamification in the Science classroom with the use of Classcraft as a tool for its inclusion in classes

JOSÉ ANTONIO HIGUERAS FERNÁNDEZ

Centro Universitario "Sagrada Familia" (Adscrito UJA)

 <https://orcid.org/0000-0001-8999-2971>

JOSÉ HIDALGO NAVARRETE

Centro Universitario "Sagrada Familia" (Adscrito UJA)

 <http://orcid.org/0000-0002-2721-5007>

RESUMEN

En esta propuesta se ha elaborado un Diseño de Unidad Didáctica Integrada que trata de mejorar el aprendizaje del alumnado en Ciencias de la Naturaleza a través del diseño de diferentes tareas innovadoras y gamificadas. Está implantado para un tema de 5º curso de Educación Primaria que ha sido realizado en la herramienta Classcraft. Para ello, ha sido basado en contenidos relacionados con la salud, concretamente sobre virus y enfermedades, en el cual el alumnado aprenderá también la expresión oral y escrita y hará uso de las TIC. Por lo tanto, se han diseñado 23 sesiones compuestas por diferentes tareas y actividades significativas. Además, la metodología que se va a utilizar es una metodología autónoma y activa por parte del alumnado y profesor como guía del proceso de enseñanza-aprendizaje y basado en la gamificación y otras técnicas cooperativas, es decir, una metodología innovadora e inclusiva puesto que todos los alumnos realizarán las mismas actividades.

ABSTRACT

In this proposal, an Integrated Didactic Unit Design has been developed that seeks to improve student learning in Natural Sciences through the design of different innovative and gamified tasks. It is implemented for a topic from the 5th year of Primary Education that has been carried out in the Classcraft tool. To do this, it has been based on content related to health, specifically about viruses and diseases, in which students will also learn oral and written expression and make use of ICT. Therefore, 23 sessions composed of different meaningful tasks and activities have been designed. Furthermore, the methodology that will be used is an autonomous and active methodology on the part of the students and teacher as a guide to the teaching-learning process and based on gamification and other cooperative techniques, that is, an innovative and inclusive methodology since everyone The students will carry out the same activities.

Recibido: 17/07/2023

Aceptado: 27/11/2023

PALABRAS CLAVES

Gamificación, metodología inclusiva, salud, virus y enfermedades

KEYWORDS

Gamification, inclusive methodology, health, virus and diseases



Para citar este artículo: Higuera Fernández, J. A. y Hidalgo Navarrete, J. (2024). Gamificación en el aula de Ciencias con la utilización de Classcraft como herramienta para su inclusión en las clases. *EA, Escuela Abierta*, 27, 15-28. <https://doi.org/10.29257/EA27.2024.02>

1. INTRODUCCIÓN

La programación en el aula supone hoy en día un reto para cualquier profesional de la educación. Hay que buscar impartir contenidos, cumpliendo con la legislación vigente y que se haga de una forma motivante para los estudiantes. Este diseño de Unidades Didácticas Integradas (UDI en adelante) ha sido elegida por el profesor, ya que se trata de una unidad didáctica integrada que alberga contenidos de distintas áreas como Ciencias de la Naturaleza y Lengua Castellana y Literatura con la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Andrade, 2022).

Se presenta una propuesta bajo el enfoque de investigación basada claramente en la gamificación unida a los contenidos y competencias de distintas áreas para servir como ejemplo a futuros docentes. Para ello, se ha realizado una investigación teórica acerca de diferentes aspectos de la gamificación en el aula. El alumnado ha de interrogarse numerosas preguntas, reflexionar, dar ideas, respuestas, tomar decisiones grupales durante el desarrollo de la UDI para concluir terminando la unidad con la eliminación del virus (COVID-20). Con esta propuesta de UDI se pretende mejorar a través de diferentes tareas innovadoras y significativas su aprendizaje a través de la gamificación educativa en su etapa de Educación Primaria.

En la propuesta que se presenta de UDI de innovación educativa se integrarán las áreas de Ciencias de la Naturaleza y Lengua Castellana y Literatura. Se pretende que el alumnado sea capaz de mejorar las competencias clave basada totalmente en la gamificación educativa; se pretende conseguir cierta motivación e interés del alumnado por aprender las diferentes asignaturas que componen el currículo, en este caso sobre Ciencias Naturales y Lengua Castellana y Literatura, concretamente expresión oral y escrita.

Este Diseño de unidad de innovación educativa está compuesta por una gamificación desarrollada en la herramienta online denominada Classcraft con una duración de 23 sesiones para un aprendizaje adecuado. Esta gamificación está compuesta por avatares, insignias, puntos, poderes, comportamientos, premios y badges, etc. Además, tiene incorporado un mapa interactivo con enormes misiones de diferentes tipos. Para esto, se trata de jugar en diferentes equipos durante toda la duración de la gamificación y poder conseguir los objetivos que se pretenden alcanzar al finalizar. También, es necesario comentar que está compuesta por 48 actividades, que conllevan a dos productos finales muy relevantes, una campaña de concienciación y un vídeo. Por lo tanto, se aplicará la metodología de Aprendizaje-Servicio en la campaña de concienciación para promover esos contenidos y competencias a la ciudadanía y a toda la comunidad.

2. DESCRIPCIÓN Y ESTADO DE LA CUESTIÓN SOBRE EL TEMA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN

2.1. Marco teórico

2.1.1. Concepto de gamificación

Desde hace mucho tiempo se ha mencionado el término de la gamificación como algo novedoso y que suele ir acompañado de unos procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, puede cambiar la educación, pero es muy importante distinguir el juego en el aula con la gamificación. Según Torres y Romero (2018) revelan que:

- El juego no es algo innovador con el que se pueda conseguir directamente la mejora de la enseñanza, con la utilización de herramientas y aplicaciones tecnológicas.
- La gamificación se consigue una motivación intrínseca, alumnado activo y comprensión significativa. Pues tiene finalidad educativa y requiere unos elementos de planificación que más tarde se nombrarán. En la gamificación no se trata de diseñar juegos y ejecutarlos en el aula, sino que esos juegos tienen que tener una metodología, planificación y tienen que tener elementos de dinámicas, como los puntos niveles, recompensas, retos, insignias... Además, la gamificación tiene que estar unida a diferentes metodologías educativas.

Existen numerosas definiciones de gamificación de múltiples autores, pero se expondrán solamente las más importantes y se explicará profundamente la gamificación.

Según Burke (2014) la gamificación se adentró por el año 2010, como una herramienta de motivación y con mucha popularidad. Deterding, Dixon, Khaled y Nacke (2011) definen la gamificación como el uso de elementos de diseño del juego en contextos de no juego, mientras que Kapp (2012) comenta que es el uso de técnicas y herramientas para poder motivar al alumnado y poder conseguir la autonomía y compromiso.

Desde el punto de vista educativo, la gamificación se está comprendiendo como una herramienta de aprendizaje de cualquier materia o asignatura, con una metodología colaborativa y cooperativa. Según Castellón y Jaramillo (2012), hay que tener en cuenta, que es muy complicado acertar con la planificación de los retos para los alumnos, pues tienen que estar adaptados al nivel de ellos, y los retos no deben ser ni muy difíciles porque pueden crear frustración, ni muy fáciles, ya que pueden llegar a aburrirse. Por lo tanto, hay que buscar el punto medio.

La Gamificación es una técnica, un método y una estrategia a la vez. Parte del conocimiento de los elementos que hacen atractivos a los juegos e identifica, dentro de una actividad, tarea o mensaje determinado, en un entorno de NO-juego, aquellos aspectos susceptibles de ser convertidos en juego o dinámicas lúdicas. Todo ello para conseguir una vinculación especial con los usuarios, incentivar un cambio de comportamiento o transmitir un mensaje o contenido. Es decir, crear una experiencia significativa y motivadora (Marín, 2014, p.14)

2.1.2. Gamificación y motivación intrínseca

Teniendo una motivación intrínseca se consigue un aprendizaje significativo (Ortiz *et al.*, 2018). Para su aplicación se ha de tener en cuenta los siguientes modelos básicos: la competencia, la autonomía y la vinculación según Deci y Ryan (1985), y la finalidad según Pink (2009), quedando como resultado el modelo RAMP, Relatedness (vinculación), Autonomy (autonomía), Mastery (competencia) y Purpose (finalidad) (Teixes, 2015). Si detallamos este modelo:

- *Relatedness* nos referimos al vínculo que se crea entre los partícipes de los juegos y su deseo de estar con los demás compañeros, siendo uno de los inductores más importantes de la gamificación según Marczewski (2013). Es necesario colaborar con más personas y miembros como estatus para algunos sistemas de gamificación para aportar competitividad.
- *Autonomy* (autonomía) viene ligada a la dimensión de tener libertad, control y capacidad de tomar decisiones para vivir una serie de experiencias.
- *Maestry* (competencias), son aquellas habilidades que se desarrollan al realizar una actividad concreta. Las competencias a adquirir deben tener un nivel medio y asequible, ni muy complicadas ni muy fáciles.

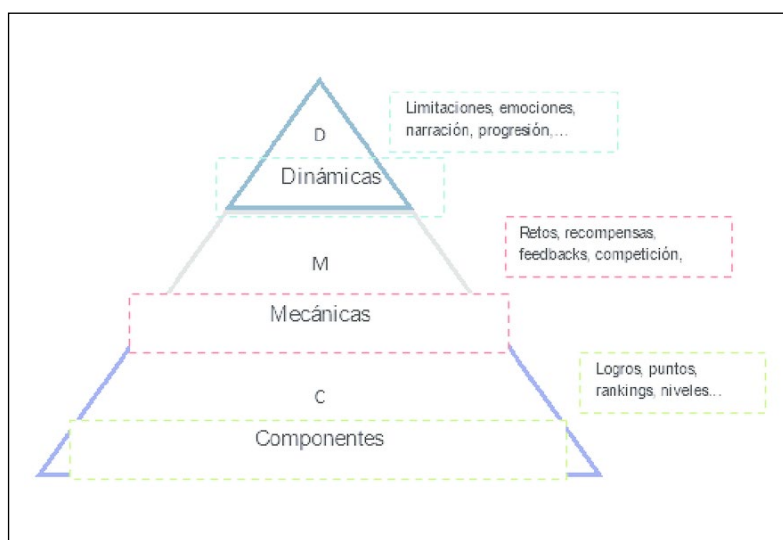
- Purpose (finalidad) introducido por Pink (2009), hace referencia a la necesidad de darle un propósito, una finalidad a la acción. Cuando se realiza alguna actividad, hay que tener en cuenta el propósito y el objetivo que se quiere conseguir, y así, poder conseguir un beneficio en el aprendizaje social, como la participación en actividades cooperativas y colaborativas para la aplicación de la gamificación con una motivación intrínseca (Teixes, 2015).

2.1.3. Elementos de la gamificación

Según Werbach y Hunter (2012), establece la existencia de tres elementos fundamentales que intervienen en la gamificación, los cuales son: las dinámicas, las mecánicas y los componentes del juego. A continuación, se procede a explicar los diferentes apartados que tienen cada uno de los elementos.

Figura 1

Elementos de la gamificación



Nota. Incentivos que fomentan la competencia, compromiso y diversión del alumnado para mejorar su rendimiento. Tomado de Werbach y Hunter (2012).

A continuación, se explica la figura nº1 de los elementos de la gamificación (Werbach y Hunter, 2012). Las dinámicas son los aspectos hacia donde se debe orientar la gamificación. Dentro de las dinámicas están compuestas por la narrativa que permite dar una idea general al reto dando el inicio y la progresión del juego. Además, las restricciones del juego tratan la resolución de un problema en un entorno limitado. Por último, las emociones surgen de la curiosidad y la competitividad al enfrentarse a un reto (Beza, 2011).

Las mecánicas por su parte, son una serie de reglas que indican un compromiso con el juego por parte de los usuarios. (Cortizo *et al.*, 2011). Existen varios tipos de mecánicas de juego, las cuales son: los retos, que consisten en sacar al alumnado de su zona de confort para introducirlos en la mecánica del juego (Werbach y Hunter, 2012), aunque es importante no frustrar a los participantes. También, las oportunidades son importantes para que todos

los miembros interactúen al igual que la cooperación entre compañeros dando lugar a la superación de retos u obstáculos que irán dando puntos u obsequios físicos a los participantes. Además, la retroalimentación o feedback, indicará el hecho de obtener premios por acciones bien realizadas o completadas y los avatares para reconocer a los diferentes equipos (Contreras y Eguia, 2016).

Los componentes son los recursos y herramientas utilizadas. Pueden variar de tipo y de cantidad, todo depende de la creatividad en que se desarrolle la gamificación.

2.1.4. Aplicación de la gamificación en el aula

A continuación, se procede a mostrar los pasos a seguir para aplicar la gamificación en cualquier aula, de manera efectiva según Borrás (2015) que enuncia las siguientes fases:

- Identificar el propósito: la motivación consiste en que los participantes estén ilusionados por la tarea. Por ello, es importante el estudio del alumnado para conocer muy detalladamente las características principales del alumnado y, así, poder conocer aquello que le gusta al alumnado.
- Identificar los objetivos pedagógicos educativos que se tienen que cumplir con la tarea
- Definir los grupos de alumnos, ya sea mediante alguna información anterior o mediante una serie de actividades
- Identificar los elementos de juego que van a intervenir
- Identificar las mecánicas del juego para poder definir la progresión del alumnado y como va avanzando progresivamente
- Establecer puntos e insignias que van a servir de motivación a los participantes
- Crear una narrativa para crear una chispa de curiosidad al comienzo de la gamificación
- Poner en práctica con el alumnado mediante el uso de plataformas digitales o de otra manera que se vea conveniente.

Además, otro autor también da otra versión similar para trabajar la gamificación en el aula. Ledda (2014) explica que la forma de trabajar la gamificación en cualquier aula de ciencias se trata de convertir la asignatura o materia en una historia motivadora que pueda llamar la atención al alumnado teniendo claros los objetivos en tareas o ejercicios a base de retos que se desean conseguir y poder pasar a siguientes niveles (Andrade, 2022). Además, es muy importante conseguir un toque gamificado en las asignaturas, de modo que se genere un ambiente en este sentido y el alumnado sea activo. Por consiguiente, para aumentar la motivación es esencial la inclusión de retos, logros, badges, insignias, avatares, batallas y, por supuesto, un trabajo cooperativo.

A continuación, en la figura nº2 se muestra un ejemplo de plantilla para la programación de una gamificación. Esta plantilla es muy útil, puesto que se detallan todos los apartados necesarios en una gamificación, como pueden ser temporalización, narrativa, currículo, etc. (Llopis, 2016).

Figura 2

Canvas gamificación



Nota. Ejemplo de una plantilla para la programación de una gamificación, Llopis (2016).

2.1.5 Ventajas e inconvenientes de la utilización de la gamificación

Según algunos autores existen una serie de ventajas y desventajas:

a) Como ventajas que aportan al campo docente:

Se puede conseguir el aumento de la motivación en el alumnado, pues es importante que se diviertan mientras aprenden conocimientos. Además, según Pisabarro y Vivaracho (2018) el alumno es el protagonista de su propio aprendizaje, pues el alumno es activo por aprender en equipo y, así, puede socializarse con los demás participantes a través de equipos cooperativos que ayudan a la socialización y resolución de problemas. También, es importante que con el nivel y desarrollo de la gamificación se vaya incorporando cada vez un nivel de dificultad más avanzado. Asimismo, el docente se encarga de comprobar el alcance de los objetivos por parte del alumnado, así como detectar errores.

b) Como desventajas que aportan al campo docente:

En muchas ocasiones, se tiende a utilizarse de forma muy puntual y a la realización de trampas por parte del alumnado para conseguir ganar y olvidar los objetivos que se desean adquirir. A veces, el alumnado puede sufrir desmotivación o frustración por no conseguir ganar y hay que tener especial interés en aquellos problemas para que no perduren en el tiempo. La gamificación puede traer una serie de consecuencias negativas para el alumnado. Según Borrás (2015) establece otras desventajas que hay que tener en cuenta cuando se aplica gamificación en el aula.

Entorno demasiado competitivo, que puede conllevar unos comportamientos no éticos (Vaibhav y Gupta, 2014), por ello, en muchas ocasiones, no se consigue cooperación entre el alumnado. Por consiguiente, el alumnado puede aburrirse porque está todo muy controlado y no se deja tanta libertad. En definitiva, se ha de tener siempre presente que estamos trabajando con niños/as y que lo importante es que se diviertan mientras aprenden.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

En esta UDI que se muestra como ejemplo, se han diseñado actividades para la etapa de Educación Primaria, concretamente para 5º curso. Además, todas las actividades están diseñadas expresamente para que el alumnado mejore su aprendizaje sobre la salud: virus y enfermedades a través de la gamificación. Así, siguiendo el Real Decreto 157/2022, por la que se desarrolla el currículo de Educación Primaria en Andalucía, los objetivos generales para esta propuesta son:

Ciencias de la Naturaleza

3. Reconocer y comprender aspectos básicos del funcionamiento del cuerpo humano, estableciendo relación con las posibles consecuencias para la salud individual y colectiva, valorando los beneficios que aporta adquirir hábitos saludables diarios como el ejercicio físico, la higiene personal y la alimentación equilibrada para una mejora en la calidad de vida, mostrando una actitud de aceptación y respeto a las diferencias individuales.
6. Participar en grupos de trabajo poniendo en práctica valores y actitudes propias del pensamiento científico, fomentando el espíritu emprendedor, desarrollando la propia sensibilidad y responsabilidad ante las experiencias individuales y colectivas
7. Comprender la importancia del progreso científico, con el fin de valorar su incidencia y trascendencia en la mejora de la vida cotidiana de todas las personas y en el progreso de la sociedad como conjunto.
8. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información, como instrumento de aprendizaje como para compartir conocimientos y valorar su contribución a la mejora de las condiciones de vida de todas las personas, así como prevenir las situaciones de riesgo derivadas de su utilización.

Lengua Castellana y Literatura

1. Utilizar el lenguaje como una herramienta eficaz de expresión, comunicación e interacción facilitando la representación, interpretación y comprensión de la realidad, la construcción y comunicación del conocimiento y la organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta.
2. Comprender y expresarse oralmente de forma adecuada en diversas situaciones socio-comunicativas, participando activamente, respetando las normas de intercambio comunicativo.
6. Aprender a utilizar todos los medios a su alcance, incluidas las nuevas tecnologías, para obtener e interpretar la información oral y escrita, ajustándose a distintas situaciones de aprendizaje.

4. METODOLOGÍA

La propuesta de UDI se ha diseñado con el fin de que el alumnado aprenda contenidos de Ciencias Naturales, expresamente sobre la salud: virus y enfermedades a través de la gamificación que tan en boga está en estos momentos. También se aprende expresión oral y escrita en el área de Lengua Castellana y Literatura y, por supuesto, el aprendizaje y uso de las TIC de manera integrada (Paladines, 2023). La gamificación ha sido desarrollada en una herramienta online denominada Classcraft, utilizada constantemente por el alumnado y es fundamental para que éste pueda aprender significativamente y con bastante motivación e interés. Además, durante todo el desarrollo de la unidad van a aparecer los tres elementos fundamentales de los que se ha hablado anteriormente y que intervinen en la gamificación, las dinámicas, las mecánicas y los componentes del juego.

En el apartado de misiones se da comienzo con un mapa general de todo el mundo y se podrá ver cada misión que el alumnado tiene que realizar, aunque para ellos no serán visibles las misiones, sino que se irán desactivando conforme vayan haciendo las tareas correctamente. Además, dentro de cada misión hay un número de tareas a realizar, cada una de ellas tiene un nombre motivador para el alumnado. Por consiguiente, se comienza con una narrativa, la cual contiene un vídeo con voz distorsionada conmoviendo una situación catastrófica de un virus letal. A continuación, comienzan las actividades o tareas con una serie de instrucciones y normas que hay que cumplir durante toda la unidad y cada una de las tareas está compuesta por: una historia, para seguir dando motivación al alumnado conforme avanza la unidad; información general, en la cual se encuentran los puntos XP (Puntos de experiencia) que cada alumno pueda ganar al realizar correctamente. La tarea que se trata de la parte en la cual tiene que hacer la entrega de lo que se proponga, así como las instrucciones relativas a la tarea correspondiente. En los ajustes están compuestos por el progreso automático a ritmo personal del alumnado que estará bloqueado, y es el docente el que se encarga de darle paso a la siguiente tarea cuando esté correctamente realizada, aunque si se comprueba que el alumnado es coherente y lo está haciendo correctamente se podrá poner automático y el debate en clase se podrá activar o desactivar dependiendo de su uso en la tarea.

Por otro lado, en algunas tareas se proponen algunos retos que tratan de promover que el alumnado sea rápido y eficaz en la resolución de la misma, de modo que ese grupo tendrá premio en los puntos XP y aquel grupo más lento recibirá puntos negativos de salud (HP). Además, hay incluidos otros recursos y materiales físicos que van a ir apareciendo en la unidad para tratar de dar pistas al alumnado conforme va avanzado la unidad, de manera que todas están distribuidas por todas las misiones junto con sus pistas, para ello hay un cryptex (aparato cilíndrico que puede contener en su interior alguna pista), una caja laberinto de John Barrick, una bomba de cuenta atrás regresiva y una caja misteriosa. Por consiguiente, todos estos materiales serán presentados a todos los equipos con una pequeña introducción y las pistas serán enviadas por mensaje privado al secretario de cada equipo, para que cuando estén todas las pistas se avisa y se unen todos los equipos para abrir las cajas o realizar alguna acción.

Esta UDI está compuesta por cuatro grupos, dos de ellos de 4 personas y los otros dos de 3 personas, por lo tanto, unos grupos cooperativos heterogéneos formales, alternando en cada grupo un alumno de alto nivel, un alumno de bajo nivel y dos alumnos de nivel normal. En la totalidad de las actividades se alterna una diferente metodología dependiendo de cada actividad y, por supuesto, no es necesario aplicar el tratamiento de la diversidad porque todas las actividades son inclusivas. Cada grupo tiene que elegir su nombre y, además, cada componente de cada grupo tiene unas funciones diferentes, es decir, cada alumno de cada grupo tiene que elegir entre ser guerrero, sanador o mago. Por lo tanto, dentro de cada grupo habrá un guerrero, un sanador y un mago, sin embargo, en los grupos de 4 componentes hay dos sanadores, un guerrero y un mago. Los guerreros comienzan con una puntuación de 80 puntos de salud y 30 puntos de acción, el mago 30 puntos de salud y 50 puntos de acción y el sanador con 50 puntos de salud y 35 puntos de acción, además de los 100 puntos XP de cada uno de ellos. Todos

los personajes pueden subir de nivel constantemente cuando alcancen 500 puntos XP y les puede traer numerosas ventajas, ya que podrán cambiar los elementos y la ropa de sus personajes para hacerlos más completos y fuertes. La función de los guerreros es que son los guardianes del equipo, protegiendo a sus compañeros del daño (perder HP). Son muy fuertes, pero no pueden usar sus poderes tan a menudo como otros personajes. Los magos son muy poderosos. Pueden usar sus poderes muy a menudo, pero tienen menos HP antes de caer en batalla. Los magos reponen puntos de acción de tal manera que su equipo pueda usar los poderes tan a menudo como sea posible. Por último, los sanadores son los más equilibrados de los tres personajes en términos de HP y AP. Su trabajo es el de curar a sus compañeros de equipo cuando su salud es baja para prevenir que caigan en batalla (lo que hará que tu equipo pierda HP) y entre todos se encargan de eliminar el virus letal.

En este Diseño de UDI hay una serie de comportamientos definidos concretamente para esta unidad y que servirán para evaluarlos, que están formados por puntos de experiencia XP, puntos de salud HP y puntos de acción AP. Estos puntos pueden ser positivos o negativos dependiendo del comportamiento de cada alumno, excepto los puntos de acción que simplemente se van recargando 4 puntos por día y su finalidad es que el alumnado puede utilizar esos puntos en poderes. Estos poderes están repartidos entre los tres tipos de personajes que hay durante toda la unidad. También, hay sentencias definidas para todas aquellas personas que no cumplan las normas de comportamiento y su nivel de HP llegue al valor de 0 puntos, por lo que tendrán que cumplir con una sentencia para volver a recargar su puntuación.

Además de todo esto, al inicio de cada día, habrá un evento aleatorio que implica un elemento sorpresa al aula y que hay que cumplir obligatoriamente y se podrá conseguir puntos positivos. Por consiguiente, dentro de las herramientas de clase, también hay una función de selección aleatoria por si es necesario sacar un alumno o equipo al azar y un medidor de volumen por si el alumnado tiene un elevado tono y hay que bajarlo progresivamente para que todos los equipos puedan trabajar cómodamente. Al mismo tiempo, los padres y el alumnado tienen proporcionado un código para cada uno de ellos, el alumnado para que pueda ejecutar la unidad y el código de los padres para que estén informados en todo momento.

Esta gamificación está compuesta por avatares, insignias, puntos, poderes, comportamientos, premios y badges, consentimientos, diplomas y otros recursos. Asimismo, incorporaremos la Historia de la ciencia a través de diversas actividades, donde los niños obtengan datos sobre los principales autores de este fenómeno. También, se trabaja teniendo en cuenta los principios de la Naturaleza de la Ciencia. Para finalizar, concluir que hay repartidas algunas técnicas cooperativas en algunas tareas para que el alumnado sea capaz de trabajar grupalmente de forma correcta. Además, cada alumno dentro de cada grupo tendrá un rol diferente: portavoz que se encarga de preguntar, responder y presentar las dudas o tareas del equipo; secretario que se encarga de anotar, recordar y comprobar las tareas de equipo; coordinador que se encarga de dirigir y animar a seguir trabajando y, por último, el controlador que se encarga de vigilar, custodiar y supervisar los materiales y el tiempo.

4. RECURSOS ONLINE Y FÍSICOS UTILIZADOS

Para esta unidad gamificada se ha utilizado la herramienta online Classcraft con muchos recursos online y físicos que se va a mostrar en esta tabla nº1 y, por supuesto, es todo aquello que incluye esta gamificación.

Tabla 1

Recursos online y físicos

DESCRIPCIÓN	LINK
Consentimiento para poder comenzar la gamificación	https://bit.ly/3DHONLw
Códigos de alumnos y padres	https://bit.ly/3oGq1Xz
Diplomas individuales y por equipo para el final de la gamificación	https://bit.ly/3EIxM55 https://bit.ly/3dEhtKF
Equipos	https://bit.ly/3DIuPQw
Insignias, niveles que son tarjetas que el alumnado o equipo irá adquiriendo.	https://bit.ly/3IFWrti
Instrucciones, comportamientos, poderes, sentencias.	https://bit.ly/33cm4BH
Narrativa	https://bit.ly/3ymnc1m
Tres tipos de personajes y sus puntos	https://bit.ly/3Gx86c9
Herramientas de clase	https://bit.ly/3pEWDjU
Anuncio de clase o privado	https://bit.ly/3EJ4za1
Mapa mundial de las misiones	https://bit.ly/3DFhs3D
Recursos físicos, introducciones, texto y pistas	https://bit.ly/3yfZdk4
	https://bit.ly/3GyAj28
	https://bit.ly/3rUGxFp
	https://bit.ly/3oKidV3
Historia completa de todas las misiones	https://bit.ly/3ELPKUb
Técnicas cooperativas	https://bit.ly/3DNdFRL

Nota. Esta tabla muestra los recursos necesarios para esta gamificación. Fuente: Elaboración propia

5. EVALUACIÓN

Con respecto a este Diseño de UDI, cabe destacar que está compuesta por evaluación con rúbricas analíticas realizadas con Hojas de cálculo online a través de la herramienta CoRubrics de Google. Se evaluará de forma grupal en todas las rúbricas, excepto en los comportamientos y actitudes de la plataforma que se evaluarán de forma individual, ese estándar de aprendizaje. Esta evaluación está compuesta por autoevaluación, coevaluación y evaluación del profesor, cada uno con sus correspondientes porcentajes. Además, en cada rúbrica se puede extraer la calificación de cada grupo en unas dianas de evaluación. Para ello, cada rúbrica tiene un enlace para ver toda la evaluación, en el que todo el alumnado y el docente tendrán que evaluar por grupo y también, permite dar comentarios a los grupos y cada alumno tiene que disponer de cuenta de Gmail para poder realizar un formulario. Por tanto, toda esta información de la evaluación se pasa automáticamente todo a CoRubrics en las hojas de cálculo y queda completada cada rúbrica. Pero, en esta tabla nº2 se puede apreciar de forma breve y concisa la valoración de lo aprendido donde muestra la evaluación con sus elementos curriculares, medio, instrumentos y porcentajes.

Tabla 2

Evaluación

EVALUACIÓN: VALORACIÓN DE LO APRENDIDO				
Estándares de aprendizaje	Medio	Instrumento	Porcentaje (%)	Link
CN.01.02.05. Identifica y adopta hábitos de higiene, cuidado y descanso	Producto final: Vídeo en Powtoon	Rúbrica analítica. Con cuatro niveles para una evaluación muy detallada	25%	https://bit.ly/3Gs2q30
CN.01.02.04. Identifica y valora hábitos saludables para prevenir enfermedades y mantiene una conducta responsable.	Producto final: campaña de concienciación en una infografía sobre los hábitos saludables para prevenir enfermedades.	Rúbrica analítica	25%	https://bit.ly/3ydVLXm
LCL.03.08.16. Usa con eficacia las nuevas tecnologías para escribir, presentar los textos y buscar información.		Con cuatro niveles para una evaluación muy detallada.		
CN.01.02.06. Conoce y explica los principios de las dietas equilibradas, identificando las prácticas saludables para prevenir y detectar los riesgos para la salud.	Producto intermedio: Tarea 3. Presentación y debate sobre los hábitos o estilos de vida saludable y poner ejemplos de posibles consecuencias en la vida si no se adquieren hábitos saludables que permitan el desarrollo personal.	Rúbrica analítica	10%	https://bit.ly/3DI2mKP
LCL.03.01.07. Escucha atentamente las intervenciones de los compañeros y sigue las estrategias y normas para el intercambio comunicativo mostrando respeto y consideración por las ideas, sentimientos y emociones de los demás		Con cuatro niveles para una evaluación muy detallada.		
CN.01.02.07. Identifica emociones y sentimientos propios, de sus compañeros y de los adultos manifestando conductas empáticas.	Durante toda la unidad se va a evaluar las actitudes y comportamientos asociados a la plataforma Classcraft y fomentando el trabajo cooperativo	Rúbrica analítica Con cuatro niveles para una evaluación muy detallada.	20%	https://bit.ly/3lSVYdM

CN.01.01.08. Realiza experiencias sencillas y pequeñas investigaciones: planteando problemas, enunciando hipótesis, seleccionando el material necesario, realizando, extrayendo conclusiones, y comunicando los resultados.

En todas las actividades que son de investigar

Rúbrica analítica

Con cuatro niveles para una evaluación muy detallada.

20%

<https://bit.ly/3EKHLvs>

LCL.03.08.16. Usa con eficacia las nuevas tecnologías para escribir, presentar los textos y buscar información.

Nota. Esta tabla muestra la evaluación con sus respectivos estándares de aprendizaje, medios, instrumentos y porcentajes. Fuente: Elaboración propia.

6. RESULTADOS

Siempre es positivo que el maestro afirme que esta metodología ha llevado a una mejora en el desempeño de los estudiantes, es importante seguir monitoreando y evaluando los resultados para confirmar si la observación del maestro es respaldada por evidencia concreta. Pero en este caso, se trata de un diseño donde la contrastación se ha realizado a través de la observación y las aportaciones del maestro, el cual aseguraba que mejoraban los resultados de los estudiantes.

7. CONCLUSIONES

A modo de cierre de esta propuesta se puede señalar que se ha pretendido en todo momento la inclusión del alumnado a través de la gamificación con diferentes áreas del currículo. El resultado más relevante y que da coherencia ha sido el Diseño de UDI gamificada, puesto que provoca un entorno cercano, natural y con un aprendizaje significativo a través del juego. Por consiguiente, la serie de elementos gamificados que están interrelacionados entre sí conlleva que el alumnado disponga de metas, desafíos y obstáculos que deben superar para llegar al objetivo y, por supuesto, una serie de recompensas tras superar dichos objetivos. De esta forma, los discentes consiguen aprender jugando con una mejora del rendimiento escolar y consiguiendo los nuevos conocimientos de forma lúdica.

Por consiguiente, este Diseño de UDI ha estado enfocado a un alumnado protagonista de su aprendizaje fomentando los equipos cooperativos para una socialización entre los compañeros a través de la plataforma Classcraft. Para ello, la temática del COVID-20 con los contenidos de enfermedades y virus de Ciencias de la Naturaleza y otras áreas para concluir con la eliminación del virus y enfermedad de forma motivadora con la superación de las

competencias y contenidos. Como futura línea de investigación y como docente, sería conveniente seguir trabajando profundamente en la investigación y análisis de información relevante al entorno educativo gamificado para poder poner en práctica diaria todo estos recursos, metodologías e instrumentos.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, A. (2018). Sistemas gamificados en ciencias de la naturaleza para educación infantil y primaria. Propuesta evaluativa, herramientas y artefactos digitales. Universidad de Alcalá. Facultad de Educación. <https://bit.ly/3y7PAmc>
- Andrade, I. P. (2022). Revisión sobre el uso de las TIC' S en la Ciencia. *Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora*, 1(2), 01-18. <https://bit.ly/3LNFqkf>
- Arís, N. y Orcos, L. (2017). REDINE (Ed), 2nd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT. (pp. 1087-1091). Adaya Press. <https://bit.ly/3gfTvqY>
- Beza, O. (2011). *Gamification – How games can level up our everyday life?* Universidad de Amsterdam. <https://bit.ly/3gjNzNt>
- Borrás, O. (2015). Fundamentos de gamificación. *Gabinete de Tele-Educación: GATE*, 1-33. <https://bit.ly/3ghgi5B>
- Contreras, R. S., y Eguia, J. L. (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Institut de la Comunicació. <https://bit.ly/3j0Onc3>
- Cortizo, J., Carrero F. y Pérez J. (2011). Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. En VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria 2011, Universidad Europea de Madrid. <https://bit.ly/3Q8tjkr>
- Hernández, L. L. (2017). Implementación de la gamificación en el proceso de enseñanza/aprendizaje en el uso de la tecnología a los estudiantes del colegio Fray José María Arévalo del municipio de la playa de Belén [Tesis doctoral, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Colombia]. <https://bit.ly/380UG97>
- Ortiz, A. M., Jordán, J. y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educ. Pesqui*, 1-17. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Paladines, N. R. (2023). Implementación efectiva de las TIC en la educación para mejorar el aprendizaje: una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5788-5804. <https://bit.ly/3F7sQIL>
- Pisabarro, A. M. y Vivaracho, C. E. (2018). Gamificación en el aula: gincana de programación. *ReVisión*, 11(1), 85-93. <https://bit.ly/3z4NEfc>
- Torres, A. y Romero, L. M. (2018). Aprender jugando: La gamificación en el aula. En García-Ruiz, R., Pérez-Rodríguez, A. y Torres, A. (Eds.). *Educación para los nuevos medios: Claves para el desarrollo de la competencia mediática en el entorno digital* (61-72). Abya-Yala. <https://bit.ly/3iYCYt9>
- Vaibhav, A. y Gupta, P. (2014). Gamification of MOOCs for increasing user engagement. In MOOC, Innovation and Technology in Education (MITE), 2014 IEEE International Conference on, 290-295. IEEE. <https://bit.ly/3z1QAcx>

Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press. <https://bit.ly/2WdkCfc>

INFORMACIÓN SOBRE LOS AUTORES

José Antonio Higuera Fernández. Graduado en Educación Primaria con menciones en Inglés, Educación Física y TIC. Además, dispone de la DECA y del B2 de Inglés. Máster en Tecnología Educativa y Máster en Educación Inclusiva, así como numerosas formaciones en el ámbito educativo. Dispone de trayectoria como monitor deportivo y, actualmente como maestro en la Etapa de Educación Primaria, permitiendo conseguir experiencia en metodologías innovadoras.

✉ jhiguerafernandez@ube.safanet.es

José Hidalgo Navarrete es Licenciado en Biología y Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad de Granada y Catedrático en el Centro Universitario SAFA, adscrito a la Universidad de Jaén, impartiendo las asignaturas de Recursos informáticos para la enseñanza de las ciencias, Didáctica de las ciencias de la naturaleza y Educación para la salud. Sus principales líneas de investigación son la Enseñanza de las ciencias a través de recursos TIC, Metodologías activas para la enseñanza de las ciencias en educación infantil y educación primaria, Desarrollo de emociones en niños de educación infantil y educación primaria a través de la aplicación del método científico en las aulas y La divulgación de la ciencia a través de experiencias de educación no formal. Posee diversas publicaciones en forma de artículos en revistas especializadas y capítulos de libros. Miembro del Comité científico de la Revista Aula de Encuentro. Socio fundador de la Asociación científica Renacimiento para la divulgación científica.

✉ josehidalgo@fundacionsafa.es

Análisis de las competencias socioemocionales en Educación Primaria

Analysis of Social and Emotional Competencies in Primary School

PATRICIA AYLLÓN-SALAS

Universidad de Granada

 <https://orcid.org/0000-0003-3986225X>

RESUMEN

El propósito de este trabajo de investigación educativa fue determinar el nivel de desarrollo del Aprendizaje Social y Emocional en una muestra de alumnado de Educación Primaria, identificando si hay diferencias en función de una variable sociodemográfica como es la ubicación geográfica del centro educativo. Para ello, se administró la Escala de Aprendizaje Social y Emocional (Fernández-Martín *et al.*, 2022) a un total de 105 estudiantes de sexto curso de Educación Primaria, que pertenecían a 4 centros localizados en diferentes zonas de Granada. Los resultados en función de la localización geográfica revelan que el alumnado del colegio ubicado en el área metropolitana es el que mayor nivel de competencias socioemocionales presenta, siendo el estudiantado del colegio rural el que menor desarrollo de estas competencias tiene. En definitiva, la hipótesis inicial se acepta parcialmente debido a que, aunque el alumnado del colegio de la zona rural no mostró altos niveles, el estudiantado del centro educativo de la zona metropolitana sí que obtuvo la mejor puntuación. En general, el grado de desarrollo de la competencia socioemocional de los participantes es medio-bajo con respecto a las puntuaciones obtenidas en estudios previos lo que demuestra la necesidad que tienen los centros educativos de promover el aprendizaje y desarrollo de estas competencias en su alumnado

ABSTRACT

The purpose of this educational research was to determine the level of development of Social and Emotional Learning in a sample of Primary School students, identifying whether there are differences depending on a sociodemographic variable such as the geographical location of the school. For this purpose, the Social and Emotional Learning Scale (Fernández-Martín *et al.*, 2022) was administered to a total of 105 students in the sixth year of Primary Education, belonging to 4 schools located in different areas of Granada. The results according to geographic location reveal that students from schools located in the metropolitan area have the highest level of socioemotional competencies, while students from rural schools have the lowest development of these competencies. In short, the initial hypothesis is partially accepted because, although the students of the school in the rural area did not show high levels, the students of the school in the metropolitan area obtained the best score. In general, the degree of development of the socioemotional competence of the participants is medium-low with respect to the scores obtained in previous studies, which demonstrates the need for educational centers to promote the learning and development of these competencies in their students.

Recibido: 27/06/2023

Aceptado: 12/10/2023

PALABRAS CLAVES

Aprendizaje social, educación básica, habilidad, calidad de la enseñanza, emoción, diferencia cultural

KEYWORDS

Social Learning; basic education, know-how, teaching quality, emotion, cultural pluralism.



Para citar este artículo: Ayllón-Salas, P. (2024). Análisis de las competencias socioemocionales en Educación Primaria. *EA, Escuela Abierta*, 27, 29-40. <https://doi.org/10.29257/EA27.2024.03>

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito educativo cada vez es mayor la importancia que se le atribuye al desarrollo integral del estudiantado, cubriendo sus necesidades desde una perspectiva más global. De esta manera, se intenta que el alumnado progrese, tanto a nivel académico como personal y social, pues requiere mucho más que conocimiento para tener éxito en el colegio, en su carrera y vida personal y pública. Es por ello que los estudiantes necesitan entender sus propias habilidades, manejar sus emociones, saber resolver conflictos, comunicarse efectivamente o tomar decisiones responsables (Kendziora *et al.*, 2016). Obviamente, los escolares no aprenden solos, sino que lo hacen en colaboración con sus docentes, iguales, familias, etc. Por tanto, sus propias emociones y relaciones sociales influyen en cómo y qué aprende, ya que estas pueden facilitar o impedir que tengan compromiso, motivación y, en última instancia, consigan tener éxito escolar (Durlak *et al.*, 2011).

En este sentido, el Aprendizaje Social y Emocional, reconocido internacionalmente como Social and Emotional Learning (SEL), está cobrando cada vez más importancia en la educación de los más pequeños, lo que ha generado que se incremente considerablemente el interés por las intervenciones centradas en la promoción de estas competencias (Belfield *et al.*, 2015; Turner *et al.*, 2020). Concretamente, las últimas investigaciones realizadas al respecto han revelado que el desarrollo socioemocional del alumnado está relacionado con la mejora del rendimiento académico, el manejo de las emociones, un mayor bienestar personal, ambientes de aprendizaje más enriquecedores, una disminución de conductas de riesgo, etc., hasta llegar incluso a predecir el éxito de una persona a lo largo de toda su vida (Aguilar *et al.*, 2019; Belfield *et al.*, 2015; Yoder *et al.*, 2021).

El Aprendizaje Social y Emocional se define como:

El proceso mediante el cual todos los jóvenes y adultos adquieren y aplican los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para desarrollar identidades sanas, gestionar las emociones y alcanzar objetivos personales y colectivos, sentir y mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones de apoyo y tomar decisiones responsables y solidarias (Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning [CASEL], 2021, p.6).

En concreto, el Aprendizaje Social y Emocional se centra en el desarrollo de las siguientes cinco competencias (Aguilar *et al.*, 2019; Clarke *et al.*, 2021; Smith *et al.*, 2017): (a) autocontrol: capacidad para regular las propias emociones, manejar el estrés, motivarse a uno mismo, autocontrolarse, establecer metas y desarrollar habilidades de organización; (b) habilidades para relacionarse: capacidad para establecer relaciones con diversidad de individuos y de grupos, comunicarse claramente, trabajar de manera cooperativa, resolver los conflictos y buscar ayuda; (c) toma de decisiones responsables: capacidad para valorar el bienestar propio y de los demás, reconocer la responsabilidad propia de desarrollar una conducta ética, tomar decisiones teniendo en cuenta consideraciones sociales y éticas, así como evaluar de forma realista las consecuencias de las acciones propias; (d) autoconciencia: capacidad para saber nombrar las emociones, ser eficaz y optimista, tener precisión en el establecimiento de las propias fortalezas y retos, tener una visión de uno mismo positiva y confiar en las habilidades propias. Se encuentra relacionada con los sentimientos y pensamientos que dan lugar al comportamiento del individuo; y (e) conciencia social: capacidad para empatizar, entender las normas sociales y éticas del comportamiento, saber tomar perspectiva de los acontecimientos, apreciar la diversidad y respetar a los demás y a sus diferencias.

El Aprendizaje Social y Emocional presenta múltiples y variados beneficios para la vida de las personas. En primer lugar, se pueden mencionar sus efectos positivos sobre los resultados académicos del alumnado en edad escolar (Corcoran *et al.*, 2018; Mira-Galvañ y Gilar-Corbi, 2020). Sin embargo, poseer un nivel adecuado de habilidades socioemocionales no tiene una influencia directa en el rendimiento escolar, sino que el éxito académico viene

generado como resultado de los efectos que el Aprendizaje Social y Emocional tiene sobre otras variables. Por ejemplo, desarrollar la competencia social provocará que el alumnado se adapte mejor al ambiente escolar, lo que contribuirá a que el discente consiga un mayor estatus entre sus compañeros, generando que consiga mejores resultados en el colegio (Chernyshenko *et al.*, 2018). Evidentemente, cada individuo es diferente, de manera que cada escolar presentará un grado de motivación o una capacidad distinta para manejar el estrés, pero estas variables también afectan al rendimiento escolar del alumnado, por lo que se puede afirmar que la relación entre las competencias socioemocionales y el éxito escolar parece ser substancial (Chernyshenko *et al.*, 2018).

En segundo lugar, el Aprendizaje Social y Emocional es eficaz para reducir los problemas de conducta (Ashdown y Bernard, 2012; Conduct Problems Prevention Research Group, 2010; Pannebakker *et al.*, 2019). De hecho, el alumnado que presenta un mayor desarrollo de estas competencias tiene menos probabilidades de actuar como agresor o víctima (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2015). En concreto, la revisión sistemática realizada por Kuosmanen *et al.*, (2019) demuestra que incluso contribuyen a la prevención del bullying.

En tercer lugar, sorprendentemente, también se disponen de evidencias sobre que el Aprendizaje Social y Emocional puede mejorar la salud general de las personas, sobre todo por la influencia que tiene para cambiar comportamientos como el consumo de drogas, de alcohol, comer en exceso o, en general, hábitos insalubres que se encuentran estrechamente relacionados con un mayor riesgo de padecer enfermedades como la diabetes o la obesidad (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2015). En esta misma línea, la mejora de estas habilidades es de gran utilidad para combatir y reducir problemas de ansiedad y depresión, así como para optimizar la salud mental a nivel global (Cejudo *et al.*, 2020; Clarke *et al.*, 2021).

En cuarto lugar, el Aprendizaje Social y Emocional también se ha venido asociando al éxito de una persona en el mercado laboral, siendo aún más importante en contextos deprivados socioculturalmente (Lindqvist y Vestman, 2011). De esta manera, se conoce que la inteligencia es un fuerte predictor de éxito para los trabajadores más habilitados, pero las competencias no cognitivas son fundamentales para evitar el fracaso (Lindqvist y Vestman, 2011). Por tanto, “las competencias socioemocionales son el ingrediente necesario para conseguir un efectivo funcionamiento en los diferentes ámbitos de la vida” (Chernyshenko *et al.*, 2018, p.23).

En quinto lugar, la importancia de trabajar las competencias socioemocionales va mucho más allá del desarrollo personal, ya que también podría tener un impacto económico positivo para la sociedad. A pesar de que son escasos los análisis que se han realizado hasta el momento acerca de la rentabilidad, se ha demostrado que la promoción de estas habilidades puede reducir el número de arrestos, la delincuencia o el consumo de drogas, entre otras problemáticas sociales, lo que a su vez causaría una reducción de los costes para los gobiernos (Belfield *et al.*, 2015; Klapp *et al.*, 2017; Smith *et al.*, 2017; Turner *et al.*, 2020).

Estos beneficios son los que han estimulado que muchos de los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos incluyan en sus sistemas educativos el desarrollo de estas habilidades, llegándose incluso a impartir asignaturas que tienen como principal objetivo la mejora de estas (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2015). Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Sin embargo, estas asignaturas son frecuentemente opcionales y tienden a quedarse en un plano más secundario, todo lo contrario que en otros países, en los que se ha tratado de implementar las competencias socioemocionales en todas las asignaturas de manera transversal (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2015). Haga clic o pulse aquí para escribir texto. Concretamente, en el caso de España, desde 2006, con la Ley Orgánica de Educación, se ha venido enfatizando en el Aprendizaje Social y Emocional, mostrando la importancia de que los estudiantes construyan su personalidad, desarrollen al máximo sus habilidades y formen su propia identidad personal (Aguilar *et al.*, 2019). No obstante, a pesar de estar incluido en el currículo, todavía queda mucho por hacer

para conseguir que el SEL se implemente y evalúe adecuadamente, pues no se dispone de un modelo general que lo integre en el currículo (Resurrección *et al.*, 2021), lo que genera que no esté completamente incorporado en las dinámicas escolares, señalando generalmente la falta de tiempo y recursos como los principales obstáculos a superar (Mira-Galvañ y Gilar-Corbi, 2020).

Es evidente que se necesita una mayor investigación para determinar con mayor profundidad qué aproximaciones son más eficaces para el desarrollo de estas competencias. Ahora bien, son muchas las opciones que tienen los dirigentes educativos para llevar el Aprendizaje Social y Emocional a las aulas. En primera instancia, es importante convertir el Aprendizaje Social y Emocional en una prioridad para los colegios. Para ello, los líderes políticos deben desarrollar políticas o estándares para asesorar y guiar al profesorado (Kendziora *et al.*, 2016).

En segunda instancia, al igual que ocurre con las competencias curriculares, los estudiantes necesitan tener la oportunidad para aprender, desarrollar y aplicar sus habilidades socioemocionales, bien ya sea mediante la enseñanza directa, de manera transversal o integrando estas competencias en la instrucción académica (Kendziora *et al.*, 2016).

En tercera instancia, otra manera de integrar Aprendizaje Social y Emocional es desarrollando un ambiente positivo de aprendizaje y creando las condiciones óptimas para ello (Kendziora *et al.*, 2016). Algunas de las claves para esto es desarrollar prácticas inclusivas, garantizar que cada alumno tenga un adulto del que reciba guía y asistencia, animar al alumnado a ser miembros activos de la comunidad educativa, establecer altas expectativas sobre todo el alumnado tanto a nivel académico como comportamental, construir relaciones entre los trabajadores del colegio e involucrar a las familias en la vida escolar (Kendziora *et al.*, 2016).

En cuarta instancia, se debe prestar atención a la participación de todos los agentes escolares, especialmente del profesorado, de los conocimientos que estos tengan, sus creencias, prejuicios, etc. (Brackett *et al.*, 2011; Triliva y Poulou, 2006). Así, el liderazgo de la dirección escolar es fundamental ya que afecta directamente al tiempo que se le dedica a la promoción de estas competencias, y a su mantenimiento con el paso del tiempo. De esta manera, los efectos positivos son más fuertes y de mayor calidad cuando el director apoya el proyecto (Brackett *et al.*, 2011).

Por otro lado, también es necesario considerar la creencia de los docentes acerca de la importancia que tiene Aprendizaje Social y Emocional para el éxito del estudiantado (Brackett *et al.*, 2011). En este sentido, aunque la mayoría de los docentes dicen que apoyan este aprendizaje, pocos son los que piensan que realmente hay tiempo para incorporarlo a las aulas (Kendziora *et al.*, 2016). Por esta razón, aquellos que consideren verdaderamente importante este aprendizaje, es más probable que traten de sacar tiempo para integrar el mismo en sus aulas diariamente (Brackett *et al.*, 2011).

En quinta instancia, se deben apoyar los programas e intervenciones para promover el Aprendizaje Social y Emocional en las aulas (Kendziora *et al.*, 2016). De hecho, son múltiples y variadas las intervenciones que presentan evidencia científica para mejorar las competencias socioemocionales y, por lo tanto, para producir mejoras en otros factores como el rendimiento académico o los problemas de conducta. En el contexto español destaca, por ejemplo, en Cantabria la Fundación Marcelino Botín ha conducido el programa Educación Responsable, que ha sido implementado en más de 100 centros educativos de España y ha mostrado mejoras en el rendimiento académico, así como en los niveles de ansiedad en el alumnado (Aguilar *et al.*, 2019). En Cataluña se ha creado el Grupo de Investigación en Orientación Psicopedagógica que se centra en la investigación y en actividades para la promoción de estas habilidades (Aguilar *et al.*, 2019). También es importante el programa “Aprendiendo a ser” que trata de reunir experiencias previas y unificar las vertientes de los profesionales de diferentes países especialmente la perspectiva de los legisladores, los investigadores, los docentes, las autoridades educativas y los discentes han sido combinadas para conocer las necesidades en los diferentes niveles (Aguilar *et al.*, 2019). En esta línea, el

programa “RULER”, que ha sido empíricamente apoyado en Estados Unidos, está también siendo aplicado en los colegios españoles (Aguilar *et al.*, 2019). Otros programas de los que más destacan en nuestro país son: “INTEMO”, “Programa curricular socioemocional”, “Educación Emocional”, “EDI program”, “Programa aulas felices” o “Siendo inteligente con las emociones” (Aguilar *et al.*, 2019).

En definitiva, como se puede observar, las posibilidades para llevar el Aprendizaje Social y Emocional a las aulas son múltiples y variadas. Por lo tanto, los centros educativos y los docentes deben pasar a la acción y llevar estas propuestas a las aulas si verdaderamente queremos mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La aplicación del Aprendizaje Social y Emocional en el contexto escolar español supone un enorme desafío debido a que, si bien existen muchas propuestas para promover el Aprendizaje Social y Emocional, gran parte de ellas carecen de una fundamentación conceptual y metodológica apropiada, pero sobre todo de una propuesta de evaluación de calidad (Aguilar *et al.*, 2019; Berger *et al.*, 2014; Kuosmanen *et al.*, 2019). En este sentido, es fundamental medir y analizar inicialmente el nivel de estas competencias en el alumnado, con el propósito de identificar perfiles o diferencias entre el alumnado en función de diversas variables sociodemográficas, personales y escolares (Totán *et al.*, 2014), de cara a incrementar la efectividad de las propuestas de intervención que se desarrollen. Para ello, son múltiples las herramientas que se emplean, destacando a nivel internacional las desarrolladas por Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning, Panorama Education o la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Fernández-Martín *et al.*, 2022), o las identificadas en las revisiones sistemáticas realizadas por Humphrey *et al.* (2011) y Halle y Darling-Churchill (2016). Sin embargo, en el contexto español son pocos los instrumentos disponibles para medir el Aprendizaje Social y Emocional en el alumnado. Tal y como establece (Fernández-Martín *et al.*, 2022), los instrumentos que con más frecuencia se han empleado han sido el “Emotional Intelligence Inventory”, la Batería de Socialización o el “Trait Emotional Intelligence Questionnaire”, pero no cubren todas las áreas de competencias establecidas por Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning, lo que estimuló que se llevara a cabo la adaptación al español del “Social Emotional Competence Questionnaire” (SECQ) (Zhou y Ee, 2012).

2. OBJETIVOS

En este trabajo de investigación educativa se pretende determinar el nivel de desarrollo del Aprendizaje Social y Emocional en una muestra de alumnado de Educación Primaria de Granada, identificando si hay diferencias en función de una variable sociodemográfica, como es la ubicación geográfica del centro educativo. Para ello, la hipótesis establecida fue la siguiente: (a) los estudiantes de los centros educativos ubicados en la zona rural y metropolitana de Granada presentarán un mayor nivel de competencias socioemocionales que los estudiantes de los colegios localizados en la zona urbana de Granada.

3. MÉTODO

3.1. Participantes

Este trabajo de investigación educativa ha contado con la participación de un total de 105 estudiantes de sexto curso de educación primaria, que pertenecían a 4 centros localizados en diferentes zonas de Granada: un colegio rural, uno de la zona metropolitana, uno situado en la periferia de la zona urbana y otro localizado en el centro de

la zona urbana. La distribución por sexo fue de 52 chicos y 53 chicas, con una media de edad de 11,8 años (DT = 0,57).

Concretamente, el colegio de la zona rural ha aportado un total de 28 participantes, 14 niños y 14 niñas, que presentaban una media de edad de 11,75 años (DT = 0,65), mientras que el centro educativo del área metropolitana contribuyó con 26 participantes, 13 niños y 13 niñas, con una media de edad de 11,81 años (DT = 0,63). Por su parte, el centro de la periferia de la zona urbana proporcionó 25 participantes, 14 niños y 11 niñas, que mostraban una media de edad de 11,76 años (DT = 0,52), y el centro del centro de la zona urbana facilitó 26 participantes, 11 niños y 15 niñas con una media de edad de 11,89 años (DT = 0,52).

El procedimiento de selección de participantes fue no probabilístico, por conveniencia (Kalton, 2020).

3.2. Materiales

Escala de Aprendizaje Social y Emocional (Fernández-Martín *et al.*, 2022). Esta escala Likert está constituida por 30 ítems de 4 alternativas de respuesta (i.e., 1 = Nunca o rara vez; 2 = De vez en cuando; 3 = A menudo; y 4 = Casi siempre o siempre), agrupados en 5 áreas de competencia socioemocional (Fernández-Martín *et al.*, 2022): (a) autoconciencia: capacidad para saber nombrar las emociones, ser eficaz y optimista, tener precisión en el establecimiento de las propias fortalezas y retos, tener una visión de uno mismo positiva y confiar en las habilidades propias. Se encuentra relacionada con los sentimientos y pensamientos que dan lugar al comportamiento del individuo; (b) conciencia social: capacidad para empatizar, entender las normas sociales y éticas del comportamiento, saber tomar perspectiva de los acontecimientos, apreciar la diversidad y respetar a los demás y a sus diferencias; (c) autocontrol: capacidad para regular las propias emociones, manejar el estrés, motivarse a uno mismo, autocontrolarse, establecer metas y desarrollar habilidades de organización; (d) habilidades para relacionarse: capacidad para establecer relaciones con diversidad de individuos y de grupos, comunicarse claramente, trabajar de manera cooperativa, resolver los conflictos y buscar ayuda; y (e) toma de decisiones responsable: capacidad para valorar el bienestar propio y de los demás, reconocer la responsabilidad propia de desarrollar una conducta ética, tomar decisiones teniendo en cuenta consideraciones sociales y éticas, así como evaluar de forma realista las consecuencias de las acciones propias. Este instrumento es una adaptación al español del SECQ (Zhou y Ee, 2012), validado por Fernández-Martín *et al.*, (2022) con el propósito de medir las diferentes áreas de competencia incluidas en el modelo Aprendizaje Social y Emocional. La selección de esta escala para este trabajo de investigación educativa ha estado motivada por la fiabilidad y validez que presenta, así como por su adecuación para administrarlo a alumnado de sexto de educación primaria, permitiendo una fácil comprensión de este.

3.3. Diseño y procedimiento

El diseño metodológico empleado en este trabajo de investigación ha sido de carácter descriptivo, de encuesta transversal (Ato *et al.*, 2013).

El procedimiento seguido para la administración de la Escala de Aprendizaje Social y Emocional (Fernández-Martín *et al.*, 2022) fue grupal, en cada uno de los grupos-clase seleccionados de los centros educativos participantes, durante la segunda quincena de marzo de 2022. La administración del instrumento fue llevada a cabo por la investigadora, con la ayuda de los docentes-tutores de cada grupo-clase. Para ello, se proporcionó al alumnado las instrucciones de cumplimentación de la Escala de Aprendizaje Social y Emocional (Fernández-Martín *et al.*,

2022), así como los objetivos de la investigación y la importancia de la sinceridad en cada una de sus respuestas, por supuesto, garantizando en todo momento su confidencialidad y anonimato.

Por su parte, el análisis de datos que se ha realizado ha sido descriptivo, calculando la media y desviación típica de las variables consideradas en la investigación.

4. RESULTADOS

Los resultados de la Escala de Aprendizaje Social y Emocional (Fernández-Martín *et al.*, 2022) en función de la localización geográfica de los centros educativos (Tabla 1) revelan que el colegio localizado en el centro de la zona urbana obtiene puntuaciones medias que oscilan entre los 2,73 puntos (DT = 0,39) en el área de toma de decisiones responsables y los 3,04 puntos (DT = 0,42) en el área de autoconciencia en las diferentes áreas de competencia social y emocional, mientras que las puntuaciones medias de los participantes del colegio de la periferia urbana han fluctuado entre los 2,96 puntos (DT = 0,27) en autocontrol y los 3,41 puntos (DT = 0,19) en habilidades para relacionarse. Por su parte, los estudiantes del centro escolar situado en el área metropolitana han obtenido puntuaciones medias entre los 3,15 puntos en conciencia social (DT = 0,27) y toma de decisiones (DT = 0,45) y los 3,57 puntos (DT = 0,18) en autoconciencia, y las puntuaciones de los participantes del colegio rural se encuentran entre los 2,61 puntos (DT = 0,30) en toma de decisiones y los 2,98 puntos (DT = 0,47) en autoconciencia. En definitiva, los estudiantes del colegio localizado en la zona metropolitana son los que mayor desarrollo de las competencias Aprendizaje Social y Emocional muestran, siendo los escolares del colegio rural los que menor nivel del Aprendizaje Social y Emocional presentan (Figura 1).

Tabla 1

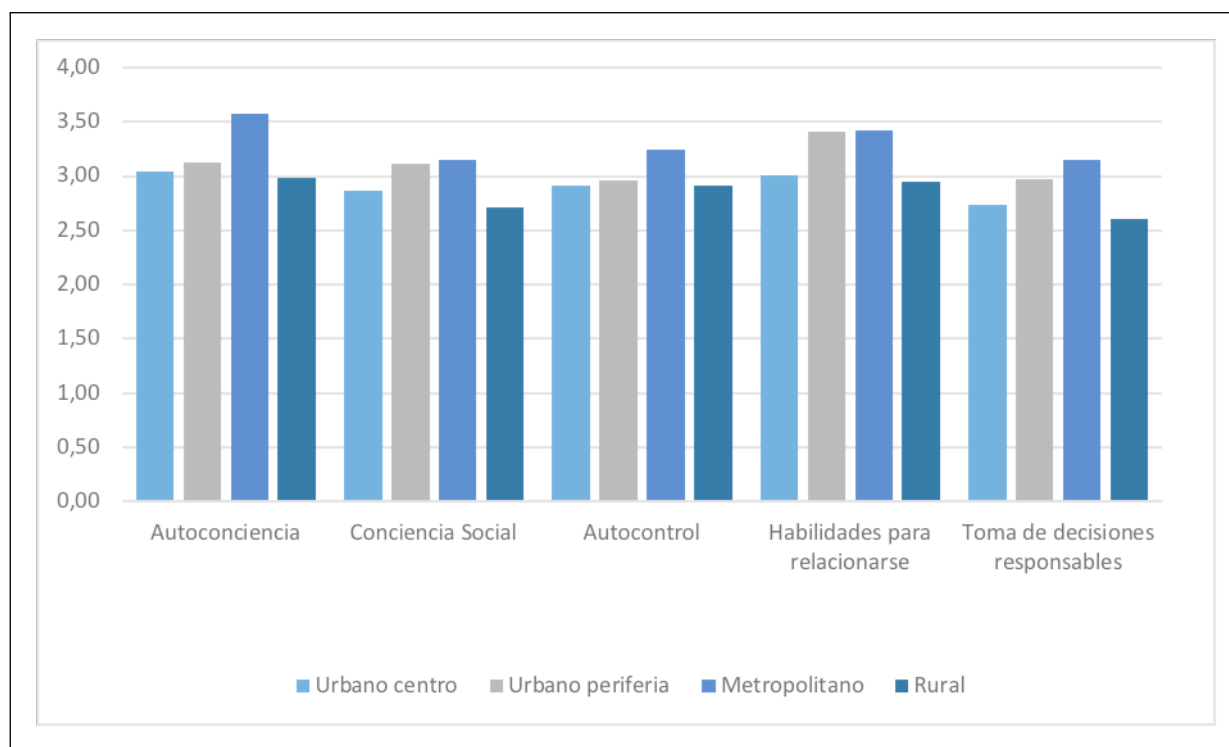
Medias y Desviaciones Típicas de la Escala de Aprendizaje Social y Emocional en Función de la Variable Ubicación Geográfica del Centro Educativo (Fernández-Martín *et al.*, 2022)

ÁREAS DE COMPETENCIA	URBANO CENTRO		URBANO PERIFERIA		METROPOLITANO		RURAL	
	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT
Autoconciencia	3,04	0,42	3,12	0,46	3,57	0,18	2,98	0,47
Conciencia social	2,87	0,34	3,11	0,35	3,15	0,27	2,71	0,30
Autocontrol	2,91	0,40	2,96	0,27	3,25	0,24	2,91	0,32
Habilidades para relacionarse	3,01	0,33	3,41	0,19	3,42	0,17	2,95	0,13
Toma de decisiones responsable	2,73	0,39	2,98	0,36	3,15	0,45	2,61	0,30

Nota. M = media; DT = desviación típica

Figura 1

Comparación Gráfica de los Resultados Obtenidos en las Cinco Dimensiones de la Escala de Aprendizaje Social y Emocional (Fernández-Martín *et al.*, 2022) en Función de la Variable Ubicación Geográfica de los Centros Educativos



Nota. Elaboración propia.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El propósito de este trabajo de investigación educativa fue determinar el nivel de desarrollo del Aprendizaje Social y Emocional en una muestra de alumnado de Educación Primaria, identificando si hay diferencias en función de una variable sociodemográfica, como es la ubicación geográfica del centro, además de plantear propuestas de intervención orientadas a la mejora de estas competencias. Considerando los resultados en función de la localización geográfica se puede concluir que el estudiantado del centro educativo ubicado en el área metropolitana es el que presenta un mayor desarrollo del Aprendizaje Social y Emocional, siendo el alumnado del colegio rural el que menor puntuación obtuvo.

Por tanto, la hipótesis inicial se puede aceptar parcialmente debido a que, aunque el alumnado del colegio de la zona rural no mostró altos niveles, el estudiantado del centro educativo de la zona metropolitana sí que obtuvo la mejor puntuación. Efectivamente, si se analizan las diferencias en función de la localización geográfica y se pone el foco sobre las dimensiones del Aprendizaje Social y Emocional individualmente (Figura 1) destaca la diferencia entre conciencia social y habilidades para relacionarse. Concretamente, el alumnado de los colegios situados en la zona metropolitana y en la periferia de la zona urbana tienen mucha más conciencia social que los otros dos. Esto

mismo ocurre en el caso de las habilidades para relacionarse en el que la diferencia media es de unos 0,4 puntos con cada uno. Asimismo, destaca el alto nivel de autoconciencia en el alumnado del centro situado en la zona metropolitana y el bajo nivel en la toma de decisiones responsables del alumnado del colegio rural.

Estos resultados difieren en cierta medida de los que se derivan de la literatura especializada (Totán *et al.*, 2014; Tze *et al.*, 2021), lo que puede deberse al tamaño y características de la muestra. El número de centros educativos incluidos en el estudio y el tamaño de la muestra pueden dificultar la extracción de conclusiones firmes sobre el nivel de competencias Aprendizaje Social y Emocional atendiendo a la localización geográfica del colegio. Ahora bien, lo que parece evidente es que, en general, el grado de desarrollo de la competencia socioemocional de los participantes es medio-bajo con respecto a las puntuaciones obtenidas en estudios previos (Fernández-Martín *et al.*, 2022; Zhou y Ee, 2012). Sólo el estudiantado perteneciente al colegio situado en la periferia de la zona urbana y el metropolitano han obtenido puntuaciones medias óptimas, siendo igualmente preocupante el nivel que presenta algún alumnado.

En este sentido, es importante plantear medidas de intervención con el fin de mejorar estas competencias. Y es que la evidencia científica muestra que es crucial en educación primaria, sobre todo para este tipo de estudiantes que presentan un bajo nivel educativo y se encuentran en una situación desfavorable (Pannebakker *et al.*, 2019).

Por último, es necesario mencionar que los resultados de este estudio deben ser tomados con precaución, principalmente por las limitaciones que presenta, como son el pequeño tamaño y características de la muestra, por lo que de cara a próximas investigaciones sería interesante aumentar el número de colegios participantes, así como el número de alumnado, llevando a cabo análisis de datos más complejos.

6. REFERENCIAS

- Aguilar, P., López-Cobo, I., Cuadrado, F. y Benítez, I. (2019). Social and Emotional Competences in Spain: A Comparative Evaluation Between Spanish Needs and an International Framework Based on the Experiences of Researchers, Teachers, and Policymakers. *Frontiers in Psychology*, 10(September), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02127>
- Ashdown, D. M. y Bernard, M. E. (2012). Can Explicit Instruction in Social and Emotional Learning Skills Benefit the Social-Emotional Development, Well-being, and Academic Achievement of Young Children? *Early Childhood Education Journal*, 39, 397–405. <https://doi.org/10.1007/S10643-011-0481-X/TABLES/2>
- Ato, M., López, J. J. y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en Psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038–1059.
- Belfield, C., Bowden, A. B., Klapp, A., Levin, H., Shand, R. y Zander, S. (2015). The Economic Value of Social and Emotional Learning. *Journal of Benefit-Cost Analysis*, 6(3), 508–544. <https://doi.org/10.1017/BCA.2015.55>
- Berger, C., Milicic, N., Alcalay, L. y Torretti, A. (2014). Programa para el Bienestar y Aprendizaje Socioemocional en estudiantes de tercero y cuarto grado: descripción y evaluación de impacto. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 46(3), 169–177. [https://doi.org/10.1016/S0120-0534\(14\)70020-2](https://doi.org/10.1016/S0120-0534(14)70020-2)
- Brackett, M. A., Reyes, M. R., Rivers, S. E., Elbertson, N. A. y Salovey, P. (2011). Assessing Teachers' Belie-

- fs About Social and Emotional Learning. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 30(3), 219–236. <https://doi.org/10.1177/0734282911424879>
- Buchanan, R., Gueldner, B. A., Tran, O. K. y Merrell, K. W. (2009). Social and emotional learning in classrooms: A survey of teachers' knowledge, perceptions, and practices. *Journal of Applied School Psychology*, 25(2), 187–203. <https://doi.org/10.1080/15377900802487078>
- Cejudo, J., Losada, L. y Feltrero, R. (2020). Promoting Social and Emotional Learning and Subjective Well-Being: Impact of the “Aislados” Intervention Program in Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(609), 1–13. <https://doi.org/10.3390/IJERPH17020609>
- Chernyshenko, O. S., Kankaraš, M. y Drasgow, F. (2018). *Social and emotional skills for student success and well-being: Conceptual framework for the OECD study on social and emotional skills*. OECD Education Working Papers, 173. <https://doi.org/10.1787/db1d8e59-en>
- Clarke, A., Sorgenfrei, M., Mulcahy, J., Davie, P., Friedrich, C., McBride, T., Fazel, M., Scott, S., Collishaw, S., Humphrey, N., Newsome, C., Waddell, S., y Freeman, G. (2021). *Adolescent mental health. A systematic review on the effectiveness of school-based interventions*. Early Intervention Foundation.
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. (2021). *Fundamentals of SEL*. <https://casel.org/fundamentals-of-sel/>
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. (2021). *2011 to 2021: 10 Years of Social and Emotional Learning in U.S. School Districts*. CASEL. <https://casel.org/cdi-ten-year-report/>
- Conduct Problems Prevention Research Group. (2010). The Effects of a Multiyear Universal Social–Emotional Learning Program: The Role of Student and School Characteristics. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 78(2), 156–168. <https://doi.org/10.1037/A0018607>
- Corcoran, R. P., Cheung, A. C. K., Kim, E. y Xie, C. (2018). Effective universal school-based social and emotional learning programs for improving academic achievement: A systematic review and meta-analysis of 50 years of research. *Educational Research Review*, 25, 56–72. <https://doi.org/10.1016/J.EDUREV.2017.12.001>
- Durlak, J. A., Dymnicki, R. P., Taylor, A. B., Schellinger, R. D., Durlak, J., Weissberg, R. P., Dymnicki, A., Taylor, R. y Schellinger, K. (2011). The impact of Enhancing Students' Social and Emotional Learning: A Meta-Analysis of School-Based Universal Interventions. *Child Development*, 82(1), 406–432. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>
- Fernández-Martín, F. D., Moreno-Guerrero, A.-J., Marín-Marín, J.-A. y Romero-Rodríguez, J.-M. (2022). Adolescents' emotions in Spanish Education: Development and validation of the Social and Emotional Learning Scale. *Sustainability*, 14, 3755. <https://doi.org/10.3390/SU14073755>
- Halle, T. G. y Darling-Churchill, K. E. (2016). Review of measures of social and emotional development. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 45, 8–18. <https://doi.org/10.1016/J.APPDEV.2016.02.003>
- Humphrey, N., Kalamhouka, A., Wigelsworth, M., Lendrum, A., Deighton, J. y Wolpert, M. (2011). Measures of social and emotional skills for children and young people: A systematic review. *Educational and Psychological Measurement*, 71(4), 617–637. <https://doi.org/10.1177/0013164410382896>

- Jennings, P. A. y Greenberg, M. T. (2009). The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes. *Review of Educational Research*, 79(1), 491–525. <https://doi.org/10.3102/0034654308325693>
- Joseph, G. E. y Strain, P. S. (2003). Comprehensive Evidence-Based Social-Emotional Curricula for Young Children. *Topics in Early Childhood Special Education*, 23(2), 62–73. <https://doi.org/10.1177/02711214030230020201>
- Kalton, G. (2020). *Introduction to survey sampling*. SAGE.
- Kendziora, K., Yoder, N., Osher, D., Friedman, L., Swanlund, A., Bailey, P., Berg, J., Hoogstra, L., Garibaldi, M., Tan-yu, M., Halloran, C., Brown, L., Yarrow, A., Weissberg, R., Gil, L., Goren, P., Domitrovich, C., Mart, A., Logli, M. y We, A. (2016). *When Districts Support and Integrate Social and Emotional Learning (SEL). Findings From an Ongoing Evaluation of Districtwide Implementation of SEL*. Education Policy Center at American Institutes for Research, 1–17.
- Klapp, A., Belfield, C., Bowden, B., Levin, H., Shand, R. y Zander, S. (2017). A benefit-cost analysis of a long-term intervention on social and emotional learning in compulsory school. *The International Journal of Emotional Education*, 9(1), 3–19.
- Kuosmanen, T., Clarke, A. M. y Barry, M. M. (2019). Promoting adolescents' mental health and wellbeing: evidence synthesis. *Journal of Public Mental Health*, 18(1), 73–83. <https://doi.org/10.1108/JPMH-07-2018-0036/FULL/PDF>
- Lindqvist, E. y Vestman, R. (2011). The labor market returns to cognitive and noncognitive ability: Evidence from the Swedish Enlistment. *American Economic Journal: Applied Economics*, 3(1), 101–128. <https://doi.org/10.1257/APP.3.1.101>
- Loinaz, E. S. (2019). Teachers' Perceptions and Practice of Social and Emotional Education in Greece, Spain, Sweden and the United Kingdom. *International Journal of Emotional Education*, 11(1), 31–48.
- Mira-Galvañ, M. J. y Gilar-Corbi, R. (2020). Design, Implementation and Evaluation of an Emotional Education Program: Effects on Academic Performance. *Frontiers in Psychology*, 11(1100), 1–9. <https://doi.org/10.3389/FP-SYG.2020.01100>
- Murano, D., Sawyer, J. E. y Lipnevich, A. A. (2020). A Meta-Analytic Review of Preschool Social and Emotional Learning Interventions. *Review of Educational Research*, 90(2), 227–263. <https://doi.org/10.3102/0034654320914743>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2015). *Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills*, OECD Skills Studies. Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264226159-en>
- Pannebakker, F. D., van Genugten, L., Diekstra, R. F. W., Gravesteyn, C., Fekkes, M., Kuiper, R., y Kocken, P. L. (2019). A Social Gradient in the Effects of the Skills for Life Program on Self-Efficacy and Mental Wellbeing of Adolescent Students. *Journal of School Health*, 89(7), 587–595. <https://doi.org/10.1111/JOSH.12779>
- Poulou, M. S. (2016). An examination of the relationship among teachers' perceptions of social-emotional learning, teaching efficacy, teacher-student interactions, and students' behavioral difficulties. *International Journal of School and Educational Psychology*, 5(2), 126–136. <https://doi.org/10.1080/21683603.2016.1203851>

- Resurrección, D. M., Jiménez, Ó., Menor, E. y Ruiz-Aranda, D. (2021). The Learning to Be Project: An Intervention for Spanish Students in Primary Education. *Frontiers in Psychology*, 12(632617), 1–8. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2021.632617>
- Smith, E. P., Petersen, A. C., Leman, P., Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A. y Weissberg, R. P. (2017). Promoting Positive Youth Development Through School-Based Social and Emotional Learning Interventions: A Meta-Analysis of Follow-Up Effects. *Child Development*, 88(4), 1156–1171. <https://doi.org/10.1111/CDEV.12864>
- Totan, T., Özyeşil, Z., Deniz, M. E. y Kiyar, F. (2014). The importance of rural, township, and urban life in the interaction between social and emotional learning and social behaviors. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(1), 41–52. <https://doi.org/10.12738/estp.2014.1.1941>
- Triliva, S. y Poulou, M. (2006). Greek teachers' understandings and constructions of what constitutes social and emotional learning. *School Psychology International*, 27(3), 315–338. <https://doi.org/10.1177/0143034306067303>
- Turner, A. J., Sutton, M., Harrison, M., Hennessey, A. y Humphrey, N. (2020). Cost-Effectiveness of a School-Based Social and Emotional Learning Intervention: Evidence from a Cluster-Randomised Controlled Trial of the Promoting Alternative Thinking Strategies Curriculum. *Applied Health Economics and Health Policy*, 18, 271–285. <https://doi.org/10.1007/S40258-019-00498-Z/TABLES/6>
- Tze, V. M. C., Li, J. C. H. y Daniels, L. M. (2021). Similarities and differences in social and emotional profiles among students in Canada, USA, China, and Singapore: PISA 2015. *Research Papers in Education*, 1–27. <https://doi.org/10.1080/02671522.2020.1864760>
- Yoder, N., Martinez-Black, T., Dermody, C. y Godek, Dana and Dusenbury, L. (2021). *Theory of Action: Systemic Social and Emotional Learning for States*. CASEL. <https://casel.org/systemic-social-and-emotional-learning-for-states/>
- Zhou, M. y Ee, J. (2012). Development and validation of the social emotional competence questionnaire (SECQ). *International Journal of Emotional Education*, 4(2), 27–42.

INFORMACIÓN SOBRE LA AUTORA

Patricia Ayllón Salas es una maestra de Educación Primaria y actualmente estudiante del Máster de Investigación e Innovación en Currículum y Formación. Desde que comenzó la Educación Superior se ha mantenido vinculada a la investigación obteniendo las becas de Iniciación a la Investigación y de Colaboración del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España. Durante este tiempo ha realizado varias publicaciones en revistas educativas, ha participado en proyectos de investigación y ha asistido a congresos. Su colaboración se ha realizado desde el principio con el departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada (España).

✉ patriayllonsalas@gmail.com

Analysis of Covid-19 in models of play in children. Systematic review

Análisis del Covid-19 en los modelos de juego en niños.
Revisión sistemática

LUISA GÁMEZ-CALVO

Universidad de Extremadura

<https://orcid.org/0000-0002-5205-8349>

VÍCTOR HERNÁNDEZ-BELTRÁN

Universidad de Extremadura

<https://orcid.org/0000-0002-7449-5734>

LUIS FELIPE CASTELLI CORREIA DE CAMPOS

Universidad del Bio Bio, Chile

<https://orcid.org/0000-0001-7771-6486>

LUZ MARINA CHAPALUD-NARVÁEZ

Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Cauca, Colombia

<https://orcid.org/0000-0003-4047-7105>

MÁRIO C. ESPADA

Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Educação, Setúbal, Portugal.

<https://orcid.org/0000-0002-4524-4784>

JOSÉ M. GAMONALES

Universidad de Extremadura, Cáceres, España; Universidad Francisco de Vitoria, Madrid, España; Universidad a Distancia de Madrid, España

<https://orcid.org/00000-0002-2444-1535>

ABSTRACT

During the health emergency caused by the COVID-19 pandemic, the child and youth population has faced a series of challenges that have affected both their health and their way of life. The main aim of this study was to analyse the documents related to the transformation of leisure and free time in children and young people and the main characteristics of game during and after confinement because of COVID-19. A systematic review of the scientific literature was carried out using the PRISMA method, using the search phrase: ("COVID-19" AND "play" AND "leisure" AND "children") in the Web of Science, PubMed and Scopus databases as of 1 September 2023. The results show a decrease in leisure-time physical activities during the pandemic and an increase in sedentary behaviours. The development of physical activity during the COVID-19 pandemic improved the quality of life, as well as the opportunities for physical and emotional development of students.

RESUMEN

Durante la emergencia sanitaria provocada por la pandemia de la COVID-19, la población infanto-juvenil ha enfrentado una serie de desafíos que han afectado tanto a su salud como su forma de vida. El objetivo principal de este trabajo fue analizar los documentos relacionados con la transformación del ocio y tiempo libre en personas infanto-juveniles y las principales características de los juegos durante y después del confinamiento como consecuencia del COVID-19. Para ello, se realizó una revisión sistemática de la literatura científica mediante el método PRISMA, empleando la frase de búsqueda: ("COVID-19" AND "play" AND "leisure" AND "children") en las bases de datos Web of Science, PubMed y Scopus a día 1 de septiembre de 2023. Los resultados muestran un descenso de las actividades físicas de ocio durante la pandemia y un aumento de los comportamientos sedentarios. El desarrollo de actividad física durante la pandemia de COVID-19 mejoró la calidad de vida, así como las oportunidades de desarrollo físico y emocional del alumnado.

Recibido: 12/11/2023
Aceptado: 10/01/2024

KEYWORDS

Physical activity, virtual games, leisure, sedentary lifestyle

PALABRAS CLAVES

Actividad física, juegos virtuales, ocio, sedentarismo



Para citar este artículo: Gámez-Calvo, L., Hernández-Beltrán, V., Castelli Correia de Campos, L.F., Chapalud-Narvaez, L. M., Espada, M. C. y Gamonales, J. M. (2024). Analysis of Covid-19 in models of play in children. Systematic review. *EA, Escuela Abierta*, 27, 41-57. <https://doi.org/10.29257/EA27.2024.04>

1. INTRODUCTION

Currently, it is recommended that children between 6- and 12-years old practice a minimum of 60 minutes of Physical Activity (PA), of moderate to vigorous intensity every day (Colley *et al.*, 2012), to guarantee healthy development, as well as to prevent obesity and sedentary lifestyle (Hernández-Beltrán *et al.*, 2023; Piercy & Troiano, 2018). Similarly, since the pandemic caused by COVID-19, boys and girls seem to have increased the time they engage in PA in natural environments, in their free time, which may have a general benefit for their health (Tulchin- Francis *et al.*, 2021). Therefore, free time is understood as the residual time that is outside daily obligations, where different types of activities are usually voluntarily performed with the purpose of generating fun, rest, and the search for personal development (Díaz-Herrera *et al.*, 2022). Consequently, leisure and free time play a fundamental role in the physical, cognitive, emotional, and social development of children from 6 and 12 years old (Linaza, 2013; Gallardo-López & Gallardo Vázquez, 2018). In this way, PA and play are not only limited to physical development and health but also have the purpose of enhancing the motor, social, psychological, moral, and hygiene areas (Carbonell-Ventura *et al.*, 2018).

During the health emergency caused by COVID-19, the child population faced a series of challenges that have significantly affected their health (Tulchin-Francis *et al.*, 2021), producing serious negative consequences due to the reduction in PA. and the psychological repercussions caused by social isolation (Andreu, 2020). Likewise, several prevalent health problems have been identified in children during this period, including mental health disorders, lack of PA, delays in medical care, and malnutrition, as well as a negative impact on the immune system. (Margaritis *et al.*, 2020; Sallis *et al.*, 2020). In addition, this caused a disruption in the social interaction of children, with a decrease in social skills and a high impact on mental health, since it increased the risk of developing diseases such as destructive dysregulation disorder, depressive disorder, major acute and post-traumatic stress disorder, as well as a higher incidence of general psychological symptoms such as emotional disorders, depression, stress, low mood, irritability and insomnia (Guessounm *et al.*, 2020; Rider *et al.*, 2021; Madrigal *et al.*, 2023).

Also, multiple studies show the impact of COVID-19 on leisure in children, since confinement meant the loss of contact in different circles of socialization, such as educational spaces, places of leisure, and free time (Álvarez-Muñoz *et al.*, 2023), or the street itself (Orte *et al.*, 2020), negatively impacting the psychomotor development of children, and consequently, their mental (Madrigal *et al.*, 2023), physics and emotional health status (Sánchez-Torres *et al.*, 2022). During the COVID-19 pandemic, there were limitations to the development of psychomotor skills; however, teachers adapted to the new normality and found in play a way to motivate itself (Checo-Pacheco *et al.*, 2022). On the other hand, during the confinement period, parents had to deal with the work obligations of teleworking (Salcedo-Benites *et al.*, 2021), along with accompanying and monitoring their children's school practices (Belmonte *et al.*, 2022; González Rivera, 2022), with these could generating an increase in anxiety and stress levels (Moreno & Molins, 2020; Vallejos Salazar & Guevara Vallejos, 2021). Therefore, leisure time routines had to adapt to the new conditions imposed by the COVID-19 pandemic (Lorenzo-Sánchez *et al.*, 2022; Álvarez-Muñoz *et al.*, 2023). Therefore, green areas can offer opportunities for the regular practice of PA, providing benefits for the physical and mental health of children's life (Bello Albeal *et al.*, 2022).

The results of this research are expected to provide information on how the pandemic and confinement measures have influenced the leisure and free time activities of children aged 6 to 12 years old. This will allow us to identify possible repercussions on their comprehensive development, provide recommendations to support their well-being and promote play and PA strategies adapted to new contexts. Therefore, the main objective of this study was to analyse the documents related to the transformation of leisure and free time in children and how the COVID-19 pandemic affected their free time.

2. METHODS

2.1. Type of study and design

This study is theoretical research (Ato *et al.*, 2013), with the purpose of updating and classifying articles related to the topic, through the compilation of scientific documents and studies selection processes (Thomas *et al.*, 2012). As a design, a systematic review of the scientific literature was carried out using the PRISMA method (Urrútia & Bonfill, 2010; Robleda, 2019); using the PRISMA declaration guidelines, in order to guarantee that the included documents met the eligibility conditions (Page *et al.*, 2022, 2023).

2.2. Review question

To carry out the PICO (Population, Intervention, Comparison, and Outcome) strategy (Baptista-González, 2007; Carrión-Pérez *et al.*, 2020), a series of questions related to the object of research were formulated, which are shown in Table 1. The items formulated through the PICO strategy allow us to understand the problems related to games during the moments of leisure and free time of the population from 6 to 12 years old (what effects related to the game have the children suffered? children during and after the COVID-19 pandemic? Also, what characteristics do the games present at the different times analyzed?).

Table 1

PICO questions related to the effects of COVID-19 on leisure and free time in children aged 6 to 12 years.

POPULATION	INTERVENTION	CONTEXT	RESULTS
Select those manuscripts that analyse the child population aged 6 to 12 years during and after the COVID-19 pandemic.	Identify the documents that examine the different intervention proposals related to play during moments of leisure and free time of children during and after the COVID-19 pandemic.	Analyze the different contexts of games during moments of leisure and free time of children during and after the COVID-19 pandemic.	Collect documents that clearly specify what happened to children during and after the COVID-19 pandemic.

2.3. Inclusion and exclusion criteria

Considering the PICO strategy and the two research questions, a series of criteria for the inclusion and exclusion of documents were established in order to select the most suitable documents for the object of study (Table 2).

SELECTION CRITERIA		INCLUSION
Typology		Be an original or review scientific article, indexed in JCR and SJR
Date range		Published between January 2019 and August 2023.
Search descriptors		Have the following key terms as search descriptors: “COVID-19” or “COVID19”, “play”, “leisure”, and “children”.
Language		Be written in English and/or Spanish.
		EXCLUSION
Theme		Manuscripts that are not directly related to games during leisure and free time of people from 6 to 12 years old*.
Type of document		Documents that are not scientific articles.
Moment		Manuscripts that do not mention any of the characteristics of the games during and/or after the COVID-19 pandemic.

*Articles that showed a different age range were included, but as long as they included the established age period (6 to 12 years old). Also, studies related to family members were included, as long as they were related to the topic under study

2.4. Search strategy

The search process was carried out on September 1, 2023. For this, the data platforms Wef of Science (WoS), Pubmed (NIH) and Scopus (Elsevier) were used. The following search terms in English, and their corresponding ones in Spanish, were used: “COVID-19” AND “play” AND “leisure” AND “children”.

2.5. Data extraction and study selection

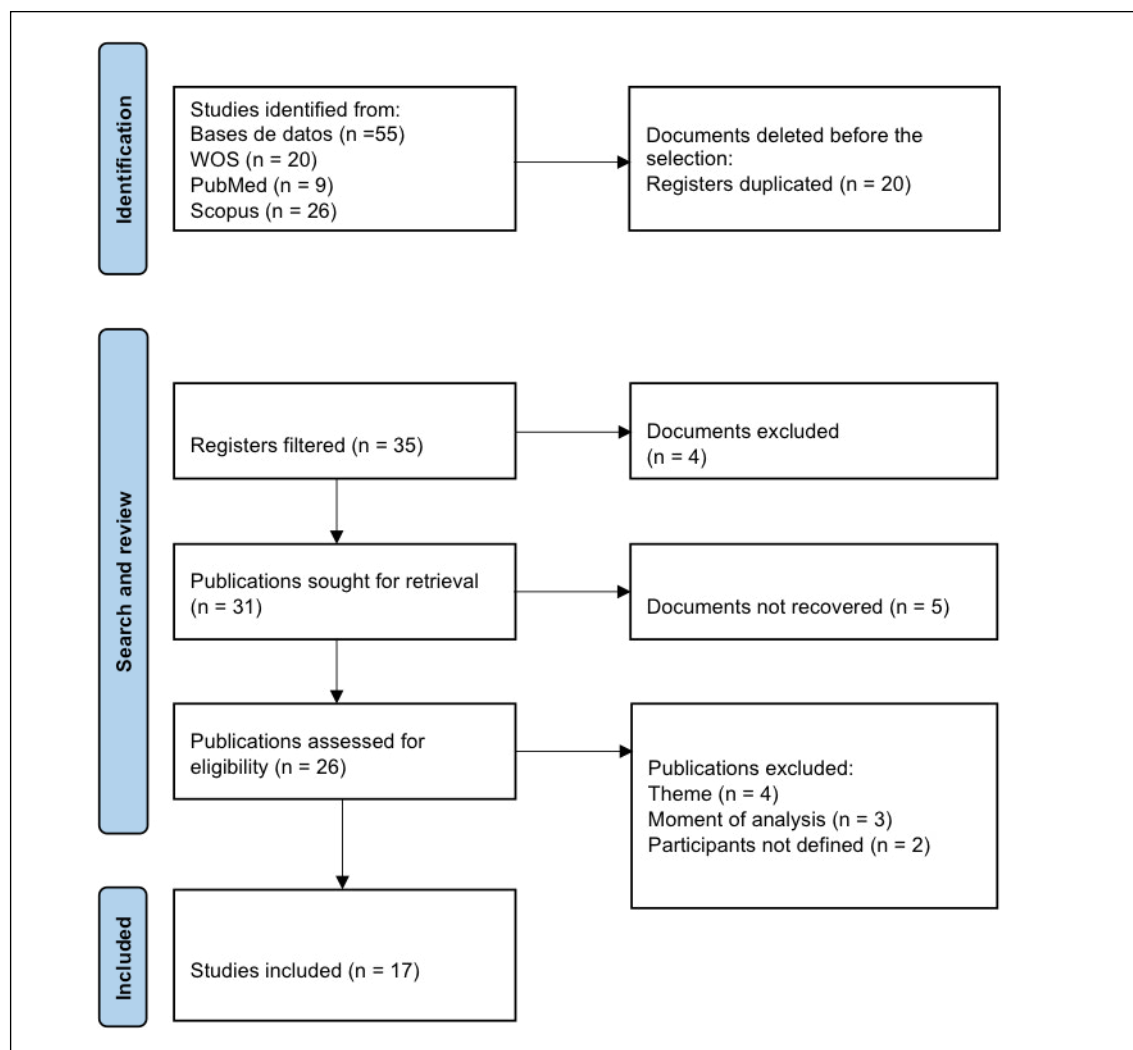
The data extraction and study selection process were performed by two external researchers, who independently evaluated the possible documents identified by the review authors. The initial documents were chosen based on the title and abstract. In cases in which the title and abstract were related to the research topic, an exhaustive reading of the document was carried out to determine its definitive inclusion.

An Excel spreadsheet was created to record the data of the articles that met the selection criteria, including author(s), sample size, objective, study variables, instruments used, and main findings.

Figure 1 shows the PRISMA Flow Chart related to the search for documents related to the transformation of leisure and free time in children from 6 to 12 years old. In the initial search, a total of 55 documents were obtained, which after eliminating duplicates and applying the inclusion and exclusion criteria, were reduced to 17 documents that were included in this review. 4 studies were deleted because the theme it were not related to the topic, 3 documents because the moment of analysis wasn't during the pandemic, and finally, 2 of them were deleted because the participant's year were not specified.

Figure 1

Diagram of the PRISMA Flow Chart



3. Results

Table 3 shows the scientific articles related to the transformation of leisure and free time in children aged 6 to 12 years old, including the main characteristics of games during and after confinement because of the COVID-19 pandemic. In turn, the methodological quality of the documents is indicated by using the questionnaire of Law *et al.* (1998). After obtaining the scores, the documents were classified according to the scores obtained: Excellent quality (>75), Good quality (51-74.99) and Poor methodological quality (<49.99) (Sarmiento *et al.*, 2018).

Table 3

Selected documents related to the transformation of leisure and free time in children.

Author/s (Year)	METHODOLOGY			RESULTS		QUALITY
	SAMPLE	Age	Variables	Instrument	Changes in leisure and play	
	n				COVID-19 effects	Moment
Moore et al. (2020)	1503 fathers and mothers.	From 5 to 17 years old.	Socio-demographic data, questionnaire on immediate changes in PA and play behaviors during COVID-19 including PA and play, sedentary time, and sleep.	Survey regarding the movement and play behaviors of children and adolescents during the COVID-19 outbreak.	Children and youth experienced a significant decrease in participation in PA, especially outdoor PA. An increase was experienced in the time spent using screens for leisure, as well as the use of social networks. Increased sleep time and sedentary activity time.	During A
Dunton et al. (2020)	211	Mean age 8.73 years old.	Socio-demographic data, Effects of the COVID-19 pandemic on PA and sedentary behavior, Parent notifications based on changes in children's behaviors, Changes in locations of physical-sports activities, Use rates of remote services.	"Active Where" online survey.	Without the structure of school and the demands of classes, children have more time for free play.	During A
Tulchinn- Francis et al. (2021)	1310 fathers and mothers.	From 3 to 18 years old.	Socio-demographic data, time of light PA and moderate to vigorous PA, child's adaptability to the pandemic, and access to the community.	Cross-sectional online survey of the modified version of the "Godin Leisure Time Exercise Questionnaire".	Wellbeing that extends beyond physical fitness, including improved mental health and reduced anxiety and symptoms of depression. Furthermore, peer interaction during PA is essential for social development.	During and after A
Wang et al. (2021)	Men (n=5552) and Woman (n=6680).	From 10 to 18 years old.	Gender, psychosocial status, daily activities and sources of information about COVID-19.	Non-specified	PA and leisure for adolescents, psychosocial support is good to overcome or intervene in gambling crises.	During and after A
Dodd et al. (2021)	245	149 mothers and 96 fathers of 154 children of 5 to 11 years old.	Time for participation in games, and participation of children in adventure games in each place.	Questionnaire from parents and experts in children's games.	Mothers spend more time with their children. Parents play in nature and in adventurous places. Additionally, play and PA creates children who are physically active when they are in their neighborhood or at parks.	During and after B

Graber et al. (2021)	295	From 5 months to 21 years old.	Age, restricted environment, games, and related activities.	Interview.	The game supports children in isolation. Adolescents participate in creative and expressive activities. The game provided opportunities for social connectivity and the development of social skills. Opportunities for self-expression, creative and artistic activities to develop a part of the brain, and creative or expressive activities used in therapy and the classroom. Barriers to play, unsafe spaces, lack of toys, lack of interaction with others, lack of time outdoors, inactivity, and boredom among children.	During and after	A
Bertrand et al. (2022)	225	From 4 to 18 years old.	Socio-demographic data, relationship between the school environment and daily activities of play, sleep, and leisure.	Cross-sectional quantitative survey of parents during the pandemic.	There was a relationship between the type of education (virtual or face-to-face), with the children who remained in virtual education having less time participating in gaming activities and recreational leisure activities. The closures of school centers due to COVID-19 have affected the development of children and young people. Virtual education had negative consequences on participation in schoolchildren's leisure and gaming activities.	During and after	A
Allen & Velija (2022)	925	From 0 to 5 years old.	Socio-demographic and economic data, PA practice before and during the pandemic, money invested in PA practice before and during COVID-19.	Online survey and semi-structured interview.	Many parents sought to use informal play and online PA during lockdown periods, with mixed levels of success. There was a reduction in PA practice time during COVID-19. Directed face-to-face activities were appreciated as more beneficial than virtual activities. Online PA classes aimed at young children did not provide the type of cultivation that most parents valued, such as participation with the child, socialization through group interaction, and routine outside the home.	During and after	A
Oliveira et al. (2022)	110	From 7 to 11 years old.	Socioeconomic data, children's daily activities, children's general well-being outcomes	A short version of the Q25 questionnaire and the KIDSCREEN-27 questionnaire	During COVID-19, there was an increase in time spent on sedentary behaviors (screen time) and a decrease in active leisure activities and games, especially among socially and economically vulnerable children. Risks for child well-being were found in relation to sedentary and low stimulation profiles, especially in socially vulnerable children, but also protective factors related to active, stimulating, and adaptive family behaviors; therefore, opportunities for intervention were identified.	During and after	A

Camas <i>et al.</i> (2022).	126	From 3 to 17 years old.	Type of residence, Family work situation, educational level, valuation of free time and play space, valuation of your recreational company, type of leisure activities carried out, age, type of population, perception of playtime, perception of play spaces game, perception of playmates, type of leisure activity, screen time, missing and desired aspects.	ACP and CAP questionnaire.	Psychosocial and cultural. In addition, benefits related to well-being and comprehensive development, opportunities for socialization, resilience, expression, and regulation of adverse experiences, as well as a sense of protection against risk.	Mobility restrictions led to an increase in playing time during lockdown. Negative effects: excessive screen use, and reduced opportunities for leisure and play.	During	A
Oliveira <i>et al.</i> (2022)	110	From 7 to 11 years old.	Socioeconomic variables, family adversity, and adaptation.	KIDSCREEN-27 Questionnaire and Strengths and Difficulties Questionnaire.	Health, socialization, learning, youth well-being.	Parents with higher education had higher intensity of sleep, PA, active play, online socialization, and activity with parents, and lower intensity of homework and home school.	During and after	A
Szpunar <i>et al.</i> (2022).	819	Mean age of 6.5 years old.	Parents' daily routines regarding play/sport, Influence of parent demographics, and PA risk tolerance.	Online surveys	Comfort for parents when their children return to playing sports, security of having the children at home, living in rural areas, and, living with dogs.	Loss of health benefits of extracurricular activities, lack of interaction with peers, loss of socialization, demands of parenting and homeschooling, fear, worry, and urban areas worsen PA.	During and after	A
Wilson <i>et al.</i> (2022)	253	From 11 to 13 years old.	Impact of physical and sociocultural environments on children's PA, sedentary behavior and play during the pandemic play in and out of school.	Repeated cross-sectional surveys	Students attending schools in lower socioeconomic areas may benefit from interventions to mitigate the increase in SB and decrease in PA experienced during the pandemic, particularly within the comprehensive school day. If in-person learning is interrupted in the future, school administrators should prioritize recess as a scheduled movement opportunity to promote healthy social and physical behavior.	Less PA during remote recess in 2021 ($M = 3.42$, $SD = 0.80$ v. $M = 2.99$, $SD = 0.86$, $p < 0.05$). PA outside of school decreased during the pandemic.	During	B
Kellstedt <i>et al.</i> (2022)	144 (2019) and 174 (2020).	NS	Academic year, gender, participation in extracurricular activities in children, children's participation in extracurricular activities organized by adults, and spaces.	Non-specified	Health benefits of PA: being physically active from an early age, improves cognitive development and mental health, participating in moderately vigorous PA 60 minutes a day.	Concerns about short- and long-term negative impacts related to children's physical and mental health, changes in school, and cancellation of children's extracurricular activities PA patterns and behaviors. Children in rural areas are at increased risk for obesity and other poor health outcomes that may be linked to physical inactivity and nutritional behaviors.	During and after	A

Franzoni <i>et al.</i> (2022).	101	From 6 to 18 years old.	Gaming addiction, awareness of reading time, height, weight, and skin color.	Non-specified	Know the online gaming applications preferred by urban schoolchildren during confinement.	Online games with your friends, little attention to online classes, and multiple psychological effects.	During and after	A
Casey & Mckendrick (2022)	NS	Children and adolescents in school age.	Gambling in times of crisis: gambling in crisis, threat of gambling in times of crisis, and gambling as a remedy to the crisis.	Non-specified	Children's basic development, health, and well-being needs do not disappear during crises, few resources to be able to play, and play can strengthen resilience and provide a sense of normality for children in crisis situations.	Lack of outdoor play, and independent mobility of children to access the game, campaigns, and initiatives seek to recover the "every day" of play in children's lives, children are affected physically, emotionally, and psychologically, especially in countries that have declared states of emergency and mandatory confinements, the digital game is not the same for everyone, due to the lack of resources.	During and after	A
Hill <i>et al.</i> (2023)	536	From 0 to 8 years old.	Well-being, demographic variables, food security, children's daily routines and habits, parents' daily routines and habits.	Questionnaire with open and closed questions to explore changing family experiences and emerging issues related to well-being.	Due to the COVID-19 pandemic, the social-ecological system that supports children and families has been forced to change rapidly to meet the needs of families. One silver lining coming out of the pandemic is positive changes to family life, such as increased time spent together.	The well-being of the child, the parent, and the family shared the same major contributing factor, which was family closeness. The other main predictors of well-being were related to family leisure time, such as increased time spent playing together, preparing meals, resting, and caring for themselves, which can inform programming and policy aimed at promoting family well-being-children and their families	During	A

ACP: Advanced care planning; CAP: Children and adolescent psychiatry; M: Mean; PA: Physical activity; SB: Sedentary behavior; SD: Standard Deviation

4. DISCUSSION

The results show the existence of 17 articles related to the topic under study. In the scientific literature, there are no documents that corroborate the results obtained, however, it is important to note that games and recreational activities during and after the COVID-19 pandemic have experienced a significant transformation as a result of the isolation imposed by the pandemic situation, that has caused health and socialization problems (Graber *et al.*, 2021; Camas *et al.*, 2022), and lack of learning opportunities for children (Oliveira *et al.*, 2022). On the other hand, it has been observed in previous research that parents who participate in outdoor play with their children tend to have higher levels of PA compared to those who play in more restrictive or limited environments (Dodd *et al.*, 2021). This suggests that engaging in PA in nature could be a beneficial strategy to improve people's health and PA levels.

It is important to recognize that PA needs and preferences vary throughout child development, and this may have influenced the selection of different age ranges in the studies. Furthermore, the home isolation produced by the COVID-19 pandemic caused the loss of contacts in different socialization circles, such as educational spaces, places of leisure, and free time (Álvarez-Muñoz *et al.*, 2023; Hernández-Beltrán *et al.*, 2023), as well as anyone was really prepared to experience the situations caused by the pandemic.

It is essential to highlight that the child population experienced a series of significant challenges during and after the COVID-19 pandemic in relation to their basic development, health, and well-being needs (Casey & McKendrick, 2022). These challenges arose from the exceptional circumstances and restrictions imposed by the pandemic and had a profound impact on the lives of children (Álvarez-Muñoz *et al.*, 2023).

One of the most obvious problems is related to basic development needs. Children have fundamental needs in terms of education, socialization, PA, and emotional development (Allen & Velija, 2022). During the pandemic, restrictions on mobility and school closures affected their access to formal education, raising concerns about the educational gap and lost learning (Bertrand *et al.*, 2022). Furthermore, the lack of social interaction with friends and classmates had an impact on their social and emotional development, which could have long-term implications on their psychological well-being (Franzoni *et al.*, 2022).

The methodology implemented in the selected documents presents a notable heterogeneity regarding the variables analyzed, which reflects the complexity and breadth of the topic under study. These variables cover various aspects related to the impact of the COVID-19 pandemic on the PA and play of children, as well as the diversity of opportunities and strategies implemented to respond to the identified social and educational restrictions.

There are variables related to the contextualization of the sample such as age (Dunton *et al.*, 2020; Graber *et al.*, 2021), gender (Wang *et al.*, 2021; Kellstedt *et al.*, 2022), type of residence, socioeconomic aspects (Oliveira *et al.*, 2022), and, variables linked to the perception of playtime, perception of play spaces, perception of playmates, type of leisure activity (Wilson *et al.*, 2022), screen time (Dodd *et al.*, 2021; Casey & Mckendrick, 2022), aspects related to lost and desired habits and routines (Camas *et al.*, 2022), as well as parents' daily routines regarding play/sport (Tulchin-Francis *et al.*, 2021), and influence of parental demographics and PA risk tolerance (Szpunar *et al.*, 2022). These variables have a negative influence on the development of the subjects' PA during the pandemic, as they limit free time, as well as the availability of space and time for PA. The wide variety of variables offers a comprehensive view of how the pandemic has impacted the PA and play of children from a multidimensional perspective. This diversity of methodological approaches is essential to obtain a complete understanding of the effects of the pandemic on this population.

Regarding the findings presented in the selected articles, they show both the beneficial aspects and the adverse effects of games during and after the COVID-19 pandemic in the child population. Notably, school-age children living in rural areas experienced higher levels of PA, as they had the opportunity to participate in outdoor activities in natural environments (Dodd *et al.*, 2021). However, people who lived in urban areas suffered from excessive sedentary problems such as being overweight, obesity, type II diabetes, and metabolic syndrome (Dunton *et al.*, 2020). However, these data are contradictory to those obtained by Kellstedt *et al.* (2022) since children in rural areas are at higher risk of obesity and other diseases related to physical inactivity.

Additionally, during the COVID-19 pandemic, there was a significant increase in the time that children aged 6 to 12 spent in front of screens. For this reason, it is essential to design games and activities that are safe and promote the well-being of the child population. Some of the recommendations for carrying out games before, during, and after future pandemics include outdoor activities, team sports, educational games, table games, and group activities, cultural and artistic events, as well as participation in volunteering and community projects, as long as sanitary guidelines permit it.

Finally, the results related to the quality of the selected documents show the existence of 15 studies with excellent methodological quality (score >75), and two with good methodological quality (score between 51 and 75), according to the proposal of Sarmiento *et al.* (2018). Thus, the chosen documents that address the transformation of leisure and free time habits in the child population during and after the COVID-19 pandemic have good methodological quality. However, more research is required in this area. Lastly, the main limitation of this study is related to the scarcity of documents available focused on the study topic and the diversity of approaches and contexts. However, this limitation can be considered a point of interest for future research, as it could serve as a basis for establishing guidelines for action in future pandemics.

5. CONCLUSIONS

It is essential to highlight that fathers, mothers, and other family members play a crucial role in shaping healthy lifestyles for children aged 6 to 12 years old. It is strongly recommended to encourage outdoor activities and the practice of team sports as strategies to prevent psychosocial problems. The development of physical activity PA during the COVID-19 covid-19 pandemic produced a large number of benefits in the population, improving the quality of life, as well as the opportunities for physical and emotional development of the students.

It is recommended to perform interventions at the community level that include the design and implementation of programs related to PA and sports, offering participation opportunities to all children, and promoting family leisure activities. Furthermore, given the scarcity of studies and the discrepancy in the results found in the literature regarding this topic, a more exhaustive and wide-ranging investigation is required. It is suggested to carry out longitudinal studies that follow children over time, before, during, and after the pandemic or other disruptive events, with the aim of generating strategies in educational and public access and information policies.

6. REFERENCES

- Allen, G., & Velija, P. (2022) Parents perceptions of online physical activity and leisure with early years children during Covid-19 and beyond. *Leisure Studies*, 42(1), 23-37. <https://doi.org/10.1080/02614367.2022.2115111>
- Alliance, G.R., Ramstetter, C.L., Baines, E., Brickman, C.W., Hyndman, B., Jarrett, O., London, R.A., Massey, W., McNamara, L., Murray, R., & Rhea, D. (2022). Recess in the 21st Century Post? COVID World. *Journal of School Health*, 92(10), 941-944. <https://doi.org/10.1111/josh.13235>
- Álvarez-Muñoz, J.S., Hernández-Prados, M.^aÁ., & Gil-Noguera, J.A. (2023). Influencia del contexto escolar en las tareas para realizar en casa durante la covid-19: percepción familiar. *Educación*, 59(1), 197-211. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1599>
- Andreu, E. (2020). Actividad física y efectos psicológicos del confinamiento por Covid-19. Crecimiento psicológico y afrontamiento de la madurez. *INFAD: Revista de Psicología*, 2(1), 209-220. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n1.v2.1828>
- Ato, M., López-García, J.J., & Benavente, A. (2013). A classification system for research designs in psychology. *Annals of Psychology*, 29(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Baptista-González, H.A. (2007). Los metabuscadores en la búsqueda efectiva de literatura médica en Internet. *Médica Sur*, 14(3), 115-117.
- Belmonte, M.L., Álvarez-Muñoz, J.S., & Hernández-Prados, M.A. (2022). TIC y ocio familiar durante el confinamiento: agentes involucrados. *Texto Livre*, 14(2), 1-14. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.33938>
- Bello Albeal, M., Flores Martínez, C., Salvador Soler, N., & Giakoni Ramírez, F. (2021). Use of green areas for physical activity: descriptive analysis in Chilean schoolchildren during the COVID-19 pandemic. *Retos. Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, (44), 276-284. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.90851>
- Bertrand, S., Millard, A.E., Pleva, A., Nemanich, S.T., & Murray, M. (2022) Relationship Between School Environment and Occupations of Play, Leisure, and Sleep in Children During the COVID-19 Pandemic. *The American Journal of Occupational Therapy*, 76(1). <https://doi.org/10.5014/ajot.2022.76S1-PO80>
- Camas, L., Martín-Ondarza, M., & Sánchez-Serrano, S. (2022). Game over? Perceptions of children's and adolescents' play and leisure during the COVID-19 lockdown. *International Journal of Play*, 11(3), 311-326. <https://doi.org/10.1080/21594937.2022.2101278>
- Carbonell-Ventura, T., Antoñanzas Laborda, J.L., & Lope Álvarez, Á. (2018). La educación física y las relaciones sociales en educación primaria. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 269-285.
- Carrión-Pérez J.M., Correa-Romero A., & Alvarado-Gómez F. (2020). El MeSH y la pregunta PICO. Una herramienta clave para la búsqueda de información. *SANUM*, 4(1), 46-58.
- Casey, T., & McKendrick, J.H. (2022). Playing through crisis: lessons from COVID-19 on play as a fundamental right of the child. *The International Journal of Human Rights*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/13642987.2022.2057962>
- Colley, R.C., Janssen, I.A., & Tremblay, M.S. (2012). Daily step target to measure adherence to physical activity guidelines in children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44(5), 977-982. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31823f23b1>

- Chero-Pacheco, D. R., Mezarina Castañeda, R. D., Magallanes-Taype, A., & Silvestre Bohorquez, M. C. (2022). Limitaciones de la psicomotricidad en la etapa preescolar durante el COVID-19. *Horizontes. Revista de Investigación Enen Ciencias de lLa Educación*, 6(22), 187–193. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i22.326>
- Díaz-Herrera, L., Salcines-Talledo, I., & González-Fernández, N. (2022). El ocio en la primera infancia y la influencia de los progenitores. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, (30), 177–193. <https://doi.org/10.18172/con.5124>
- Díaz-Martínez, J.K. (2023). Organización y condiciones de vida obrera en Ibagué: Década de 1930. *Anuario de historia regional y de las fronteras*, 28(1), 107–138. <https://doi.org/10.18273/revanu.v28n1-2023005>
- Dodd, H.F., Nesbit, R.J., & Maratchi, L.R. (2021). Development and evaluation of a new measure of children's play: the Children's Play Scale (CPS). *BMC Public Health*, 21(1), 878. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10812-x>
- Dunton, G.F., Do, B., & Wang, S.D. (2020). Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in children living in the US. *BMC Public Health*, 20(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09429-3>
- Franzoni, W.C., Martins, S.E., Luiz, M.E., & Marinho, A. (2022). Children and the city's streets: playing as a possibility for leisure in different communities in Florianópolis, southern Brazil. *Leisure Studies*, 42(3) 383–396. <https://doi.org/10.1080/02614367.2022.2143874>
- Gallardo-López, J.A., & Gallardo Vázquez, P. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. *Revista Educativa Hekademos*, 24, 41–51.
- González Rivera, P.L. (2022). Educación en situaciones de crisis, pedagogías emergentes y estrategias docentes. Una aproximación bibliográfica. *Mendive. Revista de Educación*, 20(2), 692–701.
- Graber, K.M., Byrne, E.M., Goodacre, E.J., Kirby, N., Kulkarni, K., O'Farrelly, C., & Ramchandani, P.G. (2021). A rapid review of the impact of quarantine and restricted environments on children's play and the role of play in children's health. *Child: Care, Health and Development*, 47(2), 143–153. <https://doi.org/10.1111/cch.12832>
- Guessoum, S.B., Lachal, J., Radjack, R., Carretier, E., Minassian, S., Benoit, L., & Moro, M.R. (2020). Adolescent psychiatric disorders during the COVID-19 pandemic and lockdown [Internet]. *Psychiatry Research*, 291, 113264. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113264>
- Hernández-Beltrán, V., Espada, M.C., Santos, F.J., Ferreira, C.C., & Gamonales, J.M. (2023). Documents Publication Evolution (1990–2022) Related to Physical Activity and Healthy Habits, a Bibliometric Review. *Healthcare*, 11, 1669. <https://doi.org/10.3390/healthcare11121669>
- Hill, T.G., McIsaac, J.-L.D., Janus, M., Lamptey, L., Rossiter, M.D., & Turner, J. (2023) Relative Importance of Well-Being Determinants in Atlantic Canadian Families During the Pandemic. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*. 60, 1–12. <https://doi.org/10.1177/00469580231184326>
- Kellstedt, D.K., Schenkelberg, M.A., Rosen, M.S., Von Seggern, M.J., Idoate, R., Welk, G.J., ... & Dzewaltowski, D.A. (2022). COVID-19 pandemic and changes in children's physical activity in a rural US community: a mixed methods study. *BMJ Open*, 12(10), e062987. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2022-062987>
- Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J., & Westmoreland, M. (1998). Guidelines for Critical Review of Qualitative Studies. *Quantitative Review Form-Guidelines*, 1–11.

- Linaza, J. L. (2013). El juego es un derecho y una necesidad de la infancia. *Bordón: Revista de Pedagogía*, 65(1), 103-117.
- Margaritis, I., Houdart, S., El Ouadrhiri, Y., Bigard, X., Vuillemin, A., & Duché, P. (2020). How to deal with COVID-19 epidemic-related lockdown physical inactivity and sedentary increase in youth? Adaptation of Ans-es' benchmarks. *Archives of Public Health*, 78(52). <https://doi.org/10.1186/s13690-020-00432-z>
- Madrigal, R., Aguilar Cerdas, H.T., Chavarría Morales, T., Mata Fernández, M.S., & Sazani, S.M. Afectación del desarrollo psicosocial y el impacto en la incidencia de enfermedades infecciosas en niños y adolescentes a causa del confinamiento por COVID-19. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 7(3), 35-44. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.581>
- Montañés, J., Parra, M., Sánchez, M.T., López, R., Latorre, J.M., Blanc, P., Sánchez, M.J., Serrano, J.P., & Turégano, P. (2000). El juego en el medio escolar. *Ensayos: revista de la Escuela Universitaria de Formación del Profesorado de Albacete*, 15, 235-259.
- Moreno, J.L., & Molins, L.L. (2020). Educación y Covid-19: Colaboración de las familias y tareas escolares. *Revista internacional de educación para la justicia social*, 9(3e), 1-15.
- Moore, S.A., Faulkner, G., Rhodes, R.E., Brussoni, M., Chulak-Bozzer, T., Ferguson, L.J., Mitra, R., O'Reilly, N., Spence, J.C., Vanderloo, L.M & Tremblay, M.S. (2020) Impact of the COVID-19 virus outbreak on movement and play behaviours of Canadian children and youth: a national survey. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 17(85). <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00987-8>
- Mukherjee, U. (2021). Rainbows, teddy bears and 'others': The cultural politics of children's leisure amidst the COVID-19 pandemic. *Leisure Sciences*, 43(1-2), 24-30. <https://doi.org/10.1080/01490400.2020.1773978>
- Oliveira, V.H., Martins, P.C., & Carvalho, G.S. (2022). Children's daily activities and well-being during the COVID-19 lockdown: Associations with child and family characteristics. *Current Psychology*, 1-12.
- Orte, C., Ballester, L., & Nevot-Caldentey, L. (2020). Child juvenile risk during confinement due to COVID-19: review of family prevention measures in Spain. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 205-236.
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., ... & Moher, D. (2023). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, e112. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.112>
- Page, M.J., Moher, D., & McKenzie, J.E. (2022). Introduction to PRISMA 2020 and implications for research synthesis methodologists. *Research Synthesis Methods*, 13(2), 156-163. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1535>
- Piercy, K.L., & Troiano, R.P. (2018). Physical activity guidelines for Americans from the US department of health and human services: Cardiovascular benefits and recommendations. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 11(11), e005263. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.118.005263>
- Robleda, G. (2019). Cómo analizar y escribir los resultados de una revisión sistemática. *Enfermería Intensiva*, 30(4), 192-195.
- Rider, E.A., Ansari, E., Varin, P.H., & Sparrow, J. (2022). Mental health and wellbeing of children and adolescents during the covid 19 pandemic. *The BMJ*, 24(374), n1730. <https://doi.org/10.1136/bmj.n1730>

- Salcedo Benites, R.I., Claudio Flores, M.M., & Mesías Crespín, K.C. (2021). La responsabilidad de los padres de familia en la educación virtual, desafíos y oportunidades. *EduSol*, 21(77), 134-143.
- Sallis, J.F., Adlakha, D., Oyeyemi, A., & Salvo, D. (2020). An international physical activity and public health research agenda to inform coronavirus disease-2019 policies and practices. *Journal of sport and health science*, 9(4), 328-334.
- Sánchez-Torres, J.A., Montoya-Restrepo, I.A., & Montoya-Restrepo, L.A. (2022). Efectos COVID-19 en la actividad física y deportiva: un estudio bibliométrico. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(284), 184-205. <https://doi.org/10.46642/efd.v26i284.2677>
- Sarmento, H., Clemente, F.M., Araújo, D., Davids, K., McRobert, A., & Figueiredo, A. (2018). What Performance Analysts Need to Know About Research Trends in Association Football (2012–2016): A Systematic Review. *Sports Medicine*, 48, 799–836. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0836-6>
- Szpunar, M., Vanderloo, L.M., Bruijns, B. A., Truelove, S., Burke, S.M., Gilliland, J., ... & Tucker, P. (2022). Parents' Attitudes Regarding Their Children's Play and Sport During COVID-19. *Health Education & Behavior*, 49(6), 934-948.
- Thomas, J., Nelson, J., Silverman, S. (2012) *Métodos de Pesquisa em Atividade Física*. (6th ed). Porto Alegre. Artmed.
- Tulchin-Francis, K., Stevens Jr, W., Gu, X., Zhang, T., Roberts, H., Keller, J., Dempsey, D., Borchard, J., Jeans, K., & VanPelt, J. (2021). The impact of the coronavirus disease 2019 pandemic on physical activity in US children. *Journal of Sport and Health Science*, 10(3), 323-332. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2021.02.005>
- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-511.
- Vallejos Salazar, G.A., & Guevara Vallejos, C.A. (2021). Educación en tiempos de pandemia: una revisión bibliográfica. *Conrado*, 17(80), 166-171.
- Wang, J., Aaron, A., Baidya, A., Chan, C., Wetzler, E., Savage, K., Joseph, M., & Kang, Y. (2021). Gender differences in psychosocial status of adolescents during COVID-19: a six-country cross-sectional survey in Asia Pacific. *BMC Public Health*, 21(1), 1-18.
- Wilson, K., Schmidt, A., Hess, A., Vanos, J., & Ross, A. (2022). Shifts in Self-Reported Physical Activity, Sedentary Behavior, and Play Among Lower-Socioeconomic Children During the COVID-19 Pandemic: A Repeated Cross-Sectional Study. *American Journal of Health Promotion*, 36(8), 1335-1338.

Acknowledgement:

The author Mario C. Espada was supported by the Portuguese Foundation for Science and Technology, I.P. under Grant UID04045/2020 and Instituto Politécnico de Setúbal. Additionally, the research was partially funded by the GOERD of the University of Extremadura and the Research Vicerectory of Universidad Nacional. This study has been partially supported by the funding for research groups (GR21149) granted by the Government of Extremadura (Employment and Infrastructure Office—Consejería de Empleo e Infraestructuras), with the contribution of

the European Union via the European Regional Development Fund (ERDF) by the Optimisation of Training and Sports Performance Research Group (GOERD) of the Faculty of Sports Sciences of the University of Extremadura. Additionally, the author José M. Gamonales was supported by a grant from the Requalification Program of the Spanish University System, Field of Knowledge: Biomedical (MS-18).

INFORMACIÓN SOBRE LOS AUTORES

Luisa Gámez-Calvo. Graduate in Physical Activity and Sport Sciences from the University of Extremadura, PhD student in Sport Sciences at the University of Extremadura. Current Full-time Substitute Lecturer at the University of Extremadura. Field of research: adapted sport and inclusion.

✉ lgamezna@alumnos.unex.es

Víctor Hernández-Beltrán. Graduate in Primary Education, mention in Physical Education. PhD student in Sports Science, University of Extremadura. Field of research: Physical activity-sport, physical education and inclusion.

✉ vhernandpw@alumnos.unex.es

Luis Felipe Castelli Correia de Campos is a full professor of pedagogy in Physical Education at the University of Bio Bio -UBB, Chile and researcher in Center for Human Motricity Sciences. Adventist University of Chile. Chillán, Chile. The main objectives of Luís Felipe's research program is in the area of adapted physical activity with a focus on Adapted or Paralympic sports and the physical fitness of elderly people.

✉ lcastelli@ubiobio.cl

Luz Marina Cahapalud Narvaez. Teacher in the Sports Training Programme, Researcher of the Interdisciplinary Research Group in Social and Human Sciences of the Corporación Universitaria Autónoma del Cauca. Junior Researcher - Minciencia. Lines of research: physical activity and health, adapted sport, sports training, education and disability.

✉ luz.chalapud.n@uniautonoma.edu.co

Mário C. Espada started the second Postdoctoral in Human Kinetics, Sports Sciences specialty, in the Faculty of Human Kinetics of the University of Lisbon, Portugal (FMH-UL), in 2022. He received his Ph.D. in Human Kinetics, Sports Sciences in 2013 from FMH-UL. He completed the Postdoctoral in Human Kinetics, Sport Sciences specialty in 2015 at Universidade Estadual Paulista (UNESP, São Paulo, Brazil). He has a position as an Adjunct Professor at the Polytechnic Institute of Setúbal, teaching in Higher Education School (ESE-IPS) and Higher School of Health (ESS-IPS). He is an effective member of the Sport Physical Activity and Health Research & INnovation CenTer (SPRINT) and a collaborating member of the Interdisciplinary Centre for the Study of Hu-

man Performance (CIPER), at the FMH-UL, Comprehensive Health Research Centre (CHRC), at the University of Évora, and Life Quality Research Center (CIEQV). He has published several articles in specialized journals and regularly attends and communicates at international technical and scientific events.

✉ mario.espada@ese.ips.pt

José M. Gamonales. Graduate in Physical Activity and Sport Sciences. Graduate in Primary Education, mention in Physical Education. PhD in Sport Sciences, University of Extremadura. Currently PhD Contracted at the University of Extremadura, Faculty of Education and Psychology in Badajoz. Field of research: Physical activity-sport, physical education and inclusion.

✉ martingamonales@unex.es

Las TIC en Educación Primaria a través del aprendizaje basado en proyectos

ICT in Primary Education through Project-Based Learning

DANIEL MORIARTY PITARQUE

Escuela Universitaria CEU de Magisterio de Vigo

 <https://orcid.org/0009-0002-7518-0125>

MARÍA SANDRA FRAGUEIRO BARREIRO

Escuela Universitaria CEU de Magisterio de Vigo

 <https://orcid.org/0000-0003-4024-1741>

RESUMEN

En este trabajo se apuesta por la implementación de una metodología activa e innovadora en Educación Primaria: el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Con este propósito, se ha desarrollado una propuesta didáctica interdisciplinar centrada en la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Se han diseñado, planificado y llevado a la práctica distintos proyectos basados en la programación de videojuegos, impresión 3D y robótica con alumnado de segundo y tercer ciclo de educación primaria con el fin de fomentar habilidades, conocimientos y actitudes beneficiosas para el mundo actual y el futuro, así como para el desarrollo integral de su personalidad y para su crecimiento intelectual, social y emocional. Finalmente, se evalúa el diseño y la implementación de algunos de estos proyectos.

ABSTRACT

This paper advocates for the implementation of an active and innovative methodology in Primary Education: Project-Based Learning (PBL). With this purpose, an interdisciplinary didactic proposal centred on the use of Information and Communication Technologies (ICT) has been developed. Various projects based on game programming, 3D printing, and robotics have been designed, planned, and implemented with primary students, aiming to foster skills, knowledge, and attitudes beneficial for the current and future world, as well as to contribute to the integral development of students' personality and their intellectual, social, and emotional growth. Finally, an evaluation of the design and implementation of some of these projects is conducted.

Recibido: 08/04/2023

Aceptado: 11/07/2023

PALABRAS CLAVES

Aprendizaje basado en proyectos, diseño 3D, programación de videojuegos, robótica, TIC.

KEYWORDS

Project Based Learning, 3D designing, video game programming, robotics and ICT



Para citar este artículo: Moriarty Pitarque, D. y Fragueiro Barreiro, M. S. (2024). Las TIC en Educación Primaria a través del aprendizaje en proyectos. *EA, Escuela Abierta*, 27, 59-76. <https://doi.org/10.29257/EA27.2024.05>

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo surge como consecuencia de la búsqueda de nuevos métodos de enseñanza con los que se persigue mostrar una alternativa a las tradicionales clases magistrales en la etapa de Educación Primaria. Así, la principal motivación de este trabajo ha sido la búsqueda de estrategias, metodologías y actividades que sean motivadoras para los discentes y que los ayuden a desarrollar competencias interdisciplinarias a través de procesos que les resulten divertidos y apasionantes, en busca de que sean capaces de enfrentarse a los problemas de la vida y estén interesados y motivados en el aprendizaje. Se propone el ABP como metodología activa combinada con actividades TIC que permite dar respuesta a estas necesidades.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Aprendizaje basado en proyectos

Si queremos comprender qué es y de dónde surge la metodología del ABP, debemos fijarnos en las diversas corrientes de pensamiento en las que se asienta. Es necesario remontarse a la pedagogía progresista que se consolidó a principios del siglo XX que, a su vez, está conformada por una serie de tendencias pedagógicas que intentaron renovar la educación de su tiempo. John Dewey, María Montessori y Francisco Giner de los Ríos son buenos ejemplos, con una visión modernizadora de la escuela. También debemos prestar atención a los grandes avances que se dieron en psicología y teoría del conocimiento durante el siglo pasado. Por ejemplo, el ABP bebe de muchas otras metodologías como pueden ser el aprendizaje cooperativo, el learning by doing, el situated learning, las escuelas “democráticas”, etc., sin las cuales hubiera sido imposible el desarrollo de esta filosofía pedagógica (González Monteagudo, 2001).

Las raíces del ABP pueden rastrearse hasta la filosofía progresista de Dewey (2007), cuyas clases laboratorio en la Universidad de Chicago se basaban en el proceso de investigación, que es la actividad natural en el niño para aprender (Tonucci, 1990). Este pedagogo defendía que los discentes desarrollan mejor sus habilidades, conocimientos y personalidad al enfrentarse a problemas y situaciones reales, al involucrarse en actividades que emulan lo que los expertos realizan en contextos profesionales del mundo real. El ABP incorpora esta idea del situated learning para hacer de los proyectos simulaciones realistas del ámbito laboral y científico que repercutan positivamente en la calidad del aprendizaje.

Dewey aspiraba a la unificación de pensamiento y acción, de teoría y práctica (González Monteagudo, 2001). Tenía como objetivo reconciliar estas tradicionales separaciones, derivadas de la dicotomía cuerpo-mente, ya que pensaba que generaban un distanciamiento con la realidad, que es una e indivisible, y provocaban que la educación resultase aburrida y alejada de los intereses de los alumnos. A su vez, defendía que los maestros no deben transmitir los conocimientos, estos deben ser aprendidos por el alumnado a través de la experiencia, por lo que el profesor debe, más bien, facilitar contextos, elementos culturales, valores y medios para que los discentes puedan aprender autónomamente.

Propuso un método pedagógico que tiene muchas similitudes con lo que hoy se entiende por ABP. Las fases que Dewey (2007) propone son:

- Consideración de alguna experiencia actual y real que interese al educando (sugerencias).
- Identificación de algún problema o conflicto (intelectualización).

- Búsqueda de soluciones viables (hipótesis).
- Formulación de la hipótesis de la solución al problema (razonamiento).
- Comprobación de la hipótesis a través de la acción, de la experiencia (verificación).

Las contribuciones de Dewey se han ido refinando y complementando a lo largo del siglo XX con otras aportaciones de teóricos del aprendizaje, como Bruner o Ausubel y sus postulados sobre el aprendizaje por descubrimiento y el aprendizaje significativo respectivamente (González Monteagudo, 2001). Tampoco podemos obviar a la educadora Montessori, quien, a través de sus experiencias pedagógicas, demostró la relevancia de trasladar al discente el protagonismo sobre su propio aprendizaje, así como dotar de actividad al proceso educativo (Serrano, 1945), factor clave en todas estas corrientes. Numerosos estudios indican que cuando un alumno está aburrido y desmotivado tiene más dificultad para aprender (Krajcik y Blumenfeld, 2005). Esto es todavía más preocupante cuando casi todos los alumnos se aburren en clase, también los que obtienen buenos resultados en las pruebas estandarizadas (Csikszentmihalyi *et al.*, 1993). Simon (1983, citado en Ruiz Martín, 2020) afirmó que “el aprendizaje es resultado de lo que el alumno hace y piensa y solo de lo que el alumno hace y piensa. El profesor solo puede promover el aprendizaje influyendo sobre lo que el alumno hace y piensa” (p. 7).

El pensamiento de Kilpatrick (1918) estaba muy cerca del de John Dewey. Fue el primero en segmentar el proceso metodológico en distintas partes: propuesta, planificación, elaboración y evaluación. De forma similar, Krajcik y Blumenfeld (2005) y Krajcik *et al.* (1999) señalan que los entornos educativos basados en proyectos tienen cinco fases clave que los caracterizan, además de una última parte de evaluación:

1º Exposición del problema:

Comienzan con una pregunta o cuestión clave que guiará el proyecto, un problema que debe ser investigado y resuelto. El profesor debe estudiar muy bien a su grupo para presentar problemas motivadores, acordes con sus conocimientos previos e intereses y que ayuden a desarrollar las competencias que los alumnos necesitan adquirir. Ausubel *et al.* (1983) afirma que “si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, diría lo siguiente: el factor aislado más importante que influye en el aprendizaje es aquello que el aprendiz ya sabe. Averígüese esto y enséñese de acuerdo con ello” (p. 1).

2º Exploración sobre la cuestión:

Los alumnos exponen sus conocimientos previos e intereses relacionados con el tema y el profesor explica, si es necesario, algún concepto importante o ciertas instrucciones o normas que se deberán seguir. Este punto y el anterior, si se desarrollan correctamente, facilitarán que el aprendizaje sea significativo (Moreira, 2000), ya que, como señalaban Ausubel *et al.* (1983), el conocimiento verdadero solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos previos, es decir, que los nuevos aprendizajes se conectan con los anteriores, surgiendo así un nuevo significado. La asimilación de la nueva información solo sucede cuando se integra en una estructura cognitiva más general, de modo que hay continuidad entre ellas (Viera Torres, 2003).

3º Búsqueda de soluciones:

Estudiantes y profesores se involucran en actividades colaborativas para encontrar soluciones al problema. Khan (2019) expresa que “la producción creativa de un estudiante es mucho mejor que las notas o los exámenes a la hora de valorar su habilidad para generar algo nuevo o solucionar un problema” (p. 208). Krajcik y Blumenfeld (2005) señalan que compartir, debatir y aplicar las ideas y conocimientos es lo que ayuda a crear una comunidad de aprendices proactivos y curiosos. Desde un punto de vista cognitivo, el diálogo y la cooperación evocan ideas, para contrastarlas y conectarlas con otras nuevas, reflexionar sobre ellas, estructurarlas, darles sentido y exponerlas a los compañeros, hecho para el que es imprescindible tener un alto grado de dominio del tema. En definitiva, facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje (Teasley, 1997).

4º Ayuda y soporte:

El alumnado es ayudado y orientado por el profesor y por recursos tecnológicos para participar en actividades que necesitan la aplicación de conocimientos y habilidades con los que no contaban previamente, pero que entran dentro de sus horizontes de posibilidades o, como dirían Vygotsky y Cole (1978), sus zonas de desarrollo próximo. Es en este punto donde las nuevas tecnologías cobran una utilidad inigualable a la hora de expandir las posibilidades tanto de la fase de investigación como de la de creación, que veremos en el siguiente apartado.

5º Creación:

Los discentes crean un producto o conjunto de productos tangibles que resuelven el problema, demostrando que su trabajo ha servido para solucionar problemas reales y sirviendo de representación material del aprendizaje y del esfuerzo de la clase. Según las teorías cognitivas más aceptadas, hay dos factores principales que determinan si un alumno está motivado o no para llevar a cabo las acciones necesarias y alcanzar un objetivo de aprendizaje: el valor subjetivo y las expectativas (Wigfield y Eccles, 2000). El primero se refiere a la importancia que el alumno atribuye al objeto de aprendizaje; el segundo, a la estimación que el discente hace de su propia capacidad para alcanzarlo. Es decir, la motivación surge cuando la persona valora lo que se aprende y se cree capaz de aprenderlo.

No solo es posible modular el valor subjetivo a nivel extrínseco (atribuyendo utilidad al objeto de aprendizaje), sino también a nivel intrínseco (haciendo que el objeto de aprendizaje se perciba como más interesante per se). En este sentido, se trata de actuar sobre el llamado interés situacional, que es aquel que surge cuando diseñamos o desarrollamos actividades de aprendizaje de tal manera que resultan más interesantes (Ruiz Martín, 2020, p. 169).

Si logramos aplicar esta metodología satisfactoriamente, el proceso de enseñanza-aprendizaje se volverá más motivador y divertido para el niño y también para el maestro, además de mejorar significativamente su calidad y los resultados obtenidos en pruebas estandarizadas como evidencian muchos estudios (Rivet y Krajcik, 2004; Williams y Linn, 2003).

2.2 TIC en la escuela

La escuela juega un papel crucial a la hora de conseguir el propósito de mejorar la adquisición de competencias científico-tecnológicas para obtener el mejor rendimiento posible en el alumnado. Para ello, los educadores deben mantenerse constantemente actualizados en el uso y comprensión crítica de las tecnologías dentro del aula. Es

preciso que investiguen y favorezcan entornos educativos tecnológicos, que satisfagan los nuevos retos que demanda la sociedad actual inmersa en una revolución tecnológica.

Partiendo de esta premisa, este trabajo se centra en el análisis de la incorporación de un enfoque competencial e integrador a partir de entornos tecnológicos educativos en los que las TIC serán fundamentales a la hora de diseñar distintas experiencias educativas basadas en videojuegos, robots, diseño 3D... Por lo tanto, se exploran algunas posibilidades que las TIC ofrecen dentro del aula. Estas parten de tres dimensiones, tal y como nos explica Moursund (1999):

- Las TIC como contenido del proyecto u objetivo de aprendizaje.
- El uso de las TIC como soporte o ayuda para los alumnos a la hora de realizar un producto o presentarlo.
- El uso de las TIC como vehículo que ayude al profesor a crear entornos de enseñanza-aprendizaje.

Conviene señalar que según apuntan numerosos estudios, alrededor del 65% de los niños de todo el mundo que empiezan primaria en estos momentos tendrá trabajos que todavía no se han inventado (Heffernan, 2011), y relacionados directa o indirectamente con las nuevas tecnologías (Davidson, 2012). Esto revela que los futuros profesionales deberán tener conocimientos que no se pueden aprender en la escuela, pues aún no existen. La capacidad de autoeducarse constantemente será una de las aptitudes y actitudes más decisivas en sus vidas, así como afrontar retos desconocidos, resolver problemas de forma original, adaptarse a tecnologías revolucionarias... Es por eso por lo que transmitir el goce por el aprendizaje, fomentar la curiosidad, alentar el asombro, dotarlos de confianza para que, más adelante, cuenten con las herramientas con las que buscar respuestas a las muchas preguntas que todavía no saben plantear (Khan, 2019) es en lo que los maestros deben focalizar sus esfuerzos con mayor dedicación.

2.3 El ABP y las TIC

La incorporación de las TIC en proyectos tiene muchos beneficios. Contribuye al desarrollo de la competencia digital que implica ser una persona autónoma, eficaz, responsable y crítica a la hora de utilizar la información y sus fuentes, además de las herramientas tecnológicas (Area, 2009). Se promueve la construcción activa y participativa del conocimiento, posibilita que el profesor ejerza una función de guía del aprendizaje del alumno al permitirle ser el protagonista y trabajar de manera autónoma y en colaboración con sus compañeros (Gómez y Macedo, 2010; Castañeda *et al.*, 2013), además de abrir muchísimas posibilidades accesibles y económicas para que los alumnos desarrollen su creatividad creando productos originales de todo tipo (multimedia).

La era digital tiene en el trabajo por proyectos un buen aliado. Frente al uso mecánico e instrumental de las nuevas herramientas informáticas que, en pureza, no aportan novedad alguna al modelo magistral convencional (Area, 2009; Pozuelos Estrada, 2007), encontramos distintas estrategias (proyectos digitales) que integran los dispositivos telemáticos para promover experiencias de aprendizaje basadas en la producción intelectual significativa: resolver problemas, desarrollar algún tipo de investigación, crear productos, etc. (Pozuelos Estrada y Rodríguez Miranda, 2008).

La posibilidad de ofrecer un aprendizaje activo y con el alumno como protagonista se vuelve más interesante si la pedagogía y las herramientas TIC se combinan. Existe un amplio consenso en que las nuevas tecnologías pueden mejorar el diseño de los contextos educativos de ABP, particularmente en términos de motivación y compromiso con las tareas y proveyendo acceso a entornos educativos simulados imposibles de crear de otra manera (Belda-Medina, 2021).

3. PROPUESTA DIDÁCTICA

3.1 Contextualización

Se llevó a cabo la implementación de tres proyectos: el primero, de programación de videojuegos e historias animadas digitales; el segundo, de diseño e impresión 3D; y el tercero, de robótica. Se desarrollaron en diversos colegios de Educación Primaria de la ciudad de Vigo (Pontevedra), situados en pleno centro urbano. El rango de edad de los participantes en estos proyectos osciló entre los nueve y los doce años, esto es, primer y segundo ciclo. En los dos primeros proyectos participaron un total de 60 alumnos y en el último, 25. Todos presentaban las características psicoevolutivas propias de su edad. El nivel socioeconómico de las familias era medio-alto.

3.2 Objetivos generales

Los objetivos de los proyectos implementados son desarrollar competencial y holísticamente la personalidad del alumnado, crear entornos lúdicos y gamificados de aprendizaje cooperativo y basado en proyectos que aumenten la motivación en los educandos y promuevan una actitud de disfrute por el aprendizaje y, por último, fomentar el pensamiento lógico en la etapa de Educación Primaria.

Dentro de las áreas científicas, uno de los objetivos que más se trabajan es el de identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, para mejorar la capacidad de afrontar problemas, buscar soluciones y actuar de manera individual y cooperativa en su resolución, así como el de utilizar dispositivos y recursos digitales de forma segura, responsable y eficiente. Finalmente, también se busca desarrollar la capacidad de resolver problemas a través de proyectos de diseño y de la aplicación del pensamiento computacional, para generar cooperativamente un producto creativo e innovador que responda a necesidades concretas.

En el área de Matemáticas, los objetivos principales que se pretenden lograr son resolver situaciones problematizadas, utilizar el pensamiento computacional e identificar las Matemáticas en otras áreas o en la vida cotidiana, interrelacionando conceptos y procedimientos. Por último, dentro del área de Educación Plástica y Visual, se busca expresar y comunicar de manera creativa ideas, sentimientos y emociones; experimentar con las posibilidades del sonido, de la imagen y de los medios digitales; y participar en el diseño, elaboración y difusión de producciones culturales y artísticas plásticas y visuales, tanto individuales como colaborativas.

3.3 Metodología

La metodología que sustenta las actividades de este trabajo se nutre del ABP que, como se explicó en el marco teórico, bebe de muchos otros principios y teorías metodológicas como son el aprendizaje cooperativo, el *learning by doing*, el *situated learning*, el aprendizaje por descubrimiento y el aprendizaje significativo. De igual forma, la gamificación también jugó un papel muy importante. Ha permeado todos y cada uno de los proyectos para acercarlos a los intereses de los participantes y favorecer la motivación por el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.4 Actividades

Los proyectos se dividirán en tres categorías en función de la tecnología necesaria para su realización: entornos de programación de videojuegos, diseño e impresión 3D y robótica.

3.4.1 Proyectos de programación de videojuegos e historias animadas digitales

Wing (2006) señala que el pensamiento computacional hace referencia a los procesos del pensamiento que se ponen en marcha a la hora de formular problemas y buscar soluciones que puedan ser llevadas a cabo por los procesadores de información. De este modo, se trata de una forma de pensamiento que no tiene que estar necesariamente asociada a la tecnología y, por lo tanto, puede ser aplicada y utilizada en cualquier aspecto de la vida.

Dicho esto, a continuación, se expondrán las actividades educativas implementadas. Estas son videojuegos e historias animadas digitales realizadas a través de softwares adaptados tales como Scratch, Kodu, Gamefroot, Microbit y Minecraft Education. Estos softwares de programación de videojuegos permiten la creación de entornos gráficos animados de una forma muy sencilla y de complejidad escalable en función de la edad, conocimientos previos, tiempo del que se dispone...

Todos ellos cuentan, por una parte, con un diseñador de fondos y personajes que se pueden dibujar y/o personalizar dando rienda suelta a la imaginación de los alumnos/as; por otra parte, con un entorno de programación adaptado a la infancia en el que a través de un sencillo lenguaje, constituido por bloques con pequeñas instrucciones que se van uniendo como si de piezas de puzle se trataran, estos fondos y personajes cobran vida y se comportan siguiendo las órdenes lógicas que los jóvenes programadores establecen.

En las Figuras 1, 2, 3, 4 y 5 se muestran ejemplos de los softwares. Además, se pueden visualizar estos videojuegos creados por el alumnado en los siguientes enlaces: Scratch ([Cómico digital](#), [Scratch Carrera](#), [Scratch Space Invaders](#), [Scratch Snake](#), [Scratch Snake con código de programación](#), [Scratch Flappy fácil](#), [Scratch Flappy fácil 2](#), [Scratch Flappy difícil](#), [Scratch Esquivar](#), [Scratch Space invaders 2](#)); Kodu ([Interfaz y demo de Kodu](#)); Gamefroot ([Interfaz y demo de Gamefroot](#)); Microbit ([Microbit Space invaders](#)); y Minecraft ([Minecraft Reto Programación \(casa\)](#)).

Figura 1

Interfaz de Scratch

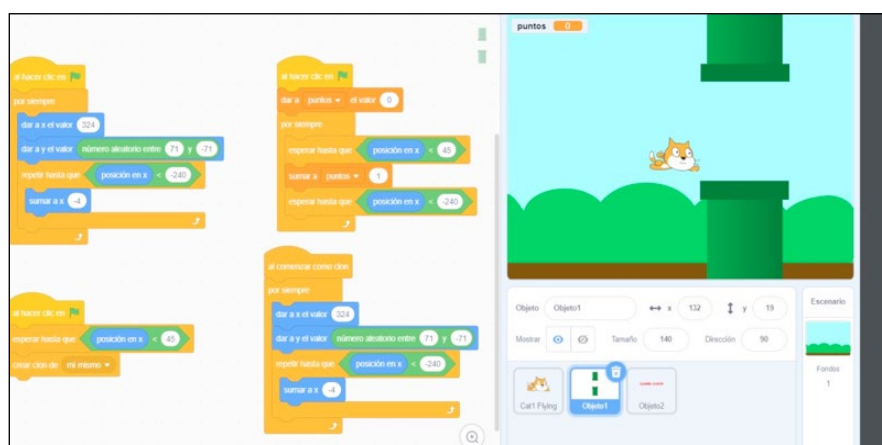


Figura 2

Interfaz de Kodu



Figura 3

Interfaz de Gamefroot



Figura 4

Interfaz de Microbit

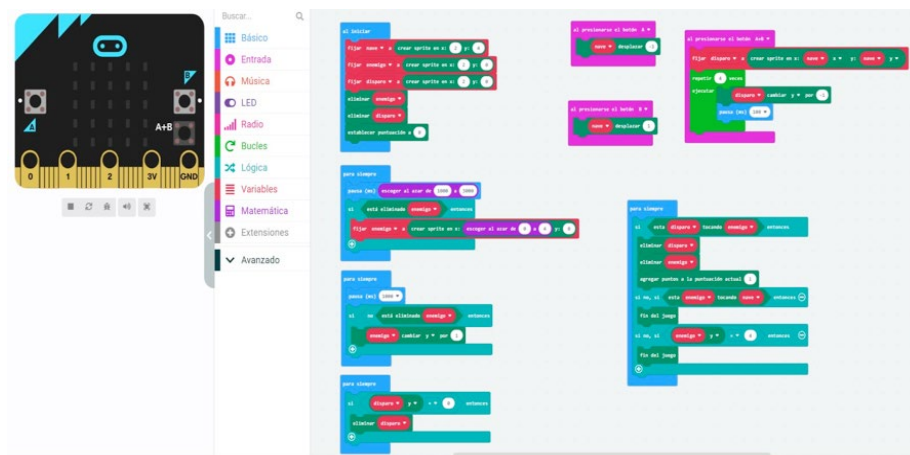
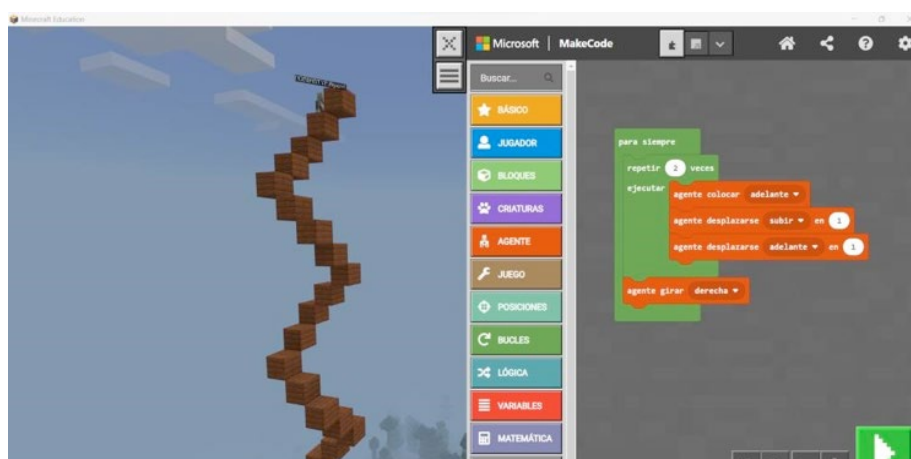


Figura 5

Interfaz de Minecraft



En el área Matemáticas los alumnos trabajaron la representación de objetos en el espacio: bidimensional, en el caso de *Scratch*, *Microbit* y *Gamefroot*; y tridimensional, en el de *Kodu* y *Minecraft*. En estos, se comprendieron y utilizaron los ejes de coordenadas para poder situar a sus personajes donde deseasen. También necesitaron emplear conceptos, operaciones y comparaciones lógico-matemáticas. Dentro del área de Ciencias de la Naturaleza trabajaron con magnitudes y conceptos físicos (velocidad, aceleración, gravedad, peso...), sobre todo, con el *framework* *Gamefroot*.

Del área de Educación Plástica y Visual se desarrollaron habilidades artísticas y conceptos de dibujo y diseño gráfico (espacialidad, tamaño, color, simetría, geometría, creatividad...). También del área Música y Danza, ya que se pueden integrar sonidos y melodías a nuestros videojuegos e historias.

En las áreas de Lengua Castellana y Literatura y de Lengua Gallega y Literatura los alumnos crearon, tanto individualmente como en grupos, un cómic o historieta animada (a modo de dibujos animados) en el *framework*

Scratch. A través de su elaboración, los discentes aprendieron los elementos y recursos literarios del cómic (bocadillos, líneas cinéticas, onomatopeyas, diálogos, secuenciación de la trama, personajes, espacios...).

Por último, también se promovieron aprendizajes del área de educación en valores cívicos y éticos a través del trabajo en equipo. En este caso, los primeros alumnos en realizar el proyecto fueron los de sexto curso (12 años) y, cuando lo finalizaron, se lo expusieron a los compañeros de quinto. Cada grupo presentó su historieta y les enseñó a utilizar el programa junto a la ayuda del profesor para que, eventualmente, también ellos fueran capaces de desarrollar sus creaciones propias. Del mismo modo, una vez finalizado el proyecto en este curso, el grupo de quinto ejerció el rol de profesor para enseñar al de cuarto y así sucesivamente. De esta forma, los alumnos mayores adquieren responsabilidad, se sienten útiles para los demás y desarrollan sus habilidades expositivas e interpersonales: el pensamiento lógico y computacional, la creatividad y la capacidad de resolución de problemas, así como la capacidad de organizar ideas, analizarlas, relacionarlas y representarlas.

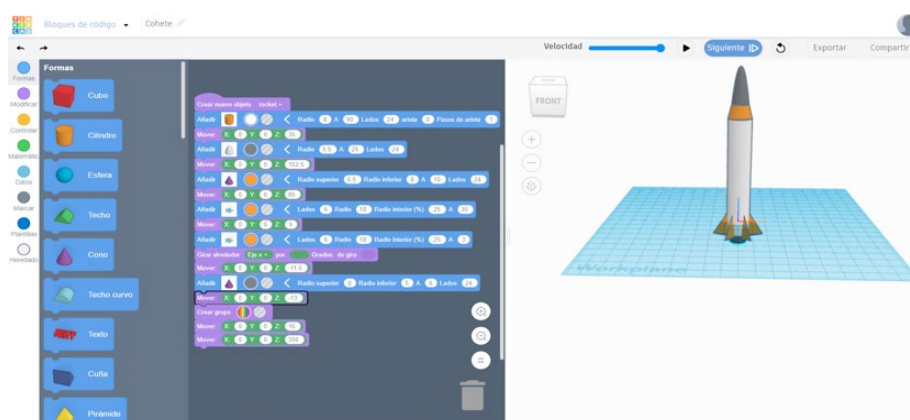
3.4.2 Proyecto de diseño e impresión 3D

El diseño y la impresión 3D es una tecnología con infinitas posibilidades educativas (Blázquez Tobías *et al.*, 2018). El introducir en los centros de enseñanza este tipo de dispositivos permite al alumnado desarrollar muchas de las habilidades, conocimientos y objetivos imprescindibles en la etapa de Educación Primaria como experimentación y expresión a través de medios, soportes y materiales de expresión plástica y visual, incluidos los formatos artísticos contemporáneos, elaboración de imágenes nuevas a partir de los conocimientos adquiridos y técnicas bidimensionales y tridimensionales en dibujos y modelados.

Estas destrezas se pudieron alcanzar a través de la utilización de entornos de diseño tridimensional, tales como *TinkerCad* o *FreeCad* e impresoras que permitieron la materialización de esos diseños virtuales. Gracias a estas herramientas, los alumnos pudieron trabajar con infinitud de formas geométricas en un plano digital, de manera que aprendieron a distinguir los distintos cuerpos (cubos, esferas, prismas, conos, formas irregulares...), sus propiedades (caras, aristas, vértices, tamaños, unidades de medida, proporcionalidad, simetría...) y las posibles transformaciones que estos pueden sufrir (cambios de escala, traslaciones, inversiones, rotaciones, reflexiones...). En la Figura 6 se muestra un diseño realizado en el *framework Tinkercad*.

Figura 6

Diseño 3D en Tinkercad



Otra característica interesante de este programa, *Tinkercad*, es que cuenta con un entorno de programación muy similar al de *Scratch*, *Microbit* o *Gamefroot*, con el que se pueden crear figuras y animaciones a través de la unión de bloques de código con pequeñas instrucciones. Esto pone de manifiesto la interconexión entre los distintos aprendizajes y cómo las habilidades que uno desarrolle pueden ser útiles en contextos que no parecen estar directamente relacionados en un inicio: el arte y la lógica computacional, en este caso. Se pueden visualizar algunas de las creaciones realizadas por el estudiantado en [Vídeo Impresora 3D](#).

Poniendo esta tecnología en relación con la metodología ABP, podemos ver cómo los pasos necesarios para la creación del producto final tangible (figura impresa) pueden vincularse a la perfección con las etapas desarrolladas en el marco teórico. Existe un primer paso de exposición de la cuestión y explicación del programa, una siguiente fase de exploración y pruebas para aprender a usar el *framework*, seguida de una de diseño y búsqueda de soluciones que, tras la ayuda del profesor, permite la creación final y su impresión.

3.4.3 Proyectos de robótica: Sumo robótico y olimpiadas de robótica (WRO)

La robótica adaptada a niños es una de las propuestas más interesantes para atraer a los más jóvenes al mundo de la ciencia y la ingeniería (García, 2015) y, al mismo tiempo, desarrollar habilidades de resolución de problemas, trabajo en equipo, pensamiento creativo y lógico entre otras. Además, la imaginación, el diseño, la creación o construcción, la programación y la puesta en funcionamiento de un robot es un proceso idóneo para llevar a cabo a través de la metodología de proyectos. Este proceso es largo y debe dividirse en tareas más pequeñas y asequibles, como veremos más adelante, y estas se pueden relacionar muy convenientemente con las etapas del ABP.

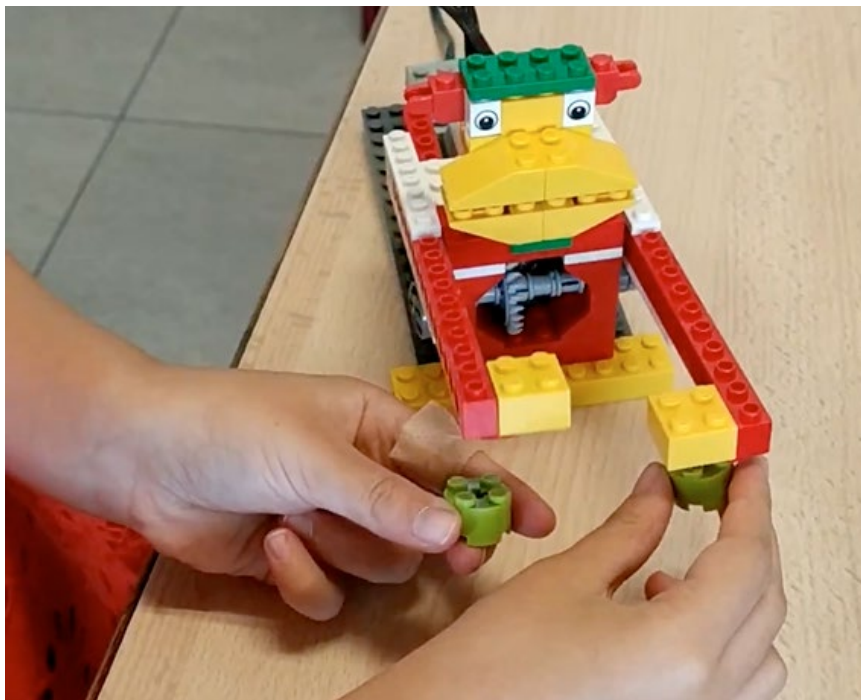
Se utilizó como material el pack de piezas de Lego Spike que cuenta con un software de programación muy fácil de usar y adaptado para todas las edades. Se contó para ello con bloques de programación con iconos que ejecutan acciones, tales como girar un motor, pararlo, aumentar su velocidad, esperar hasta que un sensor detecte algo... o bloques con instrucciones verbales que, igual que en las propuestas anteriores, se van uniendo unos a otros para enlazar instrucciones que, ejecutadas consecutivamente, conforman el programa del robot. En este caso se empleó el segundo modo, ideado para niños de Educación Primaria y Secundaria. Se formaron grupos heterogéneos, ya que las edades de los discentes abarcan de 9 a 12 años y para conseguir, así, que la competición final estuviese igualada en el caso del proyecto de Sumo.

Una vez formados los grupos, el profesor procedió a explicar cómo crear un robot, que participaría en un torneo de Sumo contra los robots de sus compañeros, con el objetivo de ser el último sobre el tablero. Se utilizaron para ello todas las piezas que deseasen de la caja que recibió cada equipo. Se realizó a lo largo de cinco horas. Se pueden visualizar los vídeos de las distintas creaciones en los siguientes enlaces: [Spike Sumo 1vs1](#), [Spike Sumo 1vs1 \(2\)](#), [Spike Sumo todos vs todos](#) y [Spike Sumo todos vs todos \(2\)](#).

El entorno de *Lego Spike* ofrece una gran cantidad de proyectos guiados, como *Lego Wedo*, que los alumnos pueden realizar de manera casi autónoma o con ayuda y que pueden ser ampliados por el profesor. Estos proyectos, junto a otros diseños autónomos de los alumnos contruidos con piezas de *Lego Spike* o *Lego Wedo*, podrían servir como entrenamiento y aprendizaje para este torneo de Sumo ([Spike Bailarines](#), [Spike Bailarines con sensor de color](#), [Spike Mano robótica](#), [Wedo 2.0 Porteros](#), [Wedo 2.0 Coche con sensor de inclinación](#), [Wedo 2.0 Coche con sensor de ultrasonidos](#), [Wedo 2.0 Abeja](#), [Wedo 1.0 Mono con levas](#) y [Wedo 2.0 Renacuajo](#)). En la Figura 7 se muestra un ejemplo de uno de los robots contruidos.

Figura 7

Robot con forma de mono



La primera fase, para los discentes, del proyecto, una vez formados los grupos, fue la *lluvia de ideas*. El debate se focalizó sobre cómo construir el robot, qué elementos incorporar en su creación, cómo debe funcionar y cómo programarlo para ello. Cuando se acordaron los elementos principales del robot, se procedió a su diseño. Para ello, se utilizaron diversas herramientas: un dibujo, un guion, un esquema...

Es necesario hacer hincapié en el peso del robot, su superficie, altura y centro de gravedad, la utilización de sensores, como el de ultrasonidos o de infrarrojos, para detectar el borde del tablero o a los otros robots, etc. Esto pone de manifiesto que con este tipo de proyectos se trabajan contenidos de Ciencias y Matemáticas, concretamente la Física y la Ingeniería. Los robots junto a sus motores, ejes, ruedas, engranajes, levas y poleas son una magnífica forma de enseñar mecánica básica a los jóvenes aprendices. Gracias a los sensores, se pudo explicar de forma sencilla y práctica el funcionamiento de las ondas de luz, de ultrasonidos, la aceleración, etc.

La siguiente fase consistió en el montaje del robot. Aquí cobró especial importancia la habilidad espacial que se desarrolló con increíble fecundidad a través de la elección y colocación de piezas en el espacio tridimensional que supuso la propia máquina.

El siguiente paso fue la programación. A través del razonamiento lógico y la aplicación de los conceptos previamente explicados por el profesor (funcionamiento de los sensores y de los bloques de programación, sobre todo), cada grupo programó a su robot. Se aplicaron conceptos matemáticos fundamentales como la medición de distancias, tiempos, velocidades o ángulos de giro, y se usaron operaciones y comparaciones matemáticas (sumas, restas, equivalencias...) y lógicas (y, o, no, bucles, condicionales...).

También se necesitaron movimientos automatizados y programación de un sensor que detectaba si el robot se estaba saliendo del tablero para corregir la trayectoria, persecución de otro robot a través de sensores ultrasónicos,

control remoto del robot utilizando sensores de color, táctiles o de inclinación, motores secundarios que movían brazos robóticos para golpear a otros robots, etc. Otra característica interesante es que algunas piezas robóticas de Lego pudieron conectarse con otros dispositivos, por ejemplo, con la controladora de *Microbit*, que se mencionó previamente en el apartado de creación de videojuegos. En este caso, sirvió de “cerebro del robot”. Se puede apreciar en el siguiente vídeo: Robot con Microbit (control remoto). Cuando los grupos estuvieron satisfechos con sus robots, el alumnado se reunió alrededor del tablero (una superficie ligeramente elevada del suelo). Cuando se dio la señal, cada grupo ejecutó el programa de su robot y se vio cuál fue el ganador.

Para la consecución de los retos propuestos por la Olimpiada Mundial de Robots o World Robot Olympiad (WRO), se le propuso al alumnado trabajar en equipos para diseñar, construir y programar un robot, con piezas de Lego Spike. Se buscaba simular la gestión de residuos en los océanos sobre un tablero en el que había dibujados unos barcos de colores. En cada barco se colocó un bloque de lego de un color que pudiese coincidir con el del barco o no. El robot debía acercarse a cada uno de los barcos y detectar con un sensor de luz el color del bloque que estaba colocado encima. Si los colores del bloque y del barco eran iguales, el robot debería dejarlo en su sitio; en cambio, si los colores no coincidían, debería llevárselo de alguna manera a la zona de reciclaje, como se muestra en este vídeo Robot Spike Gestión Residuos (WRO).

3.5 Evaluación

La evaluación de los tres proyectos llevados a cabo se ha realizado a través de la observación continua, cuyos resultados se han reflejado en una rúbrica, en la que los alumnos se autoevaluaron. Participaron un total de 85 alumnos. El resultado obtenido se muestra en la Tabla 1, en la que aparece la valoración media de cada uno de los indicadores evaluados.

Tabla 1

Evaluación docente

CUESTIÓN	VALORACIÓN (0-10)
Los problemas o cuestiones introductorias que plantean los proyectos eran interesantes	8,875
Tuvimos libertad para enfocar los proyectos a nuestra manera.	9,5
El aprendizaje era pasivo o activo	9,625
Los proyectos eran motivadores y divertidos	9,1875
Los proyectos eran útiles	8,975
Hemos aprendido a trabajar bien en equipo	8,25
Hemos usado la tecnología para aprender	9,75
Hemos aprendido cosas de asignaturas distintas y las hemos puesto en práctica en los proyectos	9,9375

Tras el análisis de la Figura 8, se puede extraer que un porcentaje elevado del alumnado ha manifestado que los proyectos han despertado su motivación. De esta manera, han aprendido a resolver problemas, al mismo tiempo

que participaban de forma activa y cooperativa, además de potenciar la interiorización de contenidos de distintas áreas de modo interdisciplinar. Con el fin de evaluar la consecución de los objetivos planteados, el docente llevó a cabo una autoevaluación a través de la observación continua de los diferentes parámetros previamente establecidos. En la Tabla 1, se puede observar detalladamente su alcance o, en su caso, su propuesta de mejora.

Tabla 2

Autoevaluación docente

OBJETIVO	CONSEGUIDO	EN PROCESO	NO CONSEGUIDO
Desarrollar competencial y holísticamente la personalidad del alumnado	X		
Crear entornos lúdicos	X		
Fomentar el pensamiento lógico y computacional	X		
Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno		X	
Desarrollar la capacidad de resolver problemas	X		
Expresar y comunicar de manera creativa ideas, sentimientos y emociones	X		
Diseñar, elaborar y difundir producciones culturales y artísticas	X		

Tras el estudio de los resultados de la Tabla 2, se puede colegir que los objetivos planteados en esta propuesta didáctica han sido logrados a través de los tres proyectos realizados. Es necesario mencionar que la identificación de las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno ha sido de dificultosa apreciación por parte del alumnado. Para ello, sería necesario trabajar alguna actividad en un futuro para mejorar este ítem y poder relacionar en mayor medida su calibre.

4. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, el alumnado que ha participado en estos proyectos tecnológicos valora muy positivamente tanto el proceso como su resultado. Así mismo, ha demostrado haber aprendido a programar videojuegos, imprimir en 3D e iniciarse en la robótica, todo ello mientras disfrutaba del proceso. Con el fin de prever qué propuestas de mejora se podrían establecer en un futuro, se llevó a cabo un análisis DAFO, cuyo resumen se muestra en la Figura 10.

Figura 10

Análisis DAFO



La principal debilidad de este trabajo fue el tiempo de planificación requerido para cada uno de los proyectos. Por un lado, sería necesaria, seguramente, la implicación de un número mayor de docentes; por el otro, se percibió que algunas actividades pueden suponer una desvirtuación, por lo menos desde un análisis superficial, del proceso de enseñanza-aprendizaje. La amenaza más destacable fue el excesivo tiempo que debe pasar el alumnado delante de las pantallas, con todos los riesgos de salud que eso conlleva. También se requirió de una inversión económica considerable para adquirir los materiales. Finalmente, el tiempo fue otra importante amenaza, ya que, en ocasiones, obligó a adaptar las actividades a sesiones cortas.

Como fortalezas destacaron las habilidades motivadoras que ya se han descrito anteriormente: desarrollo cognitivo integral, pensamiento lógico-computacional, etc. Finalmente, las oportunidades fueron notables, sobre todo, de cara al futuro profesional y académico del alumnado, pues ofrecen bastante flexibilidad a la hora de organizar sesiones que se caracterizan por el aprendizaje autónomo y en equipo, además de proyectos individualizados.

5. REFERENCIAS

- Area, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. Universidad de La Laguna. <https://campusvirtual.ull.es/ocw/file.php/4/ebookte.pdf>
- Ausubel, D., Novak, J., y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognitivo*. Trillas.
- Belda-Medina, J. (2021). ICTs and Project-Based Learning (PBL) in EFL: Pre-service Teachers' Attitudes and Digital Skills. *International Journal of Applied. Linguistics & English Literature*, 10(1), 63-70. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijalel.v.10n.1p.63>
- Blázquez Tobías, P. J., Orcos Palma, L., Mainz Salvador, J., y Sáez Benito, D. (2018). Propuesta metodológica para la mejora del aprendizaje de los alumnos a través de la utilización de las impresoras 3D como recurso educativo en el aprendizaje basado en proyectos. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 8(1), 139-166. <https://doi.org/10.26864/pcs.v8.n1.8>
- Castañeda, A., Carrillo, J. y Quintero, Z. (2013). *El uso de las TIC en la educación primaria: la experiencia Enciclopedia*. Redie. <https://redie.mx/librosyrevistas/libros/usoticseducprim.pdf>
- Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K. R., Whalen, S. y Wong, M. (1993). *Talented teenagers: The roots of success and failure*. Cambridge University Press
- Davidson, C. N. (2012). *Now you see it: How Technology and Brain Science Will Transform Schools and Business for the 21st Century*. Penguin.
- Dewey, J. (2007). *Cómo pensamos. La relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Ediciones Paidós Ibérica. <https://www.facilitadores-alfa.org/wp-content/uploads/2020/10/Como-pensamos.-Jhon-Dewey.pdf>
- Espot, M.-R. (2021). Khan, S. (2019). *La escuela del mundo*. Ariel, 246 pp. *Estudios Sobre Educación*, 40, 219-221. <https://doi.org/10.15581/004.40.40497>
- García, J. M. (2015). Robótica Educativa. La programación como parte de un proceso educativo. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (46). <https://revistas.um.es/red/article/view/240201>
- Gómez, L y Macedo, J. (2010). Importancia de las TIC en la educación básica regular. *Investigación Educativa*, 14(25), 209-224.
- González Monteagudo, J. (2001). *John Dewey y la pedagogía progresista. El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. Graò.
- Heffernan, V. (2011). *Education Needs a Digital-Age Upgrade*. New York Times. <https://archive.nytimes.com/opinionator.blogs.nytimes.com/2011/08/07/education-needs-a-digital-age-upgrade/>
- Kilpatrick, W. H. (1918). *The project method*. [Teachers college record, Universidad de Columbia]. <http://www.educationengland.org.uk/documents/kilpatrick1918/index.html>
- Krajcik, J.S y Blumenfeld P.C. (2005). Project-Based Learning. En Sawyer, K. *The Cambridge Handbook of the Learning*. Cambridge University Press, 317-334.
- Krajcik, J. S., Czerniak, C., y Berger, C. (1999). *Teaching children science: A projectbased approach*. McGraw-Hill Humanities, Social Sciences & World Languages.

- Moreira, M. A. (2000). *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. Visor.
- Moursund, D. (1999). *Project Based Learning Using Information Technology*. ISTE Publications.
- Pozuelos Estrada, F. J. (2007). *Trabajo por proyectos en el aula: descripción, investigación y experiencias*. Cooperación Educativa.
- Pozuelos Estrada, F. J., y Rodríguez Miranda, F. D. P. (2008). Trabajando por proyecto en el aula. Aportaciones de una investigación colaborativa. *Revista de Investigación en la Escuela*, (66), 5–27. <http://hdl.handle.net/11441/60835>
- Rivet, A. E., y Krajcik, J. S. (2004). Achieving standards in urban systemic reform: An example of a sixth grade project-based science curriculum. *Journal of research in science teaching*, 41(7), 669–692.
- Ruiz Martín, H. (2020). *¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*. Graó.
- Serrano, L. (1945). *El método Montessori*. Losada.
- Teasley, S. D. (1997). *Discourse, Tools and Reasoning*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-03362-3_16
- Tonucci, F. (1990). *¿Enseñar o aprender? La escuela como investigación quince años después*. Graó.
- Viera Torres, T., (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades*, 26, 37–43. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37302605>
- Vygotsky, L. S., y Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard university press.
- Wigfield, A., y Eccles, J. S. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 68–81. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0361476X99910159>
- Williams, M., y Linn, M. (2003). WISE Inquiry in fifth grade biology. *Research in Science Education*, 32(4), 415–436. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1022452719316>
- Wing, J. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>

INFORMACIÓN SOBRE LOS AUTORES

Daniel Moriarty Pitarque Graduado en Educación Primaria por la Universidad de Vigo. Actualmente ejerce como Profesor Titular en el colegio O Castro British International School y como profesor de actividades de robótica y programación para niños de Educación Primaria y de Educación Secundaria, además de estudiar un máster en Educación Bilingüe en Español e Inglés. Su principal especialidad es la tecnología educativa en las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria, así como la enseñanza de idiomas y de Ciencias Sociales.

✉ danielmoriarty99@gmail.com

M^a Sandra Fragueiro Barreiro. Doctora en Química Analítica por la Universidad de Vigo. Actualmente ejerce como Profesora Titular en la Escuela Universitaria CEU de Magisterio de Vigo. Sus principales líneas de investigación se centran en el estudio e implementación de metodologías innovadoras en Ciencias Experimentales en las etapas educativas de Educación Infantil y de Educación Primaria.

✉ sandra.fragueirobarreiro@ceu.es

La iconografía musical como contexto para la formación organológica de maestros de música: una experiencia desde el patrimonio artístico sevillano

Musical iconography as context for the organological training of music teachers: an experience from seville's artistic heritage

LAURA MONDÉJAR MUÑOZ

CEU Cardenal Spínola, Sevilla.

 <https://orcid.org/0000-0001-7930-4012>

ALEJANDRO SORIA VÍLCHEZ

CEU Cardenal Spínola, Sevilla.

 <https://orcid.org/0000-0001-5121-7910>

RESUMEN

La unión entre la organología y la iconografía musical conforma un esquema que permite desarrollar contenidos específicos de dos asignaturas pertenecientes a la Mención en Educación musical del Grado en Educación Primaria. Para ello, se ha diseñado una propuesta interdisciplinar a través del patrimonio pictórico sevillano y mediante una metodología de observación y análisis guiada por el docente. Asimismo, se propone un diseño didáctico para la comprensión de conceptos organológicos, históricos e interpretativos desde la colección permanente del Museo de Bellas Artes de Sevilla. La valoración positiva manifestada por el alumnado pone en relieve la importancia del diseño de experiencias artísticas interdisciplinares, las cuales enriquecen la instrucción docente y, por ende, fomentan un aprendizaje integrador y motivador.

ABSTRACT

The union between organology and musical iconography forms a scheme that allows for the development of specific contents of two subjects belonging to the Music Education section of the Degree in Primary Education. To this end, an interdisciplinary proposal has been designed through the pictorial heritage of Seville and by means of a methodology of observation and analysis guided by the teacher. Likewise, a didactic design is proposed for the understanding of organological, historical and interpretative concepts from the permanent collection of the Museum of Fine Arts of Seville. The positive assessment expressed by the students highlights the importance of the design of interdisciplinary artistic experiences, which enrich the teaching instruction and, therefore, promote integrative and motivating learning.

Recibido: 29/11/2023

Aceptado: 06/01/2024

PALABRAS CLAVES

Iconografía musical, Organología, formación instrumental, educación musical, Grado en Educación Primaria, formación de maestros.

KEYWORDS

Music iconography, organology, instrumental training, music education, degree in primary education, teacher training..



Para citar este artículo: Mondéjar Muñoz, L. y Soria-Vílchez, A. (2024). La iconografía musical como contexto para la formación organológica de maestros de música: una experiencia desde el patrimonio musical sevillano. *EA, Escuela Abierta*, 27, 77-88. <https://doi.org/10.29257/EA27.2024.06>

1. INTRODUCCIÓN

La formación recibida por el alumnado del Grado en Educación Primaria que cursa la Mención en Educación musical se contextualiza en torno a diferentes asignaturas cuyo objeto es propiciar la adquisición de los contenidos y competencias que requiere la labor profesional del maestro especialista en música. En este marco didáctico —referido a las materias de “Formación instrumental” e “Historia de la música”— se contempla el aprendizaje de la organología y evolución de los diversos instrumentos musicales, así como el conocimiento de las diferentes características estilísticas de las etapas en función del contexto organológico que las define.

Por otro lado, y en línea con la iconografía musical como concepto, cabe apuntar que la historia de la formación artística en los centros educativos no ha gozado de una trayectoria tan amplia como la protagonizada por otras áreas de conocimiento o disciplinas. Así, Callealta (2022) apunta a la inclusión de conceptos artísticos en planes de estudios de 1866 con funcionalidades ligadas al ámbito científico, como es el caso del dibujo lineal destinado al ámbito industrial o el Bachillerato de Artes para la obtención de títulos en áreas industriales o químicas. Posteriormente, ya con la legislación de 1898, comenzaron a incluirse conceptos de corte estético y a vincularse con la propia Historia del arte, confluyendo la música y el arte como distintivos de los estudios artísticos.

De igual manera, el fomento de la observación y, por ende, la reflexión como herramientas para el desarrollo del autoconocimiento del alumnado, beneficia la adquisición de los contenidos de un modo alejado de la tradicional memorización propia de conceptos organológicos (López-Peláez, 2015).

En lo que concierne a este texto, la educación en Artes plásticas y visuales supone un área afín a la Música —desde su propia concepción artística— y que también tiene cabida en el plan de estudios del Grado en Educación Primaria durante la formación generalista del alumnado. En línea con la instrucción en conceptos musicales, se abordan contenidos relacionados con la organología, lo cual significa explorar y analizar aspectos desde el punto de vista de la forma y diseño del instrumento, su clasificación, su historia, su función social y la evolución de su construcción, entre otras nociones. Asimismo, contemplar y apreciar la representación pictórica de obras que incluyen instrumentos o escenas musicales procedentes de diferentes épocas y estilos artísticos permite profundizar en el aprendizaje desde un prisma variado y enriquecedor.

Por esta razón, y constatada la importancia de las artes para la educación integral del futuro maestro, se plantea un formato interdisciplinar en el que música y pintura dialogan con un objetivo de disfrute y goce artístico, pero, esencialmente, con una misión pedagógica.

1.1. El Arte como recurso educativo en la formación del profesorado de Educación Primaria

En este encuadre formativo, el cual propone el patrimonio pictórico hispalense como escenario, se consideran estudios precedentes para la apreciación del patrimonio en el contexto educativo, como es el proyecto de Romero (2015), donde la autora traza una propuesta de enseñanza-aprendizaje en el aula universitaria empleando el patrimonio histórico cultural como hilo conductor.

Tal y como refiere Rodríguez *et al.* (2012), en los últimos años se ha concedido especial importancia al desarrollo de la competencia cultural y artística como eje común, así como al entendimiento de los diferentes códigos que forman el lenguaje de las Artes. Sin embargo, la escueta presencia del Arte y su didáctica en lo correspondiente a la materia de “Educación de las Artes Plásticas y Visuales” es un tema que ha motivado investigaciones como la de

García (2022), donde la autora expone las limitaciones estructurales de la expresión plástica y visual en la formación del profesorado.

Con todo, y al margen de la necesaria revisión curricular a favor de las Artes en cualquiera de sus formas, las obras artísticas suponen una fuente de información que puede orientarse hacia distintos enfoques, construyendo un recurso que permite la apreciación del Arte con un sentido más allá de la estética, el disfrute o el aprendizaje de las características anexas a las corrientes pictóricas y sus autores. Este es el caso de la iconografía musical como herramienta para la correcta identificación de los objetos musicales que forman parte de la obra de arte. El origen humanístico de esta disciplina, habitualmente asociada a la Historia del arte, puede vincularse con la Educación y, de un modo más concreto, con los estudios universitarios de este área. De esta manera, en lo tocante a la presencia de la iconografía musical en la enseñanza universitaria, de acuerdo con la revisión de Zavala (2020), ciertamente se trata de una materia optativa en planes de estudios de grados de corte humanístico como Musicología, Historia y Ciencias de la Música, pero, según añade la autora, también se halla presente a través de los contenidos de algunas materias de música propias de los Grados en Educación Primaria de universidades españolas.

En lo concerniente a las investigaciones sobre iconografía musical y su vínculo con la formación de maestros, de un modo más específico, destaca la revisión de Sarfson (2015), cuyas aportaciones suscitan una sólida fuente de información sobre la didáctica de los instrumentos musicales, la interpretación musical y la música y músicos dentro de su contexto cultural. Igualmente, la autora fundamenta la trama simbólica como planteamiento para la formación de docentes desde la iconografía musical como herramienta, promoviendo variedad de enfoques en torno a la educación artística y que contribuyen a la comprensión de las épocas en que fueron concebidas las obras.

En el sentido de la educación en materia organológica, cobran importancia propuestas como la de Faure-Carvallo y Calderón-Garrido (2021), donde los autores sustentan la construcción de instrumentos musicales y su historia desde un contexto de educación musical universitaria y previa formación en conceptos organológicos. Se fundamenta, pues, la creación de un instrumento musical sobre conocimientos derivados no solo de su forma, sino también de su evolución e historia.

1.2. Objetivos

El objetivo general de esta experiencia consiste en diseñar un procedimiento para la asimilación de contenidos didácticos a través de fuentes artísticas locales. Para ello, se articulan una serie de objetivos específicos que quedan desglosados de la siguiente manera:

- Seleccionar las obras más apropiadas de la colección conforme a la presencia de grupos iconográficos musicales, identificando los instrumentos que aparecen, así como su relación con la época plasmada por el artista desde el punto de vista organológico, formal y técnico.
- Adecuar los contenidos de las asignaturas de la Mención en Educación musical a las obras pictóricas de la colección permanente del Museo de Bellas Artes de Sevilla escogidas.
- Elaborar un esquema didáctico desde la propia clasificación y denominación del instrumento musical y su historia para mejorar la experiencia del alumnado durante la puesta en práctica, fomentando una contextualización significativa de los instrumentos apreciados.
- Evaluar la satisfacción del alumnado tras la visita al museo y desarrollo de la experiencia.

2. MARCO TEÓRICO

Como se ha referido anteriormente, esta propuesta fundamenta la asimilación de contenidos específicos de dos materias de la Mención en Educación musical del Grado en Educación Primaria. Dichos contenidos se hallan vinculados a la organología e historia de la música y su enseñanza se realiza a partir de la iconografía musical reunida en las pinturas de la colección permanente del Museo de Bellas Artes de Sevilla.

De este modo, es necesario atender a los conceptos esenciales y los paradigmas metodológicos que cimientan la experiencia, siendo el caso de la organología y la iconografía musical

2.1. El concepto de organología y la clasificación instrumental

La organología aborda el estudio de los instrumentos musicales junto con su evolución desde múltiples factores relacionados con las prácticas musicales y su historia. Del mismo modo, es conveniente apuntar el sistema de categorización y clasificación de los instrumentos musicales. Así, este trabajo aplica como fundamento teórico la clasificación instrumental propuesta por Sachs (1947). Se trata, pues, de un marco que promueve la ordenación de los objetos a analizar, otorgándoles claridad de acuerdo con un sistema normalizado y altamente empleado en investigaciones semejantes. El modelo propuesto por Sachs-Hornbostel presenta la renovación de la nomenclatura clasificatoria de los instrumentos de viento, cuerda y percusión para ordenarlos en aerófonos, cordófonos y dos subfamilias de percusión. La última categoría da cuenta de dos clases añadidas que buscan acotar los instrumentos de percusión en membranófonos —los cuales emiten sonido gracias a la vibración de una membrana percutida— e idiófonos —atendiendo a instrumentos que suenan por sí mismos—. De igual modo, procede mencionar la visión de Pérez de Arce y Gili (2013), en la que los autores sugieren una revisión de los sistemas anteriores de clasificación en Europa. A su vez, la contribución señalada concreta puntos de estudio contemporáneos, como son las perspectivas antropológicas ofrecidas por los musicólogos Hans-Heinz Dräger y Mantle Ki Hood, quienes vislumbraron un análisis de los instrumentos musicales desde su función social, entre otros prismas de estudio.

De esta forma, la clasificación de los instrumentos musicales presentes en las obras se realizará en sintonía con las características formales y materiales que permiten su identificación de acuerdo con la agrupación clasificatoria establecida por Sachs-Hornbostel.

2.2. Descifrando la iconografía musical

En primera instancia, conviene apuntar al concepto iconográfico. La Real Academia Española define —en su versión en línea— el término de iconografía como “conjunto de imágenes, retratos o representaciones plásticas, especialmente de un mismo tema o con características comunes”. Como suele ser recurrente, el vocablo tiene cuatro acepciones más, destacando la última de ellas, la cual alude al “estudio de las imágenes o representaciones plásticas en el arte”. Según Moralejo (2014), iconografía e iconología “tendrán historias diferentes en cuanto a términos o propuestas teóricas” (p.47). Es por ello que el citado concepto requiere de una lectura que pueda posteriormente relacionarse con la propuesta a desarrollar.

Desde el punto de vista de Erwin Panofsky (2004), la definición de iconografía se halla sujeta a diversas escisiones. Y, es que, en efecto, puede establecerse una división entre los conceptos de iconografía e iconología, separando los objetivos de estas subdisciplinas hacia una orientación tocante con la propuesta del teórico del arte y sus tres niveles de comprensión de la obra artística, los cuales atañen, respectivamente, a la identificación de la forma, la

idea y el contenido. De esta manera, de acuerdo con Panofsky (2004), el primer nivel se halla destinado al reconocimiento del objeto —en este caso, instrumento musical—; un segundo nivel se dedica a la consideración del objeto identificado respecto a las fuentes —sustentado con la documentación adecuada—; y, por último, un tercer nivel se ocupa de interpretar el contenido de la representación en función de un contexto determinado. Así, un análisis deductivo y progresivo facilita la recopilación de los datos necesarios de un modo procedimental. Este sistema de clasificación guiada permite un enfoque óptimo, pues proporciona al alumnado la identificación del instrumento musical tras una breve formación previa. Además, se hace imprescindible la comprensión de la escena representada y, para ello, se han considerado las guías explicativas sobre iconografía cristiana e iconografía clásica de Carmona (2008), en las que el autor explicita los atributos asociados a personajes y escenas habituales de la tradición artística religiosa y mitológica.

2.3. La iconografía musical en la colección del Museo de Bellas Artes de Sevilla

La iconografía musical como concepto constituye, hoy en día, una fuente testimonial que, desde una perspectiva que trasciende a lo meramente visual, puede arrojar luz sobre la historia de los instrumentos musicales, convenciones y costumbres derivadas del campo de la música, así como otros datos de interés para el investigador que estudia la representación del sonido y su contexto. En esta línea, se sitúan diversos análisis que a lo largo de los últimos años han realizado notables tributos a la iconografía musical. Es el caso de la contribución de Álvarez (1997), que aboga por la recopilación de estudios que tienen por objeto presentar la heterogénea visión de análisis de la iconografía musical desde su vínculo con los instrumentos musicales. Así pues, según la autora, “la iconografía musical está a medio camino entre la Musicología y la Historia del Arte, pues utiliza los conocimientos de la primera y los métodos de la segunda” (1997, p.782).

En el ámbito musical, el concepto de iconografía se presta a una definición todavía más completa, tal y como recoge el Diccionario Akal/Grove de la Música (2000) en su entrada sobre el término «iconografía de la música», y que resulta definido como:

El análisis y la interpretación de temas o asuntos musicales plasmados en obras de arte. [...] El estudiante de iconografía musical necesita, para interpretar lo que ve, los utillajes de un historiador de arte, un historiador de las sociedades y un historiador de las ideas, que le permitan apreciar el grado de realismo de cualquier representación, no solo debido a las licencias que un artista puede permitirse para crear una pintura o una escultura atractiva y equilibrada, sino también al simbolismo o los factores asociativos que pueden estar incorporados a la obra y el grado de estilización o idealización de la misma (p.460).

En torno a este panorama relacional de la iconografía con el ámbito musical, se sitúa el paradigma propuesto por Roubina (2010), cuyo estudio plantea la aproximación a una metodología de trabajo sustentada en una serie de procedimientos para la interpretación de evidencias visuales y de carácter musical halladas en el arte. Debido a la afinidad con los objetivos perseguidos, las pautas sugeridas por la musicóloga serán adecuadas al objeto de la presente investigación junto con las orientaciones pertinentes sobre la historia y evolución de los instrumentos musicales para su mejor reconocimiento. Además, Roubina establece una serie de evidencias claves a la hora de definir el marco contextual del instrumento representado por el artista. Estas certezas quedan desglosadas en cuatro conceptualizaciones: organológicas —que proporcionan mera información sobre la forma del instrumento musical—, musicológicas —referidas a las cuestiones sobre prácticas musicales—, antropológicas —que sirven para estudiar los aspectos sociológicos derivados de una escena musical— y, para finalizar, las evidencias teológico-filosóficas —vinculadas a la connotación ética o estética, pero también teológica, la cual es adquirida por la imagen musical en

el arte—. La autora también sintetiza los tipos de evidencias que pueden aportar información complementaria sobre las prácticas musicales representadas, clasificándolas desde su carácter. La catalogación que propone se ajusta al carácter probatorio —propio de evidencias consonantes con otras fuentes—; carácter complementario —para evidencias que, al margen de su concordancia, completan y precisan el contenido de las fuentes anteriores—; y, por último, carácter específico —asociado a toda evidencia enfocada en cuestiones precisas y que, sin su existencia, no hubieran podido conocerse—.

2.4. La iconografía musical en la colección del Museo de Bellas Artes de Sevilla

Tal y como se ha señalado, la pinacoteca sevillana conforma el principal escenario de esta experiencia, por lo que resulta pertinente conocer las obras que componen la colección permanente con vistas a seleccionar las pinturas que contienen los instrumentos musicales más representativos, pero también considerando el acopio de una muestra heterogénea que plasme las características de las diferentes etapas de la Historia de la música. En este sentido, según la clasificación de la iconografía musical en el Museo de Bellas Artes de Sevilla realizada por Mondéjar (2023), a finales del año 2022 podían apreciarse en la colección permanente un total de veinticinco pinturas con presencia de instrumentos musicales. Todas ellas se hallan fechadas entre los siglos XVI y XX, por lo que consta una gran representación de variados estilos dada la amplitud cronológica mencionada. Así, los conjuntos de ángeles músicos reunidos en pinturas de gran tamaño, como la *Asunción* de Juan del Castillo o el *Tránsito de San Hermenegildo* de Alonso Vázquez y Juan de Uceda —ambas ejecutadas al comienzo del siglo XVII—, permiten al observador gozar de una rica visión de la organología del barroco hispano, así como su configuración desde las agrupaciones instrumentales. Gracias a pinturas de autores extranjeros afincados en Sevilla, como es la *Vanitas* de Cornelis Norbertus Gysbrechts, se aprecian aspectos sobre notación musical, cuestión que plasma la ausencia de anacronismo, ya que muestran una escritura de la música propia de la época representada. Finalmente, los siglos XVIII, XIX y XX, se matizan con un número de obras menor a las barrocas. Sin embargo, destacan la serie de los carros del Pregón de la Máscara de Domingo Martínez —conjunto de ocho pinturas que aglutinan un elevado número instrumentos musicales— y contadas pinturas costumbristas que, al término del itinerario museístico, muestran al espectador los instrumentos propios de la Sevilla más festiva —siendo el caso de las jocosas escenas de baile y fiesta que exhiben varias guitarras flamencas—.

3. PROPUESTA

A continuación, se presentan las distintas consideraciones tenidas en cuenta para la confección y desarrollo de esta experiencia.

3.1. Contexto didáctico

La presente propuesta plantea la impartición de contenidos propios de las materias de la Mención en Educación musical a través de la experiencia artística, orientando las obras escogidas al contexto didáctico perseguido, el cual implica la identificación de la época reflejada y su relación con los instrumentos representados.

Las asignaturas tomadas como punto de partida en esta experiencia se contextualizan en 4º curso del Grado en Educación Primaria. Por un lado, en la materia de “Formación instrumental” se incluyen competencias encaminadas a la práctica instrumental, además de explorar los pilares de la cultura popular, centrándose en el folclore

arraigado en la región y la identidad cultural de la comunidad autónoma de Andalucía desde un punto de vista musical y artístico. Igualmente, también se instruye al alumnado en aspectos organológicos, así como en la técnica empleada para tocar los instrumentos. Por otro lado, en la materia de “Historia de la música”, se plasma una panorámica histórica desde los orígenes de la música occidental hasta el siglo XXI. Por lo tanto, la visita al Museo de Bellas Artes supone un acercamiento y un desempeño de los contenidos didácticos desde un punto de vista interdisciplinar y enriquecedor para el alumnado universitario.

3.2. Metodología

La experiencia se estructura de acuerdo a tres fases, F1, F2 y F3, las cuales se especifican a continuación.

F1. La primera fase implica la selección de contenidos didácticos y su adecuación desde las obras de la colección museística (tabla 1). Así, la selección de las obras y se realiza respecto a los contenidos previamente establecidos (tabla 2).

Tabla 1
Contenidos y objetivos de la experiencia

CONTENIDOS	OBJETIVO DIDÁCTICO
Clasificación de los instrumentos musicales de Sachs-Hornbostel.	Reconocer aspectos formales de los instrumentos.
Identificación de instrumentos musicales característicos de los siglos XVI y XVII en España.	Conocer la denominación de instrumentos renacentistas y barrocos.
Distinción de las diferentes agrupaciones musicales.	Identificar las formaciones instrumentales habituales desde el Barroco al siglo XX.
Reconocimiento de la técnica interpretativa de los instrumentos.	Conocer el modo en que se toca un instrumento musical desde la posición corporal del intérprete.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2
Obras de la colección seleccionadas

OBRA (TÍTULO Y AUTOR)	CONCEPTOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS
<i>Sagrada Familia con San Juanito y Santo Tomás de Aquino y Santa Catalina de Siena.</i> (Pedro Villegas y Marmolejo).	El origen bíblico de los ángeles músicos y su reflejo a través de la tradición artística. Instrumentos musicales del Renacimiento.
<i>Desposorios místicos de Santa Catalina.</i> (Francisco Herrera el Viejo).	La historia de Santa Catalina de Siena. Características y evolución del laúd y el arpa.
<i>Asunción de la Virgen</i> (Juan del Castillo).	Instrumentos del Renacimiento y Barroco y su técnica. La iconografía de Santa Cecilia.
<i>Tránsito de San Hermenegildo</i> (Alonso Vázquez y Juan de Uceda).	Instrumentos del Barroco y su técnica. Notación musical renacentista. Invenciones del autor.

<i>Las tentaciones de San Jerónimo</i> (Juan de Valdés Leal).	Historia bíblica de San Jerónimo. Analogías clásicas y cristinas sobre el efecto de la música como tentación.
<i>Asamblea de los dioses del Olimpo</i> (Alonso Vázquez)	Origen mitológico de la obra. Cronología del poeta Juan de Arguijo en el marco de la Sevilla renacentista. La vihuela de arco y su evolución y técnica.
<i>Carro del Pregón de la Máscara</i> (Domingo Martínez)	Historia del desfile representado y relevancia para la ciudad de Sevilla. Instrumentos de viento y cuerda. Irrealidades e invenciones del pintor.
<i>Carro de la Común Alegría</i> (Domingo Martínez)	Historia del desfile representado y relevancia para la ciudad de Sevilla. Instrumentos propios de la mitología griega. Irrealidades e invenciones del pintor.
<i>Carro del Aire</i> (Domingo Martínez)	El órgano procesional. La presencia criolla en Sevilla durante el siglo XVIII.
<i>Baile en una caseta de feria</i> (Manuel Bejarano)	El costumbrismo andaluz. La guitarra flamenca en la escena festiva sevillana.

Fuente: elaboración propia.

F2. Desarrollo de la visita con el alumnado. Esta fase conlleva una breve formación previa con objeto de mejorar la experiencia artística de los asistentes. Para llevar a cabo esta acción ha sido útil el diseño y cumplimiento de un cronograma (tabla 3)

Tabla 3

Cronograma de las sesiones

SESIÓN	CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN
1ª Sesión Formación previa a la experiencia	Se presentan aspectos relacionados con la institución y su historia, características de las obras y su época, normas de acceso y estructura de la visita.	1 hora
2ª Sesión Visita al museo	Durante el recorrido por las distintas obras pictóricas, cabe destacar que la intervención tiene tres momentos fundamentales: Momento 1: El docente ejecuta una aproximación del cuadro desde el tema representado, el contexto histórico y los instrumentos musicales que aparecen. Momento 2: El alumnado debe identificar y clasificar los instrumentos representados en el cuadro con ayuda de la guía proporcionada. Momento 3: El docente realiza aportaciones oportunas sobre curiosidades, así como observaciones sobre los instrumentos o su técnica.	2 horas
3ª Sesión Debate y cuestionario	Al finalizar la visita se debate con el alumnado las impresiones y aprendizaje adquirido. Estos también cumplimentan un cuestionario que sirve al docente conocer el grado de satisfacción con la propuesta didáctica.	1 hora

Fuente: elaboración propia.

F.3. Revisión de aportaciones significativas, para su posterior revisión y mejora.

3.3. Medios y materiales

Con intención de proporcionar la información de un modo detallado para que pueda ser revisada tras la visita al museo, se diseña un dossier con diez fichas didácticas donde se reúne información visual y artística de las obras que forman el recorrido junto con apreciaciones de carácter histórico y organológico —proporcionada previamente por el docente— (tabla 4). Además, en la ficha se destina un apartado a otras observaciones musicales —a completar por el alumnado— con la única premisa de incluir reflexiones y curiosidades formales halladas en la iconografía musical visualizada. También, se incluye un código QR que facilita el acceso a la imagen en formato digital.

Figura 1

Ejemplo de ficha artística proporcionada al alumnado

Tránsito de San Hermenegildo			
Alonso Vázquez (1564-1608) y Juan de Uceda (1570-1631)			
1602	Sala V		
La representación de los ángeles músicos es de J. de Uceda			
Clasificación	Instrumento musical	Observaciones	
Aerófonos	Bajón Órgano positivo Corneta		
Cordófonos	Dos vihuelas de arco Arpa		
Otros	Música notada sostenida por dos ángeles (izquierda y derecha).		

Fuente: elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

Finalmente, el texto ha desarrollado un esquema didáctico para la enseñanza y aprendizaje de contenidos musicales empleando, para ello, obras pictóricas del patrimonio sevillano. La selección de las pinturas cuya iconografía musical mejor se ajusta a la propuesta pedagógica ha derivado en la recopilación de una heterogénea muestra con la que enfocar la enseñanza de la organología característica de diferentes épocas históricas. De esta forma, la orientación de los contenidos de las asignaturas implicadas se ha elaborado en consideración con las obras elegidas y desde un esquema didáctico que ha promovido el aprendizaje plural de los instrumentos musicales desde el arte. Por último, los resultados obtenidos tras la evaluación de la satisfacción con la propuesta corroboran la valoración positiva que el alumnado ha tenido tras la puesta en práctica de la experiencia. Estos datos son el motor que impulsa la persistencia en la evolución y mejora continua de la innovación educativa y la labor docente.

La retroalimentación proporcionada por el alumnado y la implicación activa del profesorado para buscar estrategias de enseñanza son factores clave que contribuyen a que la experiencia haya tenido una percepción positiva por parte de los futuros maestros de música. El compromiso inquebrantable radica en la entrega de una educación

excepcional que no solo fomente el aprendizaje activo, sino que también nutra el crecimiento integral de cada estudiante, preparándolo para los desafíos y oportunidades del futuro.

5. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

En última instancia, una cuestión significativa que se ha de tener en cuenta a la hora de llevar a cabo propuestas didácticas similares es la importancia de continuar trabajando en la mejora constante de la experiencia educativa, manteniendo un enfoque en las necesidades y expectativas del alumnado como futuro docente de Educación Primaria, además de proporcionar una visión interdisciplinar de los contenidos. Para seguir avanzando y enriqueciendo esta experiencia, a continuación, se mencionan posibles líneas de investigación surgidas tras su puesta en práctica:

1. Diseñar un estudio para conocer el grado de adquisición de los contenidos antes y después de realizar la experiencia con la finalidad de averiguar el rendimiento académico del alumnado.
2. Adaptar la visita a otras instituciones museísticas o espacios artísticos, teniendo siempre presente el enfoque pedagógico.
3. Ampliar el número de materiales y recursos que sirven de soporte a la visita, así como orientar la propuesta a otros contextos y etapas educativas.

6. REFERENCIAS

- Álvarez, M.R. (1997). Iconografía musical y organología: un estado de la cuestión. *Revista de Musicología*, 20 (2), 767-782. <https://www.jstor.org/stable/20797455>
- Callealta, L. (2022). Aproximación histórica de las enseñanzas artísticas en España, desde 1857 hasta 2006. Un periodo de cambio social, educativo y político. *Historia de la Educación*, 41 (1), 177-193. <https://doi.org/10.14201/hedu2022177193>
- Carmona, J. (2008). *Iconografía clásica*. Akal.
- Carmona, J. (2008). *Iconografía cristiana*. Akal.
- Faure-Carvalho, A.; Calderón-Garrido, D. (2021). ABPr en la enseñanza superior de la didáctica musical. En *INRED 2021: VII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. Editorial Universitat Politècnica de València, 307-313. <http://dx.doi.org/10.4995/INRED2021.2021.13713>
- García, A. (2022). La experiencia académica personal en Educación Plástica y Visual en la Formación Inicial de los Maestros de Educación Primaria. *Educatio Siglo XXI*, 40(2), 117-146. <https://doi.org/10.6018/educatio.467241>
- López-Peláez, M.P. (2015). La pedagogía socrática en la educación musical en primaria. *Escuela Abierta*, 18, 11-22. <https://doi.org/10.29257/EA18.2015.02>

- Mondéjar, L. (2023). Iconografía musical en el Museo de Bellas Artes de Sevilla [Trabajo Final de Máster, Universidad de Valladolid].
- Moralejo, S. (2004). *Formas elocuentes*. Akal.
- Panofsky, E. (2004). *El significado de las artes visuales*. Alianza Forma.
- Pérez de Arce, J. y Gili, F. (2013). Clasificación Sachs-Hornbostel de instrumentos musicales: una revisión y aplicación desde la perspectiva americana. *Revista Musical Chilena*, 67(209), 42-80. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-27902013000100003>
- Real Academia Española: Diccionario de la Lengua Española, 23.^a ed., [versión 23.6 en línea]. <https://dle.rae.es>
- Rodríguez, M.; Nuez, C.L.; La Banda, E.; Doménech, R.; Lara, T.; Álvarez, L.; Pedrera, S. y Alsina, P. (2012). *Códigos artísticos y desarrollo de la expresión en la competencia cultural artística*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Romero, G. (2016). El patrimonio histórico y cultura. Una propuesta de enseñanza-aprendizaje en el aula universitaria. En J.A. Sánchez López y A.R. Fernández Paradas (coords.) *Del individuo al aprendizaje colaborativo (I): la historia y la historia del arte ante los retos de la innovación educativa* (81-101). ExLibric.
- Roubina, E. (2010). ¿Ver para creer?: una aproximación metodológica al estudio de la iconografía musical novohispana. En *Pesquisa em música: novas conquistas e novos rumos. I Simpósio Brasileiro de Pós-graduandos em Música da Unirio* (63-83). Río de Janeiro (Brasil): Unirio. <https://seer.unirio.br/simpom/article/view/2667/2001>
- Sachs, C. (1947). *Historia universal de los instrumentos musicales*. Ediciones Centurión.
- Sarfson, S. (2015). Iconografía musical y su didáctica: entre la mimesis y el símbolo en el contexto de la formación de maestros. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13(2), 307-321. <https://doi.org/10.4995/redu.2015.5450>
- Sadie, S. (2000). *Diccionario Akal/Grove de la Música*. Akal.
- VV. AA. (2004). *Museo de Bellas Artes de Sevilla: guía oficial. Colección: Museos de Andalucía. Guías oficiales; 4*. Consejería de Cultura.
- Zavala, C. M. (2020). La iconografía musical como materia interdisciplinar. Su presencia en los estudios musicales universitarios. *European Scientific Journal, ESJ*, 16(13), 43-53. <https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n13p43>

NOTA: La participación de los autores en este artículo se ha realizado de manera equitativa, por lo que ambos han contribuido de igual modo en el diseño de la propuesta, así como en la escritura del manuscrito y la revisión crítica de aquellos aspectos intelectuales relevantes. De este modo, se cumplen los requisitos que determina la COPE-authors-guidelines (<https://publicationethics.org/files/u2/2003pdf12.pdf>) para que se considere por igual la autoría de los dos, respondiendo así a la clasificación establecida por CrediT (<https://casrai.org/credit/>) como *equal*.

INFORMACIÓN SOBRE LOS AUTORES

Laura Mondéjar Muñoz. Titulada Superior en Música en la especialidad de Interpretación-Piano (CSM de Córdoba). Máster en Textos, documentos e intervención cultural (Universidad de Córdoba). Máster en Música Hispana (Universidad de Valladolid). Doctora en Historia (Universidad de Sevilla). Actualmente cursando el Grado en Historia del Arte (UNED). Profesora en el Área de Expresión Musical-Plástica en CEU Cardenal Spínola. Sus investigaciones se centran en la didáctica de la música para la formación de maestros y el estudio de la iconografía musical desde perspectivas humanísticas y educativas.

✉ lmondejar@ceu.es

Alejandro Soria Vílchez. Titulado Superior en Música en la especialidad de Piano (CSM de Granada). Máster Universitario en Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria (Universidad de Sevilla). Actualmente cursando el doctorado en Educación (Universidad de Murcia) en la línea de Investigación para la Mejora de la Educación en las Didácticas Específicas. Profesor en el Área de Expresión Musical-Plástica de CEU Cardenal Spínola (adscrito a la Universidad de Sevilla). Sus investigaciones giran en torno a las Nuevas Tecnologías y su aplicación en la Educación Musical.

✉ asoria@ceu.es

El videojuego como herramienta para la enseñanza de la Geografía. Estudio de caso

The video game as a tool for teaching Geography. Case study

JAVIER MARTÍN-ANTÓN

Universidad de Oviedo

 <https://orcid.org/0000-0002-6698-6736>

ARÁNZAZU VALDÉS-CONZÁLEZ

Universidad de Oviedo

 <https://orcid.org/0000-0003-3698-8308>

ALBA REINA LUACES

Escuela Universitaria de Diseño e Innovación (ESNE Asturias)

 <https://orcid.org/0009-0009-9673-3666>

RESUMEN

Los videojuegos están consolidándose como una forma de entretenimiento, y los jóvenes cada vez dedican más tiempo a ellos. Sin embargo, las narrativas presentes en algunos videojuegos, especialmente en aquellos basados en aventuras y temáticas históricas, no siempre se corresponden con la realidad. Esto puede dar lugar a que algunos errores de tipo artístico, histórico o geográfico se incorporen al aprendizaje informal de los jugadores más jóvenes. Este hecho no implica que estos juegos no puedan ser utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje en diversos niveles educativos. Cada vez más, los docentes los utilizamos para motivar a nuestros estudiantes. No obstante, los profesionales de la educación no siempre poseemos conocimientos suficientes para analizar su rigor y, por ello, podemos utilizarlos de manera inadecuada. Ante la falta de estudios en este sentido, presentamos los resultados de nuestro análisis sobre la verosimilitud geográfica y monumental de un videojuego (*Spiderman*), delimitando su rigor y mostrando algunos de los resultados obtenidos para ayudar a los profesores que deseen utilizarlo.

ABSTRACT

Video games are becoming increasingly prominent as a form of entertainment, with young people dedicating more and more time to them. However, the narratives found in certain video games, particularly those based on adventures and historical themes, do not always align with reality. This discrepancy may result in some artistic, historical, or geographical inaccuracies becoming part of the informal learning experience for younger players.

This does not imply that these games cannot be utilized in the teaching and learning process across various educational levels. More and more educators are using them to engage their students. Nevertheless, educators often lack sufficient knowledge to critically analyze their accuracy and may employ them inappropriately. Given the scarcity of studies in this regard, we present the outcomes of our analysis on the geographical and monumental verisimilitude of a video game (*Spiderman*). By delimiting its rigor and showcasing some of the obtained results, we aim to assist educators who wish to incorporate it into their teaching methods.

Recibido: 11/01/2024

Aceptado: 30/01/2024

PALABRAS CLAVES

Didáctica de las Ciencias Sociales, educación, geografía, arte monumental, videojuego, urbanismo.

KEYWORDS

Didactics of Social Sciences, education, geography, monumental art, video game, urban planning.



Para citar este artículo: Martín-Antón, J., Valdés-González, A. y Reina-Luaces, A. (2024). El videojuego como herramienta para la enseñanza de la Geografía. Estudio de caso. *EA, Escuela Abierta*, 27, 89-108.
<https://doi.org/10.29257/EA27.2024.07>

1. INTRODUCCIÓN

Los juegos en general, y de manera particular los videojuegos, pueden servir para crear puntos de atención, complementar tareas, formar parte de situaciones de aprendizaje y mejorar el interés del alumnado por un tema; en definitiva, pueden servir para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes disciplinas educativas que se plantean a cualquier nivel, desde la Educación Primaria hasta los grados universitarios. La manera de utilizarlos se puede determinar bajo dos perspectivas: desde la gamificación (Ayén, 2017; Chapman y Rich, 2018; Gallego-Durán *et al.*, 2014; Kapp, 2012) utilizando videojuegos para lograr incentivar al alumnado a revolver problemas mientras utiliza los principios y la mecánica propia de los estos (se les plantean objetivos, premios, logros, etc.); o bien, con el enfoque didáctico adecuado, que se utilicen bajo el denominado Aprendizaje Basado en Juegos (Martínez, 2014; McFarlane *et al.*, 2002) que consiste, de forma muy resumida, en aprender mediante el uso de juegos como herramientas de apoyo al aprendizaje, la asimilación o, incluso, la evaluación. Así, por ejemplo, se pueden usar los videojuegos para mostrar al alumnado un determinado suceso o un periodo histórico, aunque el videojuego que se utilice no fuera diseñado específicamente para tal fin.

Cuando estamos en este segundo caso, y se pretende utilizar un videojuego, diseñado y destinado al ocio, en el aula, se requiere analizar todo su contenido de un modo riguroso que nos permita conocer tanto sus puntos fuertes como sus debilidades. Este análisis se debería realizar comprobando su utilidad, analizando cuidadosamente sus contenidos y valorando si el enfoque narrativo puede ser adecuado. De forma más concreta, por ejemplo, deberíamos comprobar que el videojuego no incluya contenidos racistas, sexistas, violentos, etc. y si los acontecimientos y lugares que muestra en su narrativa están representados con rigor. Es decir, que si es un videojuego en cuya historia utiliza sucesos históricos, territorios o personajes históricos, los represente de una manera fidedigna a la realidad.

En definitiva, antes de emplear un videojuego como recurso didáctico, es necesario llevar a cabo una revisión profunda del mismo, tal y como proponen Melissinos y O'Rourke (2012) quienes consideran hacerlo desde tres enfoques diferentes: por un lado, desde el punto de vista del diseñador del juego debido a que él decide lo que se va a mostrar en el videojuego y cómo hacerlo aportando su visión y estilo personal de cómo llevar a cabo su obra, y sus decisiones siempre tienen en cuenta la finalidad y tipología de juego; por otro lado, encontraríamos el análisis del propio juego y sus características, motores gráficos, plataformas, limitaciones, jugabilidad, etc. Para finalizar, en cuanto al último enfoque que proponen Melissinos y O'Rourke (2012), este se centra en el jugador, su edad, su forma personal de vivir la experiencia, su formación, etc. y como él va a ver y percibir el videojuego.

Para nuestro trabajo resulta de interés abordar con cierto detalle los sacrificios que ha realizado el diseñador en perjuicio del realismo y el grado de verisimilitud del juego a favor de la jugabilidad, es decir, una suma de los tres enfoques anteriores. Obviamente, durante la génesis de un videojuego, sus diseñadores actúan con relativa libertad. Esto es debido a que los diseñadores construyen sobre una base sólida: la confianza que nace de un acuerdo tácito en el que el jugador, frente al videojuego, va a darle a este una validez narrativa ante cualquier historia, elemento o sujeto en aras de vivir toda una experiencia durante la partida jugada –algo similar a lo que nos sucede a todos cuando nos sumergimos en la historia que nos cuenta una película o un serie de televisión dando por hecho que lo que en ella vemos es, incluso, verosímil–. Por este motivo y gracias a este pacto entre jugador y juego, los diseñadores se toman licencias que van en detrimento del rigor del juego pero que buscan darle al jugador una mejor experiencia, sacrificando realismo en aras de mejorar la jugabilidad, aunque para ello eliminen secuencias de movimiento o modifiquen espacios y narrativas –lugares físicos, geográficos, personajes y/o sucesos históricos– (Villalobos, 2015). Todo ello supone, cambios fundamentales que deforman la realidad y dan como resultado videojuegos con poco rigor o, incluso, algunos muestran personajes, sucesos y lugares de un modo falso o irreal.

(Chapman, 2016; Eraut, 2004). Como consecuencia, todas estas cuestiones han de estar presentes en el momento en el que seleccionamos un videojuego para llevarlo al aula, pues lo lúdico y espectacular, en estos juegos no educativos y por motivos obvios, va a superar lo cierto y lo real.

Por ende, las licencias o inexactitudes pueden suponer que el jugador (que puede ser un alumno ante un videojuego indebidamente seleccionado), por desconocimiento e ignorancia, llegue a creerse que aquello que le muestra y recrea el videojuego en su aventura narrativa sea cierto y, en consecuencia, el jugador puede que lo interiorice y lo aprenda como si de algo cierto se tratase (Aguilar, 2008). Por otra parte, la misma investigación, señala que nos encontraríamos ante un aprendizaje no formal para el jugador que estará fundamentado en falsedades e inexactitudes incorporadas al videojuego y que, en consecuencia, ese jugador puede aprender un discurso simplificado de la realidad, lo falso y/o lo manipulado que, además, probablemente recordará a largo plazo.

De acuerdo con Pindado (2005) las cuestiones anteriormente tratadas no deben desanimar al docente en el uso de los videojuegos de entretenimiento en el aula. En este sentido, Pindado asegura que no cabe duda de que los videojuegos proporcionan un amplio abanico de posibilidades a pesar de las limitaciones que puedan presentar, ya que el mero atractivo de los videojuegos puede resultar ser un aliciente muy adecuado para incentivar y despertar la curiosidad del alumnado. En la misma línea, Rivero (2017) señala que los videojuegos pueden ser usados como un punto de partida o punto de interés. En definitiva, su utilidad en el aula va a estar supeditada a que “el docente realice el conveniente enfoque en su uso y un profundo análisis [del videojuego] para así lograr el empleo óptimo del mismo como herramienta de enseñanza-aprendizaje” (Martín-Antón *et al.*, 2021, p. 25).

Lo expuesto hasta este momento, nos lleva a otra cuestión puesta de manifiesto por Mishra y Koehler (2006) cuando aseguran que es preciso que los docentes tengan cierto grado de competencia tecnológica para que sean capaces de vincular su capacidad pedagógica con sus conocimientos y, ambas cuestiones, con el uso de un determinado videojuego; de forma que esta habilidad tecnológica les supondrá que puedan utilizar los videojuegos desde múltiples perspectivas y maneras en su aula. De este modo, se lograrán diversos beneficios gracias al uso correcto de los videojuegos y, en sintonía con García (2005), desde un punto de vista académico, los videojuegos contribuirán positivamente al proceso de enseñanza-aprendizaje mejorando el razonamiento, la memoria y la capacidad de deducción del alumnado.

Es por lo tanto el docente, en sus competencias tecnológicas para conocer los videojuegos e incluso jugarlos, un cómplice necesario para darle al juego un uso correcto en el aula, sobre todo en los que han sido diseñados para el ocio y no para la docencia (García, 2005). Pero, para lograrlo, como sentencian Martín-Antón *et al.* (2021), el docente debe llevar a cabo un análisis muy detallado del contenido y saber darle el enfoque pertinente para ponerlo al servicio de sus propósitos académicos y que, en todo caso, favorezca de manera positiva el proceso de enseñanza-aprendizaje en los discentes.

Sin embargo, no siempre es posible que un docente cuente con las herramientas, los conocimientos específicos y el tiempo necesario para hacer estudios en profundidad de diferentes videojuegos con el propósito final de seleccionar el más oportuno, para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, en función de sus pros y sus contras. En consecuencia, con nuestro trabajo –en este y en otros estudios– pretendemos proporcionar a los docentes los aspectos a revisar en estos análisis y, en todo caso, facilitar pruebas objetivas a los docentes sobre videojuegos concretos, como el que aquí abordamos.

De manera complementaria a lo ya expuesto, queremos destacar que es en el área de las Ciencias Sociales, sirviendo para la resolución de los problemas propios de sus disciplinas, y no de una manera exclusiva, en la que el uso de videojuegos se convierte en algo tremendamente atractivo para el alumnado (Cuenca y Martín, 2010). Una de las

materias en las que más literatura encontramos, tanto con experiencias como con análisis de juegos que pueden resultar útiles para su enseñanza-aprendizaje, es en la de Historia. Sin ánimo de ser exhaustivos destacamos en este sentido los trabajos de Akkerman *et al.* (2009), Ayén (2010), González (2010), Ibagón (2018), Irigaray y Luna, (2014), Martín-Antón *et al.* (2021), Martín-Antón y Valdés-González (2023a), Martín-Antón y Valdés-González (2023b), Quintero (2018) y Téllez e Iturriaga (2014). Dependiente de la misma área de conocimiento, podemos fijarnos en experiencias de videojuegos utilizados en el ámbito de la Geografía en la que, autores como Cuadrado (2013), Guevara (2015), Vera y Cabeza (2008) y González *et al.* (2021) han demostrado su utilidad.

En el presente estudio de caso, dentro del amplio espectro de territorios que podemos escoger para trabajar la Geografía en el aula, hemos optado por poner en valor el espacio urbano y hacerlo coincidir con la Historia, el Arte y el patrimonio que en él se encuentran en una singular convivencia. El espacio urbano sirve para destacar y poner en valor, en palabras de Bernal (2002), una perspectiva patrimonial debido a que en la ciudad se encuentra depositada una determinada cultura y además muestra un conjunto de testimonios y patrimonios de la civilización que la habita. El espacio urbano, como consecuencia, conecta al individuo con su patrimonio y contribuye a la educación de este (García, 2007). Es importante, por este motivo, trasladar al alumnado que el espacio urbano es aquel en el que no solo se vive sino en el que, además, se aprende. Y esto se debe a los dos niveles formativos que proporcionan las urbes, que son, por un lado, el meramente operacional y funcional y, por otro lado, el patrimonial-cultural que puede aprovecharse para facilitar acciones dirigidas a que el alumnado tenga un conocimiento directo de la realidad urbana (Aranguren, 2013; Carreras, 1983). Finalmente, la experiencia de la urbe, en su conjunto, facilita y permite al estudiantado una formación y un crecimiento que surge, no solo del espacio público urbano, sino del mismo arte que está presente en sus elementos urbanos (Cubides y Salinas, 2010).

2. OBJETIVOS

El objetivo general de este estudio es realizar un análisis del videojuego *Spiderman* para determinar si este presenta rigurosidad suficiente en la representación de monumentos y espacios urbanos y, por ende, podría ser utilizado en un entorno docente para fomentar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales. Más concretamente, en la disciplina geográfica, pudiendo servir para acercar al alumnado un territorio urbano (Nueva York) que está indiscutiblemente unido al ámbito artístico ya que lo urbano queda vinculado de manera necesaria al arte monumental.

Para lograr este objetivo general nos hemos fijado como objetivos específicos, los siguientes:

- Analizar espacios y monumentos de la urbe de Nueva York y comprobar si existen discordancias entre el juego y la realidad.
- Recoger las discrepancias y similitudes en la representación de espacios y monumentos de Nueva York.
- Discernir, en caso de discrepancias entre la realidad y el juego, los motivos por los cuales los profesionales de la programación y el diseño de videojuegos tomaron dichas decisiones.
- Recomendar, en base a los resultados obtenidos, el uso más correcto del videojuego *Spiderman* en el aula en función de la edad de los discentes.

3. SELECCIÓN DEL TERRITORIO Y DEL VIDEOJUEGO

3.1. Selección del territorio

Se propone mostrar, mediante un videojuego, diferentes lugares de una ciudad acercando al alumnado a su estructura monumental y tratando, gracias al formato del juego, de despertarles el interés por la geografía y desde ella, por la historia del arte monumental. El espacio geográfico por el que nos inclinamos es el de una ciudad pues coincidimos con Giménez (2010) cuando asegura que la urbe no solo es un espacio en donde narrar historias, sino que también es un territorio funcional que narra por sí mismo, que traslada una representación y está acompañada de una identidad. En consecuencia, buscamos un paisaje urbano atractivo para trabajarlo en el aula y elegimos para ello la ciudad de Nueva York. Los motivos que nos empujaron de escoger esta urbe fueron variados.

En primer lugar, cabe destacar que Nueva York es una ciudad archiconocida denominada popularmente como “la ciudad que nunca duerme” o “la gran manzana”. Creada en 1898 como entidad política a caballo entre el ámbito rural y la zona urbanizada de Manhattan, hoy en día, Nueva York es un centro neurálgico norteamericano que incluye los sectores urbanos de tres estados y cinco distritos *Brooklyn, Bronx, Manhattan, Queens* y *Staten Island* que resultan sonoramente reconocibles para al gran público, porque la ciudad de Nueva York está mitificada internacionalmente (Angotti, 2015).

En segundo lugar, la ciudad ha sido protagonista de infinidad de historias que han servido para que su urbanismo sea reconocible por el gran público, aún sin haberla visitado. Además, se ha creado un imaginario colectivo que recrea una narrativa urbana y simbólica de ella. No en vano, Nueva York ha protagonizado gran número de obras poéticas y literarias (sirvan de ejemplo escritores como Juan Ramón Jiménez, José Moreno Villa, Julio Camba o Federico García Lorca entre otros). Por otra parte, también ha sido escenario para diferentes cómics (como *Nueva York: la vida en la gran ciudad* de Eisner, 1981-1986) y las sagas de la editorial Marvel o DC Comics. También Nueva York ha protagonizado, de una u otra manera, innumerables títulos de producciones audiovisuales para la televisión, plataformas bajo demanda o cinematográficas. Las series *Seinfeld* (1989-1998), *Policías de Nueva York* (1993-2005), *Sexo en Nueva York* (1998-2004), *Los Soprano* (1999-2007), *Futurama* (1999-2008), *Ley y Orden* (1999-2022), *Mad Men* (2007-2015), *Castle* (2009-2016), *The Blacklist* (2013-actualidad), *New Amsterdam* (2018-actualidad), entre otras, son ejemplos significativos de producciones de televisión o plataformas bajo demanda, en las que Nueva York es el principal escenario. Por otro lado, se encuentran las producciones cinematográficas, que quizá sean las que más han contribuido, en nuestra opinión, a la iconicidad de esta gran ciudad. Sin ánimo de ser exhaustivos destacamos algunas de las películas de cine más icónicas y/o premiadas: *Eva al desnudo* (1950), *West Side Story* (1961), *Desayuno con diamantes* (1961), *Cowboy de Medianoche* (1969), *El padrino II* (1974), *Kramer contra kramer* (1979), *Los Cazafantasmas* (1984), *El diablo viste de Prada* (2006) o *Birdman* (2014) por citar algunas y, por supuesto, sin olvidar las visiones personales de grandes directores como Martin Scorsese (*Taxi Driver*, 1976; *Gangs of New York*, 2002; *El lobo de Wall Street*, 2013; etc.) o de Woody Allen, quien ha utilizado la ciudad de Nueva York en nada menos que en 17 películas, desde *Annie Hall* (1977) hasta *Día de lluvia en Nueva York* (2019).

No menos importante es el protagonismo que esta ciudad tuvo a principios de este siglo cuando se convirtió tristemente en protagonista de uno de los sucesos más terribles de la historia del presente a consecuencia de los atentados terroristas contra el *Trade World Center* en el año 2001. Este suceso fue origen de disputas bélicas posteriores y de una serie de sucesos que ponen el foco en el terrorismo internacional. Por ello, Nueva York, se ha incorporado indiscutiblemente en el relato de la historia contemporánea apareciendo en los libros de texto y con una presencia mediática que la convierte en un punto de interés tanto para el docente de historia como para el alumnado.

Para terminar y, en último lugar, la iconografía y circunstancias anteriores han contribuido a la creación de una generosa producción audiovisual cuyo eje central son los superhéroes y el universo cinematográfico de Marvel Studios, tan presente entre los más jóvenes, en el que aparece una y otra vez la ciudad de Nueva York como un paraíso del crimen contra el que luchan cada día todos y cada uno de los personajes de ficción que en ella viven y a la cual protegen: Daredevil, Los 4 Fantásticos, Iron man, El capitán América o Spiderman. Todos los elementos anteriores nos han impulsado a elegir la ciudad de Nueva York, dado que su atractivo nos puede servir para llamar la atención del alumnado y, al mismo tiempo, activar su motivación y despertar el interés por investigar sobre su monumentalidad y espacio físico.

3.2 Selección del videojuego

Definido el territorio geográfico que vamos a trabajar, precisamos escoger un videojuego en el que Nueva York tenga el protagonismo suficiente para que se muestre de modo detallado y continuado. Antes de escoger el videojuego Spiderman hemos revisado diferentes videojuegos que recorren Nueva York, desde la saga *Assassin's Creed III* (2012)– en cuyo episodio se visita la ciudad americana en el siglo XVIII, pasando por *CSI: Nueva York* (2008), *Tycoon City: Nueva York* (2006) e incluso versiones postapocalípticas como *Crisis 2* (2011) y *Crisis 3* (2013). Examinamos más de treinta videojuegos que se ubican total o parcialmente en Nueva York y de todos ellos, finalmente, seleccionamos el videojuego Spiderman para realizar este análisis. Este juego fue lanzado para la plataforma *Playstation 4* (PS4) por Insomniac Games Inc. en el año 2018. Spiderman es un juego de acción y aventuras en un mundo abierto que está ambientado en la ciudad de Nueva York y que ofrece una experiencia de juego basada en lograr alcanzar puntos elevados en el mapa que se desbloquean al haberlos conquistado, o al realizar misiones principales y secundarias, alcanzando objetivos y logrando algunos objetos. La historia está protagonizada por el personaje de la película de Marvel, Peter Parker, quien lleva siete años enfundado en el traje de hombre araña y, en este tiempo, se ha convertido en un héroe en la ciudad de Nueva York. En el juego se nos muestra el carácter más humano de Parker quien deberá hacer frente a situaciones cotidianas como encontrar un buen trabajo, mantener a flote su relación con Mary Jane o simplemente pagar el alquiler. Un hombre araña cercano a la vida de una persona que lo primero que hace por las mañanas no es ponerse un disfraz y salir trepando por la ventana de su habitación.

Esta aventura de Peter Parker no se vincula a ninguna de sus apariciones previas en cómics o películas del superhéroe –véanse *Spiderman* (2004), *Spiderman* (2002), *Spiderman 2* (2004), *Spiderman 3* (2007), *El Asombroso Spiderman* (2012), *Asombroso Spiderman 2* (2014), *Capitán América: Guerra Civil* (2016), *Spiderman: Regreso a casa* (2017), *Vengadores: Guerra Infinita* (2018), *Spiderman en el Spider-Verse* (2018)– pero, no por ello, el contenido del videojuego Spiderman y la historia que presenta, se convierte en algo desconocido para el gran público, que es de sobra conocedor de este héroe del cómic. Por supuesto, en este videojuego los sucesos y acontecimientos que suceden son ficticios. Los personajes tampoco son reales ni históricos por lo que no existe ningún componente historiográfico que precise análisis o nuestra atención.

Seleccionamos este videojuego a consecuencia de dos cuestiones que nos han parecido fundamentales. Por un lado, por su protagonista. Como ya dijimos, Spiderman es un superhéroe ampliamente conocido por todos los públicos y por supuesto, debido al tirón mediático que tienen los superhéroes en los últimos años, por los más jóvenes. Se trata de un personaje que forma parte del icono neoyorkino al que nos referimos en el epígrafe anterior ya que Spiderman es un fiel protector de los neoyorquinos. La fama del personaje y su vinculación con la factoría Marvel han contribuido a que este videojuego se haya vendido y jugado ampliamente –entre veinte y treinta

millones de copias vendidas hasta 2020 en todo el mundo, según recogen diferentes revistas digitales y webs del sector del videojuego, lo que lo convierte en uno de los juegos más vendidos de la historia para PS4-. Además, esta fama ha supuesto que el juego esté a disposición del público en diferentes materiales, existan secuencias de este en plataformas de video como *YouTube*, así como en diferentes redes sociales, blogs de jugadores y páginas web del sector. Ello supone que sus imágenes y sus aventuras son más accesibles a todo aquel que desee acercarse a esta aventura gráfica.

Por otro lado, hemos observado que este videojuego muestra con todo lujo de detalles lugares públicos, edificios y monumentos de la metrópolis norteamericana. Sus diseñadores se han centrado en mostrar Nueva York e invitan a los jugadores a conocerla a través del videojuego. En este sentido, durante el juego comprobamos que el interés por acercar al jugador a la ciudad y su conocimiento o exploración que, el equipo de desarrolladores, después de acabar algunas misiones, muestra al jugador mensajes como el siguiente: “Nos sobra tiempo hasta la siguiente misión, deberías explorar la ciudad”. Esta invitación permite que el usuario pueda realizar una visita virtual por la ciudad y así puede recorrer sus calles y explorar el mapa urbano.

4. METODOLOGÍA

4.1. Estructura del análisis del videojuego

El proceso de análisis del videojuego llevado a cabo se ha hecho pensando en la utilidad de este videojuego para servir de punto de interés y/o para formar parte de una situación de aprendizaje en la que se presente la ciudad de Nueva York y, con ello, trabajar en el aula el paisaje urbano. Por eso, y para alcanzar nuestros objetivos se ha procedido a comparar los elementos urbanos presentes en el juego con la realidad, buscando tanto paralelismos como discordancias en el marco territorial neoyorquino. Así pues, en primera instancia, se jugó al videojuego en su totalidad. En una segunda revisión del juego, una vez conocido de manera global, se tomaron capturas de pantalla de diversos escenarios del juego y notas de índole geográfico monumental sobre lo que aparecía en cada uno de los momentos capturados. A continuación, se elaboró un cuadro descriptivo por secuencias y apartados en el que se compararon lugares reales y lugares recreados en el videojuego; para ello, se usaron fotografías –de elaboración propia o de otros autores– de los diferentes lugares y monumentos analizados, planos, guías turísticas, libros, artículos y recursos digitales, incluido *Google Maps*. Por otra parte, también se elaboraron recopilaciones que recogen elementos del mobiliario urbano, armas, vestimenta y otros elementos que se seguirán analizando para obtener resultados y que no forman parte del presente estudio, centrado en el apartado geográfico monumental.

Cabe señalar que para proceder a este análisis no se han considerado cuestiones como la jugabilidad, objetivos, reglas del juego, instrucciones u objetivos de logro. Son cuestiones prescindibles a la hora de realizar el estudio que nos hemos propuesto y, en consecuencia, para lograr alcanzar los objetivos que perseguimos. Por este motivo, nuestro estudio se centró en la revisión de los elementos urbanos, la arquitectura y sus monumentos realizando comparaciones con las edificaciones reales de la ciudad de Nueva York y en menor grado, otros aspectos culturales y materiales como: vestuario, armas o incluso mobiliario.

A continuación, mostraremos los resultados obtenidos de estas comparativas –mediante capturas realizadas por los autores del videojuego *Spiderman*– a partir de elementos muy icónicos y relevantes de la ciudad, ya que resulta imposible un detalle exhaustivo de todos los monumentos analizados, en este documento de extensión limitada.

4.1.1. Urbanismo

■ Parques

Recorremos algunos de los espacios verdes que tiene la ciudad de Nueva York a través del juego. El primero de ellos es el *Washington Square Park*, ubicado al sur de la isla de *Manhattan*, en el barrio de *Greenwich Village*. Efectuando una revisión de este emblemático lugar neoyorquino, comprobamos que difiere bastante del recreado en el videojuego (Figura 1), sobre todo respecto a los edificios que rodean la plaza monumental en la que se ubica el arco conmemorativo de la toma de posesión de *George Washington* y al que nos referiremos más adelante (Figura 4).

Destacamos los rascacielos circundantes del *Washington Square Park* que existen en el mundo real y que desaparecen en el videojuego al ser sustituidos por otros edificios más bajos. Ello permite al jugador tener unas vistas, en los planos generales desde lo alto de los edificios que rodean el conocido parque, que le permiten contemplar la ciudad gracias a unas panorámicas mucho más completas que si se hubiera optado por mantener el rigor. El caso más llamativo es la desaparición del edificio *Empire State Building* que no se ve en el juego cuando se pasea por el *Washington Square Park* elevándose, en su lugar, una edificación que no se corresponde con la realidad.

Figura 1

Vista del *Washington Square Park*



Nota: las imágenes recogidas en la Figura 1 a la Figura 10, ambas incluidas, son capturas del videojuego *Spiderman* (Insomniac Games Inc., 2018)

Lo mismo sucede si nos fijamos en los alrededores del *Union Square Park* en el que, los diseñadores del juego, también se toman la licencia de eliminar y cambiar edificaciones circundantes. Se vuelve a obviar el *Empire State Building* que en la realidad se ve perfectamente desde este parque, porque en la distribución real de la ciudad de Nueva York hay menos distancia entre ambos puntos que en el juego.

Otro espacio verde fundamental en la icónica Nueva York es *Central Park*. Este parque, está redimensionado en el juego (Figura 2). En el videojuego, se aprecian perfectamente los lagos que, sin embargo, no se corresponden con los reales. Esta discrepancia entre realidad y el juego, se hizo también con la finalidad de simplificar el trabajo de programación y diseño por parte de los profesionales.

Figura 2

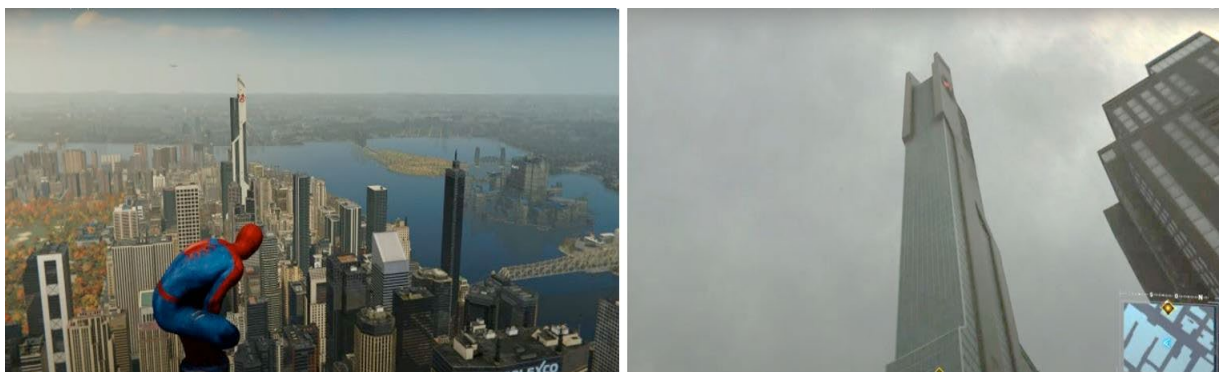
Vistas de Central Park



Sin embargo, lo que vemos en el entorno del emblemático *Central Park* es, cómo se aprecia en el juego, que aparece un rascacielos inexistente en la realidad. Se trata de la *Torre de los Vengadores* (Figura 3), este rascacielos ficticio se ubica en el mismo lugar donde lo ubicó la saga de películas de *Marvel* dedicada a los vengadores. En este sentido, debemos indicar que el filme *Los vengadores* (2012) fue el primero en localizarla. De esta manera se logra una vinculación entre el juego y la narrativa del personaje con las producciones fantásticas de la citada saga. En el mundo real este edificio obviamente no existe.

Figura 3

Torre de Los Vengadores junto a Central Park (izquierda) y detalle de la Torre (derecha)



4.1.2 Monumentos y estatuas

■ Arco de *Washington Square*

El monumento denominado Arco de *Washington Square* es de inspiración romana y se levantó en el *Washington Square Park* entre 1892 y 1895. Su finalidad conmemorativa fue celebrar el centenario de la investidura del presidente George Washington. Fue originalmente construido en madera y yeso. Sin embargo, y debido a su pronta popularidad, al poco tiempo se reconstruyó en mármol. Según Craven (2005) el arquitecto fue el malogrado Stanford White (1853-1906), conocido también por obras como los edificios *New York Herald* y *Tiffany*. White compaginó su labor arquitectónica con el diseño de interiores y sus trabajos se pusieron de moda entre muchos magnates de la industria estadounidense que le encargaron tanto diseños exteriores como interiores para sus viviendas.

Figura 4

Arco del Triunfo



La recreación del Arco del Triunfo en el videojuego (Figura 4) es muy correcta, ya que su parecido con el real y es muy mimético. Sin embargo, este parecido se deslucen con detalles que han sido eliminados y/o modificados. Entendemos que su recreación perfecta supondría un esfuerzo gráfico muy importante tanto para la plataforma de juego como en gasto de recursos de imagen. La recreación perfecta del Arco tomaría muchos recursos de la consola de juego que los desarrolladores entendieron que perjudicaría a la jugabilidad, por lo que la eliminación o modificación de elementos aumenta la jugabilidad sin afectar mayormente a la credibilidad del monumento.

La estructura, en cuanto al alzado se refiere, requiere un esfuerzo de observación para encontrar estas diferencias entre el Arco real y el recreado. En el videojuego se modifican sobre todo detalles de la parte superior. Por ejemplo, los bajorrelieves del entablamento, las soluciones arquitectónicas y la epigrafía difieren en el juego siendo más minimalistas y sencillas. Incluso, la llamativa águila que se sitúa sobre el arco en el original se ha modificado en el videojuego diseñando un ave con la figura más estilizada y con sus alas replegadas, casi en reposo, y no lista para el despegue como es la talla original.

■ La desaparecida estatua ecuestre del presidente George Washington

Ubicada en el mundo real en el *Union Square Park*, la estatua ecuestre del presidente Washington ha desaparecido en el juego y se ha sustituido por otra totalmente diferente. Suponiendo que la figura sea la del mismo presidente, en el juego ha sido recreada con una estatua sedente de un hombre (ver Figura 5) que nos recuerda bastante a la

obra construida en memoria a Abraham Lincoln –que esculpió Daniel Chester French en 1922– y que se ubicó en Washington D.C.

No obstante, la estatua que aparece en el juego que no sabemos a quién representa y la obra real de Lincoln erigida en Washington D.C., no guardan ningún paralelismo en sus rasgos faciales aunque si presentan semejanzas en cuanto a la postura.

Figura 5

Dos planos de la estatua de George Washington



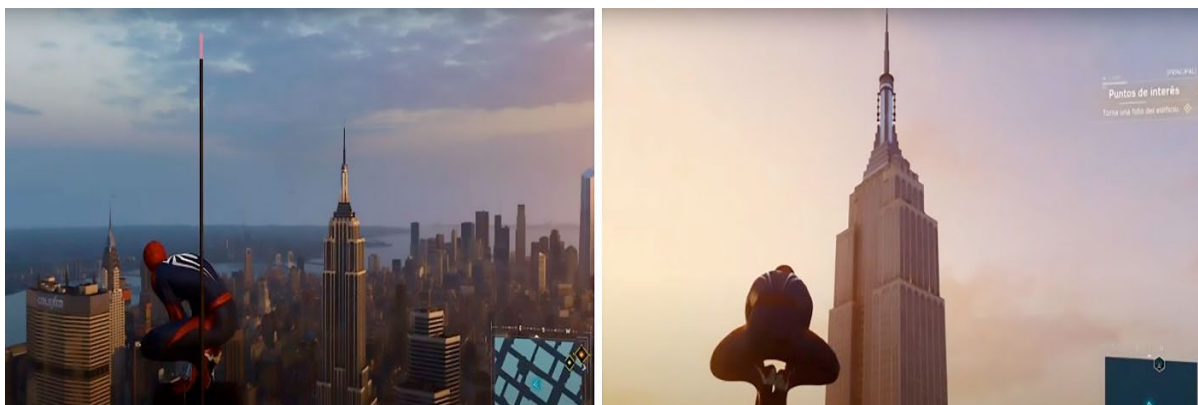
4.1.3. Arquitectura civil

▪ El *Empire State Building*

Este icónico edificio neoyorquino fue, con más de cien plantas, el rascacielos más alto del mundo durante varios años. También se ha recreado en el juego con mucha atención a los detalles, tal y como puede observarse en la Figura 6.

Figura 6

Empire State Building



Su planta y alzado son coincidentes, así como la estructura en los paramentos verticales, guardando un espectacular parecido entre el real y el figurado en el juego. Sin embargo, a modo de anécdota, debemos destacar que cuando se visita el edificio en la noche, su iluminación no guarda paralelismo, ya que su colorido es en tonos rojos y azules en clara alusión a los colores del traje de *Spiderman*.

■ Biblioteca Pública de Nueva York

Nos enfrentamos ahora a uno de esos casos en los que el desarrollador del videojuego se toma la libertad de recrear a su antojo un espacio preexistente y lo hace de un modo totalmente diferente al que presenta en la realidad. Se trata de la biblioteca pública de la ciudad de Nueva York. A pesar de que en un primer vistazo su estructura evoca al edificio que podemos encontrarnos en el mundo real, no está correctamente reproducida su fachada principal (Figura 7). La biblioteca fue construida al estilo *Beaux Arts*, un estilo que se convirtió en la expresión estilística arquitectónica preferida y de moda para construir tanto edificios oficiales como hoteles, bancos y juzgados neoyorquinos entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX. En el juego se ha hecho desaparecer tanto su fachada articulada, en la que son tan evidentes los tres arcos separados a su vez por dos columnas, como su escalinata principal que se desarrolla a lo largo de la fachada. Igualmente han eliminado las dos figuras de leones custodios situadas a ambos lados de la entrada principal.

Solo se conserva en la recreación la simetría propia del estilo arquitectónico y unas escaleras de entrada, que son de longitud y dimensiones muy inferiores a las originales. Desaparecen también los ornamentos de la parte superior del frontispicio y la fachada es simplificada por una más plana y lineal. Incluso la ubicación de la publicidad es diferente ya que en la biblioteca real solo se dispone de los laterales de la fachada para ubicar la cartelería, evitando tapar el conjunto central arquitectónico para que se disfrute de la belleza de la fachada, mientras en el juego se utilizan todos los vanos del espacio principal.

■ Estación Central

La estación central de Nueva York denominada *Terminal Grand Central* consta de una fachada principal de quince metros revestida con caliza de Indiana y está rodeada de una serie de estatuas basada en la iconografía mitológica europea.

La recreación de esta estación ferroviaria es bastante similar (Figura 7). El diseñador ha buscado que las ventanas, las columnas y hasta el puente tengan un importante nivel de realidad. En este caso, se han cuidado incluso los toldos de los establecimientos comerciales, que son de color rojo, y el creador del videojuego los ha recreado en el juego.

En cambio, contrariamente y sin motivo aparente, el diseñador ha olvidado, por un lado, la gran estatua de *La gloria del comercio* –en la que se representan a Minerva, Mercurio y Hércules– y, por otro lado, el reloj *Tiffany* que se puede contemplar en la realidad y que aparece ubicado justo debajo de dicha escultura. Hemos decidido remarcarlo debido a que ambos elementos decorativos constituyen sendos iconos que son muy representativos del compuesto arquitectónico de la estación.

Figura 7

Biblioteca pública de Nueva York (izquierda) y la estación Central (derecha)



■ Rockefeller Center

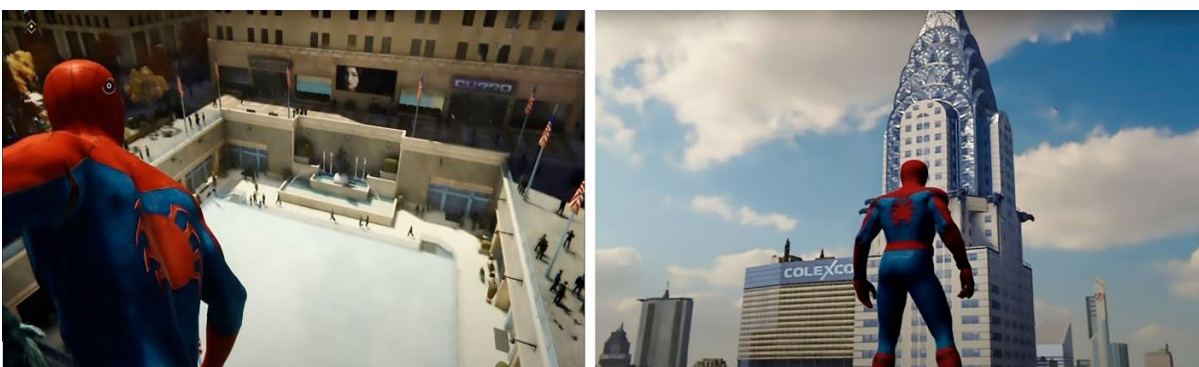
Se trata de un complejo conformado por diecinueve edificios comerciales que fue encargado por la familia *Rockefeller* en los años 20 del siglo pasado. Apenas se mantienen similitudes entre las edificaciones reales y las ficticias que aparecen en el videojuego. Incluso la emblemática estatua de *Prometeo*, pieza dorada realizada en bronce fundido en 1934 por Paul Manship, que adorna el complejo en su plaza central y que muestra simbólicamente a los fundadores del complejo financiero, no aparece en el videojuego como se puede ver en la captura realizada (Figura 8).

■ Edificio Chrysler

Contrario al ejemplo anterior, este edificio probablemente sea uno de los mejor representados en el juego. Su simplicidad arquitectónica con prevalencia de líneas rectas que recorren el edificio hasta su cumbre rematada al estilo *Art Decó* puede que sean la razón de que los desarrolladores realizasen una recreación tan cuidada al no precisar labores complejas de diseño para recrearla fielmente en el videojuego, tal y como el lector puede comprobar en la segunda imagen de la Figura 8.

Figura 8

Rockefeller Centre (izquierda) y edificio Chrysler (derecha)



4.1.4 Arquitectura religiosa

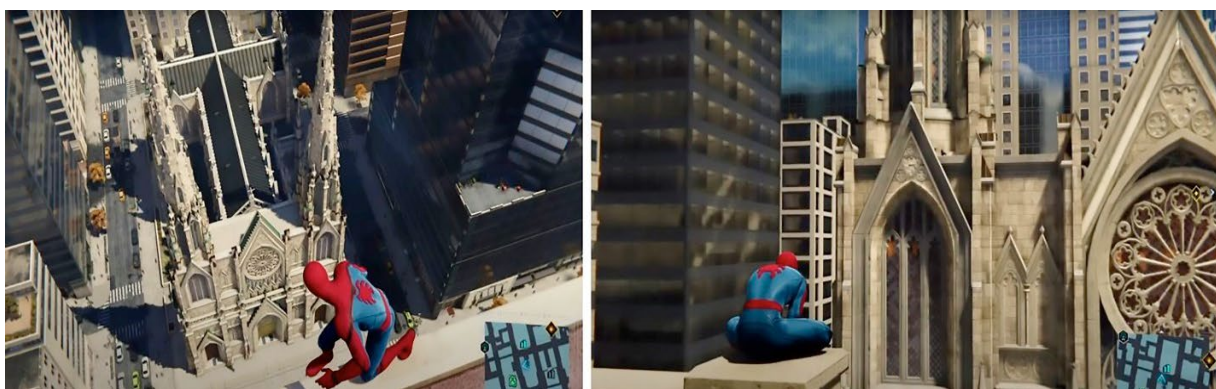
No quisimos dedicarnos exclusivamente a edificio civiles y por ello atendimos a fijarnos también en dos obras de arquitectura religiosa ubicadas en Nueva York; la catedral del San Patricio y la Iglesia de la Trinidad.

■ Catedral de San Patricio

La catedral de San Patricio es un edificio de estilo neogótico que se localiza en la emblemática Quinta Avenida. El detalle de este edificio en el videojuego (Figura 9) nos sorprende ya que los desarrolladores han sabido elegir los elementos arquitectónicos más relevantes lo que ha permitido recrear el templo con mucho rigor. Nótese el nivel de detalle del rosetón central y las torres que custodian la fachada principal.

Figura 9

Catedral de San Patricio



■ Trinity Church

La Iglesia de la Trinidad se sitúa al final de *Wall Street*. Es obra del arquitecto estadounidense Richard Upjohn. La iglesia fue levantada en 1846 bajo la moda estética del momento que estaba protagonizada por el estilo neogótico. Edificada con fábrica de granito y arenisca, estos materiales y sus texturas se recrean, en la Figura 10, perfectamente por los diseñadores del juego.

Figura 10.

Iglesia de la Trinidad



Siendo magnífica la recreación frontal del edificio, sin embargo, la parte posterior del mismo es en la que mayores licencias se tomaron los diseñadores del videojuego. La fachada posterior es más corta en la realidad y está descuidada al obviar diversos elementos ornamentales que le imprimen su carácter estilístico.

5. CONCLUSIONES

Nos propusimos la tarea de realizar un análisis del videojuego *Spiderman*, desarrollado para la plataforma *Playstation 4* por *Insomniac Games Inc.* en el año 2018. Nuestro trabajo, centrado en el análisis de los monumentos y espacios que aparecen recreados en el videojuego, se ha hecho pensando en la utilidad de este videojuego para servir de punto de interés o activación de la motivación, en una situación de aprendizaje en la que se presente la ciudad de Nueva York, y con ello trabajar en el aula el paisaje urbano dando de este modo respuesta a nuestro principal objetivo. Este análisis lo hemos llevado a cabo desde el punto de vista geográfico-monumental, realizando una comparación entre diferentes edificaciones y monumentos que se encuentran en la ciudad de Nueva York y los que se muestran en el citado videojuego, buscando en este trabajo paralelismos, discordancias y verosimilitudes entre ambos con el objetivo de verificar la utilidad del videojuego en un uso educativo en asignaturas del ámbito de las ciencias sociales como la Geografía o la Historia del Arte.

Se han presentado en este estudio resultados de las comparaciones sobre espacios y monumentos de la urbe de Nueva York y, en base a ellos, hemos mostrado discordancias y paralelismos entre el juego y la realidad recogiendo las diferencias más destacables. Por ello, y debido a la limitada extensión de este artículo, hemos seleccionado aquellos lugares y monumentos más conocidos de la ciudad, destacando casos en los que los desarrolladores se han tomado licencias llegando a inventar o prescindir totalmente de algunos elementos reales. Los motivos de estos cambios los podemos buscar en la gestión de los recursos gráficos y la jugabilidad de *Spiderman*, cuestiones ambas que cualquier usuario de videojuegos sabe que son fundamentales en los videojuegos destinados al ocio. Al eliminar ciertos niveles de detalle y elementos ornamentales, prescindibles a ojos del diseñador, se equilibra el rendimiento gráfico mejorando los procesos y la fluidez del juego sin que el jugador sea consciente de la eliminación de detalles que no son relevantes para la trama narrativa del videojuego. Además, entendemos que la inversión económica que se habría de destinar, por parte de la empresa diseñadora, para lograr una similitud casi perfecta le podría suponer un coste económico y un gasto de recursos humanos y técnicos que incrementaría el precio del producto final. Este incremento, sin embargo, no aportaría un valor añadido para el cliente objetivo del videojuego que solo busca el entretenimiento, en primera instancia. La creación e invención de algunos elementos y la eliminación o simplificación de otros tienen, por lo tanto, una justificación económica y otra narrativa.

Nuestra reflexión final, a tenor del paralelismo entre el mundo real y el recreado que presenta el juego, es que el videojuego *Spiderman* puede ayudarnos a invitar al alumnado a investigar y descubrir la ciudad de Nueva York y, al mismo tiempo, puede ser empleado en acciones didácticas orientadas a detectar las semejanzas y diferencias entre la ciudad real y la ciudad ficticia o recreada en el videojuego.

Los diferentes ejemplos que hemos presentado han de servir a los docentes a modo de orientación sobre los asuntos en los que deben fijarse para escoger un videojuego y valorar su utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Nuestro análisis sirve para determinar, al menos con este videojuego, las posibilidades que tiene y su rigor para ser usado con el propósito de trabajar la geografía urbana en diferentes niveles académicos y con objetivos didácticos diversos.

Spiderman es un juego que nos ha resultado sorprendentemente respetuoso con la realidad observándose, durante su análisis, una clara implicación de los diseñadores en mostrar muy fielmente la ciudad de Nueva York. A nuestro modo de ver, este videojuego puede contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía y el Arte. Además, compartimos con Wisner-Glusko (2020, p. 89) la convicción de que cuando “los alumnos realizan una buena inmersión en el juego propuesto, lograrán trabajar con su motivación intrínseca (personal) y con su motivación extrínseca (como grupo), contribuyendo a lograr una mayor implicación del alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura”. Por ello, en relación al videojuego *Spiderman*, nuestra propuesta para trabajar con él adecuadamente en el aula debe ser en combinación con otros materiales –como guías de viaje, mapas de la ciudad, películas, etc.–. Así, por ejemplo, podemos utilizarlo para trabajar “la aventura del descubrimiento”, comparar realidad y ficción, mejorar la atención, reflexionar sobre el entorno urbano y sus elementos (estructura viaria, áreas de recreo, centros de comunicaciones, etc.) y fomentar el acercamiento de los discentes al mundo del Arte del siglo XIX y XX a través de los estilos evidentes en sintonía con la ciudad de Nueva York. El juego *Spiderman*, por ende, será útil si el docente selecciona, previamente, las secuencias pertinentes de carácter monumental y geográfica, ya que el grado de realismo que alcanza no supone grandes deformaciones de la realidad e incluso estas, pueden ser utilizadas a favor de lograr un aprendizaje adecuado sobre el territorio que exploramos con el juego.

En resumen, este videojuego se puede utilizar para acercar el área urbana desde una perspectiva geográfica animando al alumnado a investigar. Hacemos, no obstante, la advertencia de que su catalogación PEGI 16 no lo considera adecuado para todas las edades. Por ello, la recomendación no se basa en jugar al videojuego con el alumnado en clase o en fomentar el juego en los discentes dentro o fuera del aula; sino que, nuestro trabajo de análisis nos lleva a recomendar su uso como recurso de apoyo, es decir, utilizar escenas del videojuego en las que guiamos a *Spiderman* por la ciudad de Nueva York, evitando todo tipo de conflicto y las secuencias narrativas de la aventura en el caso de trabajar con menores de 16 años. Para ello debemos usar el modo de juego que permite realizar paseos al libre albedrío por la ciudad sin interactuar con otros personajes.

Para finalizar proponemos, como hito a lograr en un futuro cercano, la realización de una base de datos abierta en la que se recojan mediante algún tipo de codificación semejante al PEGI, estudios y análisis comparativos entre realidad y ficción realizados a diferentes videojuegos. Mediante estos códigos se catalogaría a los videojuegos y se incluiría un volcado completo del análisis pormenorizado realizado a cada uno, algo que, por ejemplo, en este caso, es imposible de recoger en ninguna revista o artículo científico debido a la extensión del estudio pormenorizado. De este modo, y mediante dicha base de datos colaborativa, cualquier docente podría consultar y comprobar si un determinado videojuego, que desea implantar en el aula, podría servir a sus propósitos. Además, sería un proyecto colaborativo en el que se podrían incorporar las investigaciones realizadas hasta la fecha de un modo similar a la presente con sus análisis completos y detallados.

Llevar un videojuego a un aula debe ser algo debidamente preparado y meditado por el docente. Estamos en sintonía con Sandford *et al.* (2006) cuando aseguran que para tener éxito al llevar un videojuego al aula es necesario, más que tener el docente la capacidad de jugarlo, la habilidad de saber integrarlo de una manera correcta en los conocimientos marcados por el currículo. Por ello, el docente juega un papel central en conocer qué materias desea trasladar al alumnado mediante el uso del videojuego y qué juegos son los más adecuados para tal fin.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Fernández, P. (2008). *Políticas de la memoria y memorias de la política*. Alianza Editorial.
- Akkerman, S., Admiraal, W., Huizenga, J. (2009). Storification in History education: A mobile game in and about medieval Amsterdam. *Computers & Education*, 52(2), 449-459. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.09.014>
- Angotti, T. (2015). Nueva York: ¿Ciudad compacta y sustentable? *Astrágalo. Cultura de la Arquitectura y la Ciudad*, 20, 47-58. <https://dx.doi.org/10.12795/astragalo.2015.i20.05>
- Aranguren, C. (2003). La Ciudad en el Aula: Algunas Propuestas Teórico-Didácticas para su Enseñanza. *Acción Pedagógica*, 12(1), 80-84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2972879>
- Ayén, F. (2010). Aprender historia con el juego *Age of Empires*. *Clio*, 36, 1-3.
- Ayén, F. (2017). ¿Qué es la gamificación? *Íber: Didáctica de las Ciencias Sociales. Geografía e Historia*, 86, 7-15.
- Bernal, B. (2002). El medio ambiente urbano en las ciudades históricas, IV Jornadas de Geografía Urbana. *Cuadernos Geográficos*, 33, 171-173.
- Carreras, C. (1983). *La Ciudad: Enseñanzas del fenómeno urbano*. Anaya.
- Cuadrado, A. (2013). Los videojuegos como herramienta de la nueva percepción de la geografía humana. *II Congreso Internacional de educación mediática y competencia digital. Ludoliteracy, creación colectiva y aprendizajes*. 624-634.
- Cubides, H., y Salinas, J. (2010). La ciudad como escenario de acción educativa de las organizaciones juveniles. *Educación y Ciudad*, 18, 33-48. <https://doi.org/10.36737/01230425.n18.167>
- Chapman, A. (2016). *Digital Games as History: How Videogames. Represent the Past and Officer Access to Historical Practice*. Routledge.
- Chapman, J. R. y Rich, P. J. (2018). Does educational gamification improve students' motivation? If so, which game elements work best? *Journal of Education for Business*, 93(7), 315-322. <https://doi.org/10.1080/08832323.2018.1490687>
- Craven, W. (2005). *Stanford White: Decorator in Opulence and Dealer in Antiquities*. Nueva York: Columbia University Press. <https://doi.org/10.7312/crav13344>
- Cuenca J. M. y Martín M. J. (2010). La resolución de problemas en la enseñanza de las ciencias sociales a través de videojuego, *Íber Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 63, 32-42.
- Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*. 26(2), 247-273. <https://doi.org/10.1080/158037042000225245>
- García, F. (2005). *Videojuegos: un análisis desde el punto de vista educativo*. <https://lc.cx/TxurX1>
- García, Z. S. (2007). Estrategias educativas para la valoración del Patrimonio Cultural en la Educación Básica en Venezuela. *Revista Educere*, 39, 673-681
- Gallego-Durán, F., Villagrà-Arnedo, C., Satorre, R., Compañ, P., Molina-Carmona, R. y Llorens, F. (2014). Panorámica: serious games, gamification y mucho más. *ReVisión*, 7(2), 13-23.

- Giménez, G. (2010). Memoria, relatos e identidades urbanas. *Versión: estudios de comunicación y política*, 23, 197-209. <https://bit.ly/3gDMbVg>
- González, C., Barreda, G., Ortega, M., Ampuero, C. y Norambuena M. (2021). Geografía y Minecraft: Potencialidades de una herramienta para la enseñanza a partir de un videojuego de mundo abierto. *Informe científico técnico UNPA*, 13(1), 30-53. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v13.n1.788>
- González del Águila, A. (2010). *Videojuegos: ¿una herramienta para la historia?* Grupo editorial AJEC.
- Guevara, J.M. (2015). Press Start, los videojuegos como recurso educativo: una propuesta de trabajo con Minecraft y Ciencias Sociales. *Ar@cne: revista electrónica de recursos en internet sobre geografía y ciencias sociales*, 19, 1-15. <http://www.ub.edu/geocrit/aracne/aracne-200.pdf>
- Ibagón, N.J. (2018). Videojuegos y enseñanza aprendizaje de la historia. Análisis desde la producción investigativa. *Revista Educación y Ciudad*, 35, 125-136. <https://doi.org/10.36737/01230425.v0.n35.2018.1968>
- Insomniac Games Inc. (2018). Spiderman. (Versión PS4) [Videojuego]. Sony.
- Irigaray, M.V. y Luna, M.R. (2014). La enseñanza de la Historia a través de videojuegos de estrategia. Dos experiencias áulicas en la escuela secundaria. *Clío*, 19, 411-437. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.8108/pr.8108.pdf
- Kapp, K. M. (2012). Games, gamification, and the quest for learner engagement. *Training & Development*, 66(6), 64-68.
- McFarlane, A., Sparrowhawk, A., Heald, Y. (2002). Report on the educational use of games. <https://hal.science/hal-00699812>
- Martín-Antón, J., Valdés-González, A. y Jimeno Rodríguez, D. (2021). Elección, análisis y uso de herramientas didácticas para la enseñanza de las Ciencias Sociales. La importancia de la detección de anacronismos y falta de rigor histórico en un videojuego. *Riaices*, 3(2), 17-26. <https://doi.org/10.17811/ria.3.2.2021>.
- Martín-Antón, J. y Valdés-González, A. (2023a). *Enseñanza-aprendizaje de la historia y el arte durante el periodo revolucionario francés a través del videojuego Assassin's Creed: Unity*. Conference proceedings EDUNOVATIC 2023. 8th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT. Red de Investigación e Innovación Educativa (REDINE), España. 227-229. Adaya Press.
- Martín-Antón, J. y Valdés-González, A. (2023b). *Los videojuegos para la enseñanza del Arte Monumental. Estudio de caso*. Conference proceedings CIVINEDU 2023. 7th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation. Red de Investigación e Innovación Educativa (REDINE), pp. 175-180. Adaya Press.
- Martínez, G. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: Aprender jugando. El caso de Kahoot. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 83, 252-277. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6228338>
- Melissinos, C y O'Rourke, P. (2012). *The art of videogames: from Pac-Man to Mass Effect*. Welcome Books.
- Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge a new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108, 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Pindado, J. (2005). Las posibilidades educativas de los videojuegos. Una revisión de los estudios más significativos. *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*, 26, 55-67. <https://idus.us.es/handle/11441/45601>

- Quintero, D. L. (2018). Didáctica de las Ciencias Sociales a través de los videojuegos. Investigación y experimentación del juego *Assassin's Creed Origins*, para posible propuesta didáctica sobre la enseñanza del patrimonio y la cultura del Antiguo Egipto. *CLIO. History and History teaching*, 44, 54-81. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6735950>
- Rivero, M. P. (2017). Procesos de gamificación en el aula de ciencias sociales. *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 86, 4-6.
- Sandford, R., Ulicsak, M., Facer, K. y Rudd, T. (2006). *Teaching with games: Using commercial off-the-shelf computer games informal education*. Futurelab.
- Téllez, D. e Iturriaga, D. (2014). Videojuegos y aprendizaje de la Historia: la saga *Assassin's Creed*. *Contextos Educativos*, 17, 145-155. <https://doi.org/10.18172/con.2598>
- Vera, M. I. y Cabeza, M. R. (2008). El videojuego como recurso didáctico en el aprendizaje de la Geografía. Estudio de caso. *Papeles de Geografía*, 47-48, 249-261. <https://revistas.um.es/geografia/article/view/41501>
- Villalobos, J. M.^a (2015). *Cine y videojuegos. Un diálogo transversal*. Ediciones Héroes de Papel.
- Wisner-Glusko, D. C. (2020). Gamificación aplicada al desarrollo del interés del alumnado por el contenido de una asignatura del Grado en Derecho. *EA, Escuela Abierta*, 23, 83-91. <https://doi.org/10.29257/EA23.2020.06>

Investigación financiada con cargo al proyecto de la FUIO 23-272 (APR-23-049) Universidad de Oviedo titulado "Enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales y de las Ciencias Experimentales mediante el uso de los audiovisuales y de los videojuegos".

INFORMACIÓN SOBRE LOS AUTORES

Javier Martín-Antón. Profesor (PDI). Universidad de Oviedo, departamento de Ciencias de la Educación, área de Didáctica de las Ciencias Sociales. Doctor por la Universidad Nacional de Educación Distancia (UNED) en el programa oficial de doctorado de Geografía, Historia y Arte. Máster universitario en Métodos y Técnicas Avanzadas de Investigación Histórica, Artística y Geográfica (UNED). Licenciado en Historia del Arte (Universidad de Oviedo). Técnico Superior en Realización de Televisión y Espectáculos. Premio Antena de Plata de la Asociación Profesional de la Radio y la Televisión en Asturias en el año 2002 por su labor profesional. Experiencia docente de más de 25 años impartiendo docencia en ESO, Bachillerato, Formación Profesional (FP) y grados, labor que ha compaginado con trabajar en empresas de medios de comunicación y audiovisuales, dirigiendo dos cadenas de televisión de ámbito regional. Líneas de investigación: Videojuegos, Televisión, Didáctica de la Historia, la Geografía y el Arte y Lengua de Signos Española (LSE).

✉ martinajavier@uniovi.es

Aránzazu Valdés-González. Profesora (PDI). Universidad de Oviedo, departamento de Ciencias de la Educación, área de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), departamento de Ciencias de la Educación, área de Didáctica Ciencias Experimentales y Matemáticas. Doctora por la Universidad de Oviedo en el programa oficial de doctorado en Investigación en Educación e Intervención Socioeducativa. Máster universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la especialidad de Física y Química (Universidad de Oviedo). Máster Universitario en Intervención e Investigación Socioeducativa (Universidad de Oviedo). Licenciada en Química (Universidad de Oviedo). Técnico Superior en Interpretación de la Lengua de Signos Española (LSE) y Guía-Interpretación de Personas Sordociegas. Experiencia docente de más de 15 años impartiendo docencia en ESO, Bachillerato, grados y máster. Líneas de investigación: Videojuegos, Didáctica de las Ciencias Experimentales y Lengua de Signos Española (LSE).

✉ valdesaranzazu@uniovi.es

Alba Reina Luaces. Técnico superior en Realización de audiovisuales y espectáculos. Técnico en Turismo. Cursó grado de Ingeniería y Diseño de Videojuegos. Escuela Universitaria de Diseño e Innovación (ESNE Asturias)

✉ alba@maridarte.es

Sistema de gestión del aprendizaje en Educación Superior: uso de herramientas de Moodle y experiencia docente

Learning Management System in Higher Education: use of Moodle tools and teaching experience

LAURA LADRÓN-DE-GUEVARA MORENO

CEU Cardenal Spínola (Sevilla, España)

 <https://orcid.org/0000-0001-8576-6678>

MARIA DOLORES NIETO GÓMEZ

CEU Cardenal Spínola (Sevilla, España)

 <https://orcid.org/0009-0004-5765-9436>

INMACULADA MENA-BERNAL ROSALES

CEU Cardenal Spínola (Sevilla, España)

 <https://orcid.org/0000-0002-2937-5223>

RESUMEN

Se presenta un estudio con el objetivo de identificar y analizar qué herramientas de Moodle son las más usadas por el profesorado universitario, y la posible relación de estos usos con los años de experiencia docente con Moodle en la enseñanza presencial. Se plantea una metodología descriptiva no experimental basada en la recogida de datos a través de un formulario elaborado ad-hoc de administración on-line, con una muestra de 74 docentes universitarios. Los resultados muestran que el uso de las herramientas de Moodle es limitado y guarda poca relación con el tiempo de implementación de la plataforma en la docencia. Se encontraron solo diferencias significativas en seis de los 21 recursos analizados. Se concluye con la necesidad de ofrecer y formar a los profesores en las diferentes alternativas y ponerlas en relación con las distintas necesidades según el estilo de docencia y el perfil del alumnado.

ABSTRACT

The main objective of this study is to identify and analyze which Moodle tools are the most used by teachers in the university context, as well as the possible relationship of these uses with the years of teaching experience with Moodle in face-to-face teaching. A descriptive, non-experimental methodology based on the collection of data through an ad-hoc online administration form was used with a sample of 74 university teachers. The results show that the use of Moodle tools is limited and bears little relation to the time of implementation of the platform in teaching. Significant differences were found in only six of the 21 resources analysed. We conclude with the need to offer and train teachers in the different alternatives and to relate them to the different needs according to the teaching style and student profile.

Recibido: 14/02/2024

Aceptado: 20/02/2024

PALABRAS CLAVES

Moodle, Educación Superior, formación docente, entorno virtual de aprendizaje, herramientas.

KEYWORDS

Moodle, Higher Education, teacher training, virtual learning environment, tools.



Para citar este artículo: Ladrón-de-Guevara, L., Nieto-Gómez, M.D. y Mena-Bernal, I. (2024). Sistema de gestión del aprendizaje en Educación Superior: uso de herramientas de Moodle y experiencia docente. *EA, Escuela Abierta*, 27, 109-121. <https://doi.org/10.29257/EA27.2024.08>

1. INTRODUCCIÓN

Los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje o Sistema de Gestión del Aprendizaje (en adelante LMS, Learning Management Systems) son uno de los recursos digitales más habituales en la docencia universitaria, tanto en sus modalidades presenciales, híbridas o a distancia. Actualmente existen más de 350 LMS para entornos académicos/educativos, de los cuales 115 están disponible para el mercado español (Capterra, 2023).

A partir de una reciente revisión sistemática (Altinpulluk y Kesim, 2021), se puede afirmar que Moodle es el LMS más ampliamente preferido dentro de los sistemas de código abierto. Creado en 2002 por Martim Dougiamas (Dougiamas y Taylor, 2003) a partir de los principios pedagógicos del construccionismo social, este LMS se haya presente en 253 países con más de 400 millones de usuarios (Proyekt Moodle, 2023).

La Teoría de la Aceptación Tecnológica (TAM) (Davis et al., 1989; Venkatesh y Bala, 2008) ha sido utilizada frecuentemente para identificar diversas variables que explican el éxito de implantación de los LMS en entornos educativos basándose en la percepción de utilidad por parte del profesorado y del estudiantado y su facilidad de uso (Cabero-Almenara, et al., 2018; Granić y Marangunić, 2019). Parte de éxito radica que Moodle es un software libre y de código abierto (Yeou, 2016), lo que posibilita la fácil personalización e integración de otros módulos que no sean los propios que ofrece la instalación estándar (García-Murrillo, et al., 2020). Estos rasgos permiten crear un entorno de aprendizaje altamente flexible (Stewart et al., 2009), en los que están disponibles un amplio conjunto de recursos que permiten la gestión de contenidos (archivos, imágenes, etiquetas, videos, url.), la comunicación entre los participantes del curso (foros, mensajería...) y la evaluación (cuestionarios, encuestas, tarea, wiki...). Moodle permite el autoaprendizaje, el aprendizaje cooperativo y la creatividad, facilitando la participación e implicación de unos alumnos con un perfil diferente al tradicional y que precisan que las actividades que realizan les motiven y que tengan relación con lo que están aprendiendo y la realidad laboral en donde aplicaran esos conocimientos.

Gamage y otros, (2022) ofrecen un análisis bibliométrico sobre las tendencias en el uso de Moodle en la enseñanza y aprendizaje. A partir de 155 artículos académicos publicados desde 2015 a 2021 y recogidos en las bases de datos Scopus y WoS, se señala que, dentro de las actividades, los cuestionarios y los talleres son las herramientas más empleadas, mientras que consulta, base de datos, comentarios, glosario, actividad H5P o SCORM están completamente ausentes en los artículos revisados. Igualmente refieren la escasez de artículos que analizan las perspectivas del profesorado, que apenas llega al 4%. A este respecto, García et al. (2019) reporta un alto índice de usabilidad por parte de los docentes usuarios (superior al 70%), mientras que la revisión de Arévalo et al. (2021), identifican la base de tal éxito en la mejora de la participación, motivación, interés, interacción y comunicación entre pares y docentes.

Esas mismas tasas de aceptabilidad se confirman desde la perspectiva del alumnado (Calvo-Porrá, 2019). Para Bedregal-Alpaca et al. (2019), son las herramientas que favorecen el trabajo colaborativo (talleres, wikis) y los organizadores de información (como las etiquetas) las que más valoradas por este colectivo. En cambio, los foros obtuvieron una baja valoración, relacionándola con una baja participación. Junto a las actividades, el alumnado valora muy positivamente la contribución de Moodle para gestionar el aprendizaje a través de calendarios, recordatorios en foros, acceso a materiales del curso, envío de tareas o consultar calificaciones en un mismo entorno integrado (Escalante et al., 2020; Maldonado y Vega, 2015)

No obstante, este alto grado de aceptación tanto de profesores y alumnado no se correlaciona de modo generalizado con cambios en los modelos y estrategias didáctica. Las aulas virtuales de Moodle tienden a reproducir los

modos de transmisión de conocimientos (Fariña-Vargas et al., 2013), desatendiendo usos más sociales, comunicativos o colaborativos. Tras analizar el uso de Moodle en el Campus de la Universidad de la Laguna, Fariña et al. concluyen:

A pesar de que los docentes conocen el potencial innovador y pedagógico que representa la integración de la docencia virtual, el uso que hace el profesorado de la ULL del Campus Virtual es, principalmente como repositorio de información y para el seguimiento de las actividades que realizan sus estudiantes (p.13).

Algunas investigaciones apuntan a que la adopción de Moodle como sistema de gestión, por parte de las instituciones educativas, pueda provocar que el profesorado se vea obligado a utilizarlo (Krause et al., 2017; Price y Kirkwood, 2014) para las tareas de gestión y planificación de la docencia. Sin embargo, Cabero-Almenara et al., (2019) establecen una relación significativa entre tipos de uso de Moodle con las creencias pedagógica de los profesores. De esta manera, la pervivencia de un perfil de profesores que denominan “conductista” basado en la transmisión de los conocimientos a los estudiantes explicaría el uso de determinadas herramientas frente a otras.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue identificar y analizar qué herramientas de Moodle son las más usadas por el profesorado en el contexto universitario, así como la posible relación de estos usos con los años de experiencia docente con Moodle en la enseñanza presencial, pudiendo establecer posibilidades de mejora en la variedad y frecuencia de uso de estas herramientas.

Con este fin, se realiza un estudio sobre la utilización de herramientas de Moodle en un centro de estudios universitarios en el que se implementó esta plataforma desde 2001 hasta la actualidad y se plantean las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Qué herramientas de Moodle son las más utilizadas y las menos utilizadas por los docentes universitarios en entornos de docencia presencial?
- ¿Los años de experiencia docente son una variante que influye en el tipo de herramientas de Moodle que se utilizan?

2. MÉTODO

2.1. Participantes y muestreo

La muestra estuvo conformada por 74 docentes universitarios de las titulaciones de Derecho, Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y Educación (grado en Educación Primaria e Infantil) de un centro universitario de la provincia de Sevilla de titularidad concertada (adscrito a la Universidad de Sevilla) El profesorado se encuentra organizado según sus áreas de conocimiento, obteniendo la siguiente distribución de la muestra según el índice de participación (Tabla 1):

Tabla 1

Áreas de conocimiento de la muestra

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	FRECUENCIA	%
Pedagogía y Sociología	11	14.5%
Ciencias Experimentales	7	9.5%
Ciencias Sociales	3	4.1%
Psicología	7	9.5%
Filología	7	9.5%
Derecho	8	10.8%
Actividad Física y Deporte	18	24.4%
Ciencias Religiosas	3	4.1%
Expresión Musical y Plástica	5	6.8%
Matemáticas	5	6.8%

En relación con los años de experiencia como usuario de Moodle, el 51.4% tienen más de 10 años de experiencia, un 24.3% entre 5 y 10 años, siendo el 24.3% restante el relacionado con 0 a 5 años de experiencia.

El 40.5% de estos participantes ha sido usuario de otros entornos virtuales de aprendizaje (EVA), de los cuáles el 67.4% han utilizado BlackBoard, el 44.2%, Canvas (55.8%) y otros (18.6%).

Es un muestreo no probabilístico e intencional (Sabariego, 2012), haciendo partícipes del estudio a todos los profesores que imparten clase en cualquiera de los títulos con cualquier categoría profesional, ya que el objetivo fue conocer la frecuencia del uso de las herramientas de Moodle en los docentes de la universidad para mejorar su utilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje en un futuro.

2.2. Instrumento y procedimiento

Se elaboró un cuestionario ad-hoc a través de la herramienta Google Forms que se administró de manera on-line (anexo 1). Consta de dos secciones: una de recogida de datos de la muestra, y una segunda sección con preguntas relativas al uso de Moodle, en una escala Likert de 0 (nunca) a 5 (siempre). Todos los participantes tienen acceso a la batería completa de herramientas de Moodle.

En relación al índice de fiabilidad del instrumento, se aplicó el coeficiente de consistencia interna (Alfa de Cronbach) obteniéndose un $\alpha = .804$, resultando un valor aceptable (Rodríguez-Rodríguez y Reguant-Álvarez, 2020) después de su aplicación a la muestra de participantes.

2.3. Diseño de investigación y análisis de los datos

Se plantea una metodología descriptiva no experimental basada en la recogida de datos a través de un formulario elaborado ad-hoc.

Con respecto al análisis de los datos, se realizó un análisis descriptivo basado en medias y desviaciones típicas. Para el análisis de las diferencias en los recursos de Moodle en función de los años de experiencia se realizó un contraste de medias no paramétrico para k muestras independientes mediante el estadístico de Kruskal-Wallis. Y para conocer entre qué intervalos de años de experiencia existieron diferencias en los recursos de Moodle que presentaron diferencias significativas, se aplicó la prueba Post-hoc p de Bonferroni de comparaciones múltiples. Los análisis se efectuaron con el programa estadístico SPSS versión 27 para Windows.

3. RESULTADOS

En relación a los recursos más usados por los participantes (tabla 2), y según las medias obtenidas, los resultados muestran que los más utilizados son: subida de archivos (M=4.824); tareas (M=4.689); URL externas (M=4.243) y, en último lugar, los foros (M=4.027). Por otro lado, los menos usados son el paquete SCORM (M=.270), recursos H5P (M=.459), y taller (M=.703).

Tabla 2

Estadísticos descriptivos: uso de recursos Moodle

Recursos Moodle	M	DT
Subir archivos	4.824	0.479
Módulo de asistencia	1.027	1.596
Bases de datos creadas en Moodle (no confundir con bases de datos externas como Dialnet, Scopus, etc.)	0.716	1.233
Carpetas	3.797	1.561
Chat de Moodle	1.838	1.843
Etiquetas para poner títulos	3.770	1.676
Etiquetas para incrustar recursos externos (Genially, imágenes, vídeos)	3.230	1.869
Foros	4.027	1.324
Consulta (votación)	0.932	1.599
Cuestionarios (tests)	2.865	1.904
Elección de grupo	1.108	1.717
Glosario	0.959	1.539
Recursos H5P	0.459	1.088
Lección	1.892	2.011
Módulo de Libro	0.824	1.427
Página	1.851	1.914
Paquete SCORM	0.270	0.782
Taller	0.703	1.279
Tarea	4.689	0.950
URL (dirección web externa)	4.243	1.373
Wiki	1.811	1.848

Nota. M=media; DT=Desviación Típica.

Tras analizar los recursos más usados según los años de experiencia (tabla 3), se observa que, el profesorado de 0-5 años de experiencia utiliza con mayor frecuencia el recurso de subida de archivos ($M=4.667$) siendo la consulta y el paquete SOCRM el recurso menos utilizado ($M=.278$). Con respecto al profesorado que tiene entre 5 y 10 años de experiencia, el recurso más utilizado es la tarea ($M=4.889$) y el paquete SCORM es el de menor frecuencia de uso ($M=.111$). Los participantes con más de 10 años de experiencia coinciden con los grupos anteriores en que el menor uso se refiere al recurso del paquete SCORM ($M=.342$), siendo el recurso más utilizado la subida de archivos ($M=4.921$) igual que el primero.

Tabla 3

Estadísticos descriptivos: uso de recursos Moodle por años de experiencia.

Recursos Moodle	0-5 años		5-10 años		+ 10 años	
	M	DT	M	DT	M	DT
Subir archivos	4.667	0.686	4.778	0.428	4.921	0.359
Módulo de asistencia	1.333	1.645	0.278	0.669	1.237	1.792
Bases de datos creadas en Moodle	0.722	1.074	1.000	1.609	0.579	1.106
Carpetas	3.333	1.680	3.556	1.756	4.132	1.359
Chat de Moodle	0.944	1.211	1.944	1.984	2.211	1.919
Etiquetas para poner títulos	3.167	1.978	3.056	1.893	4.395	1.128
Etiquetas para incrustar recursos externos	3.333	1.847	2.056	1.765	3.737	1.719
Foros	3.556	1.688	4.056	0.938	4.237	1.261
Consulta (votación)	0.278	0.958	1.056	1.798	1.184	1.690
Cuestionarios (test)	1.889	1.811	3.056	1.862	3.237	1.852
Elección de grupo	1.278	1.873	1.222	1.833	0.974	1.619
Glosario	1.389	1.975	0.611	0.916	0.921	1.531
Recursos H5P	0.444	1.042	0.333	0.594	0.526	1.289
Lección	2.611	1.914	1.500	2.036	1.737	2.009
Módulo de Libro	0.944	1.305	0.944	1.862	0.711	1.271
Página	1.444	1.542	1.444	1.977	2.237	2.006
Paquete SCORM	0.278	0.826	0.111	0.323	0.342	0.909
Taller	0.389	0.850	1.333	1.879	0.553	1.005
Tarea	4.278	1.364	4.889	0.323	4.789	0.875
URL (dirección web externa)	4.111	1.023	3.722	1.904	4.553	1.155
Wiki	1.111	1.605	1.111	1.641	2.474	1.842

Con respecto a la relación entre los años de experiencia y la frecuencia de uso de los diferentes recursos de Moodle, se obtiene que, al aplicar la prueba de normalidad, no hay diferencias entre los valores siendo $p < .001$ en todos los recursos de Moodle analizados, no mostrando, por tanto, una distribución normal (tabla 4).

Tabla 4

Pruebas de normalidad Shapiro-Wilk en relación años de experiencia y el uso de recursos de Moodle

Recursos Moodle	Shapiro-Wilk	p de Shapiro-Wilk
Subir archivos	0.412	< .001
Módulo de asistencia	0.687	< .001
Bases de datos	0.642	< .001
Carpetas	0.761	< .001
Chat de Moodle	0.835	< .001
Etiquetas para poner títulos	0.723	< .001
Etiquetas para incrustar recursos externos	0.816	< .001
Foros	0.735	< .001
Consulta	0.629	< .001
Cuestionarios	0.844	< .001
Elección de grupo	0.676	< .001
Glosario	0.667	< .001
Recursos H5P	0.492	< .001
Lección	0.793	< .001
Módulo de libro	0.636	< .001
Página	0.814	< .001
Paquete Scorm	0.400	< .001
Taller	0.617	< .001
Tarea	0.374	< .001
URL (dirección web externa)	0.614	< .001
Wiki	0.830	< .001

Como se ha indicado y se puede observar en la Tabla 5, ningún recurso posee una distribución normal, por lo que se realizó un contraste de medias no paramétrico para k muestras independientes mediante el estadístico de Kruskal-Wallis, indicando los resultados que hay diferencias significativas en los siguientes recursos: etiquetas para poner títulos ($p > .003$), etiquetas para incrustar recursos externos ($p > .003$), cuestionarios ($p > .0034$), tareas ($p > .0039$), url ($p > .0038$), y wiki ($p > .005$).

Tabla 5

Pruebas de Kruskal-Wallis en relación años de experiencia y el uso de herramientas de Moodle

RECURSOS MOODLE	ESTADÍSTICO	GL	p
Subir archivos	4.332	2	0.115
Módulo de asistencia	5.249	2	0.072
Bases de datos	0.880	2	0.644
Carpetas	4.066	2	0.131
Chat de Moodle	5.757	2	0.056
Etiquetas para poner títulos	11.849	2	0.003*
Etiquetas para incrustar recursos externos	11.412	2	0.003*
Foros	3.040	2	0.219
Consulta (votación)	5.196	2	0.074
Cuestionarios	6.759	2	0.034*
Elección de grupo	0.202	2	0.904
Glosario	0.844	2	0.656
Recursos H5P	0.351	2	0.839
Lección	3.266	2	0.195
Módulo de libro	0.590	2	0.744
Página	3.271	2	0.195
Paquete Scorm	0.410	2	0.815
Taller	3.242	2	0.198
Tarea	6.480	2	0.039*
URL (dirección web externa)	6.530	2	0.038*
Wiki	10.433	2	0.005*

Nota. gl= grados de libertad; p-value Kruskal-Wallis.

Y, por último, para conocer entre qué intervalos de años de experiencia existieron diferencias en los recursos de Moodle que presentaron diferencias significativas, se aplicó la prueba Post-hoc p de Bonferroni de comparaciones múltiples (Tabla 6). Los resultados mostraron diferencias significativas ($p < .05$) entre 0-5 años y más de 10 años y entre 5-10 años y más de 10 años en el recurso etiquetas para poner títulos, entre 5-10 años y más de 10 años en el recurso de etiquetas para incrustar recursos externos, entre 0-5 años y más de 10 años en el recurso cuestionario, y entre 0-5 años y más de 10 años y entre 5-10 años y más de 10 años en el recurso wiki.

Tabla 6

Comparaciones Post-hoc

RECURSO	AÑOS DE EXPERIENCIA		DIFERENCIAS DE MEDIAS	ERROR TÍPICO	pBONF
Etiquetas para poner títulos	1	2	0.111	0.523	1.000
		3	-1.228	0.449	0.023*
	2	3	-1.339	0.449	0.012*
Etiquetas para incrustar recursos externos	1	2	1.278	0.587	0.099
		3	-0.404	0.504	1.000
	2	3	-1.681	0.504	0.004*
Cuestionario	1	2	-1.167	0.615	0.186
		3	-1.348	0.528	0.038*
	2	3	-0.181	0.528	1.000
Tarea	1	2	-0.611	0.311	0.159
		3	-0.512	0.267	0.177
	2	3	0.099	0.267	1.000
URL	1	2	0.389	0.449	1.000
		3	-0.442	0.385	0.767
	2	3	-0.830	0.385	0.104
Wiki	1	2	-3.886×10 ⁻¹⁶	0.580	1.000
		3	-1.363	0.498	0.024*
	2	3	-1.363	0.498	0.024*

Nota. * p < .05; 1 = de 0 a 5 años; 2 = de 5 a 10 años; 3 = más de 10 años.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

El empleo de Moodle, como sistema de gestión del aprendizaje, requiere que el docente posea las competencias tecnológicas básicas y un nivel adecuado de manejo de los recursos y actividades, siendo igualmente importante que su capacitación sea permanente con el fin de reforzar el uso de recursos e incorporar elementos innovadores (Rivero et al., 2020). Moodle tiene en su catálogo muchos recursos que permiten que la enseñanza, presencial, semipresencial u online pueda usarse con sus herramientas disponibles, diversas y variadas al alcance de sus usuarios.

En la Educación Superior, los profesores universitarios realizan sus prácticas docentes en este entorno virtual, pero, a veces, puede parecer que el uso de herramientas digitales se limita solo a las referidas a la gestión de recursos o elementos de comunicación con el alumnado. En este estudio, los resultados concluyen que los usos más habituales de los 74 docentes del centro de estudios universitario encuestado en cuanto a las herramientas disponibles en Moodle son los siguientes:

- Subida de archivos para la visualización o descarga por parte del alumno
- Enlaces a url de páginas web externas a la propia plataforma
- Foros como elemento de comunicación o exposición de ideas tanto del estudiante como del docente

Sin embargo, el uso del paquete SCORM como bloque de contenidos de materiales educativos, los recursos H5P para el desarrollo de contenido interactivo y el taller como método de evaluación por pares es muy reducido.

En consecuencia, se plantea que estas frecuencias de empleo pueden estar condicionadas por la cantidad de tiempo como usuario de la plataforma Moodle que acumulen los docentes en relación con la práctica educativa. Sin embargo, los resultados obtenidos al respecto explican que no hay relaciones significativas; los años de experiencia en el uso de herramientas no determinan la frecuencia de uso de las mismas. De hecho, los recursos más utilizados según los años de experiencia coinciden en los tres tramos de edades marcadas, con pequeñas diferencias en el recurso usado, pero manteniendo la misma dinámica de respuesta en base a herramientas de gestión o comunicación.

Los resultados obtenidos siguen la línea de los mostrados por García Bargado et al. (2018) quienes indican que, en un estudio basado en indicadores de calidad en la evaluación de cursos en plataforma Moodle, los recursos más utilizados son los cuestionarios y las tareas, obviando otros más dinámicos como foros, glosarios, diario, taller, wikis o chat. Asimismo, predominan recursos de subida de archivos, carpeta y etiqueta e indistintamente se emplean en algunos URL y paquete de contenido IMS. No son usados el libro ni la página. A partir de esto, afirma que Moodle ofrece diversidad de recursos y actividades que pueden ajustarse a todo tipo de disciplinas, sin necesidad de aspirar al empleo de todas ellas, No obstante, indica que es conveniente conocerlos en profundidad para hacer un ajuste correcto entre contenido, características del alumnado y posibilidades de la temática de trabajo.

Tras estos resultados, cabe preguntarse si es posible que el uso restringido de las herramientas de Moodle sea debido a la escasa competencia tecnológica o digital de los docentes o a las dificultades de integrar estos recursos en las metodologías presenciales de aula, pudiendo extraerse resultados diferentes en grupos de docentes cuya práctica sea en grupos online o semipresenciales. Pérez-Pérez et al., (2020) confirman que, a pesar de los beneficios que brinda la plataforma, aún es limitado su conocimiento y uso por estudiantes y profesores, lo que genera que se convierta en un repositorio digital de materiales docentes para las asignaturas.

La relevancia del uso de plataformas en la práctica docente, convirtiendo la incorporación de la tecnología en medio para la mejora de la educación, aumento del rendimiento del estudiante y potenciación del trabajo colectivo (Maldonado et al, 2020) junto a los resultados obtenidos en este estudio, así como en otros anteriores realizados en el mismo ámbito, ponen de manifiesto la necesidad de favorecer la frecuencia de uso y la variabilidad de las herramientas utilizadas. Con el objetivo último de favorecer el rendimiento del alumnado y el éxito educativo en entornos actuales ajustados a la realidad en la que nos encontramos, consideramos la importancia de ofrecer y formar a los profesores en las diferentes alternativas existentes y ponerlas en relación con las distintas necesidades según el estilo de docencia y el perfil del alumnado.

5. REFERENCIAS

- Altinpulluk, H., y Kesim, M. (2021). A systematic review of the tendencies in the use of learning management systems. *The Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(3), 40–54. <https://doi.org/10.17718/tojde.961812>
- Arévalo, B. M. D., Salazar, C. R. R., y Regalado, Ó. L. (2021). Plataforma Moodle para la formación docente en servicio. *Aloma: revista de psicología, ciències de l'educació i de l'esport Blanquerna*, 39(2), 75-83. <https://doi.org/10.51698/aloma.2021.39.2.75-83>
- Bedregal-Alpaca, N., Cornejo-Aparicio, V., Tupacyupanqui-Jaén, D. y Flores-Silva, S. (2019). Evaluación de la percepción estudiantil en relación al uso de la plataforma Moodle desde la perspectiva del TAM. *Ingeniare: Revista Chilena de Ingeniería*, 27(4), 707-718. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052019000400707>
- Cabero-Almenara, J., Marín-Díaz, V., y Sampedro-Requena, B. E. (2018). Aceptación del Modelo Tecnológico en la enseñanza superior. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 435–453. <https://doi.org/10.6018/rie.36.2.292951>
- Cabero-Almenara, J., Arancibia, M. L., y Del Prete, A., (2019). Technical and Didactic Knowledge of the Moodle LMS in Higher Education. Beyond Functional Use. *Journal of New Approaches in Educational Research* 8(1), 25-33. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.327>
- Calvo-Porrá, C. (2019). Aceptación de la plataforma Moodle por parte del alumnado universitario como herramienta de enseñanza-aprendizaje. *Edunovatic 2019 conference proceedings: 4th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT*, 153-157.
- Capterra (2023). *Plataformas LMS*. <https://www.capterra.es/directory/30020/learning-management-system/software>
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P., y Warshaw, P.R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35, 982-1003. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Dougiamas, M., y Taylor, P. C. (2003). Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System. In *Environment*. <https://doi.org/10.1504/IJTPM.2011.042089>
- Escalante, J. L., Valerio, A., y Feltrero, R. (2020). Uso de Moodle con estudiantes universitarios de Educación: Perspectivas de sus experiencias con el aprendizaje combinado. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 17(34), 48–58. <https://doi.org/10.29197/cpu.v17i34.395>
- Fariña-Vargas, E., González-González, C., y Area-Moreira, M. (2015). ¿Qué uso hacen de las aulas virtuales los docentes universitarios?. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (35). Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/red/article/view/233621>
- Gamage, S. H. P. W., Ayres, J. R., y Behrend, M. B. (2022). A systematic review on trends in using Moodle for teaching and learning. *International Journal of STEM Education*, 9(9). <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00323-x>
- García, G. R., Novoa-Hernández, P., y Serrano, R. (2019). Usability in Moodle: A meta-analysis from experiences reported in WOS and Scopus. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 18(2), 108-121.
- García Bargado, M. R., Pérez Suárez, E., y Castillo Ramos, Y. (2018). Indicadores para evaluar la calidad de cursos soportados en la plataforma Moodle. *Transformación*, 14(3), 409-419.
- Granić, A., & Marangunić, N. (2019). Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2572-2593. <https://doi.org/10.1111/bjet.12864>
- Krause, M., Pietzner, V., Dori, Y. J., y Eilks, I. (2017). Differences and Developments in Attitudes and Self-Efficacy of Prospective Chemistry Teachers Concerning the Use of ICT in Education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 4405-4417. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00935a>

- Maldonado, G. A. y Vega, E. (2015). Actitud de los estudiantes universitarios ante la plataforma Moodle, *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 47, 105-117. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.07>
- Pérez-Pérez, S. M., Expósito Gallardo, M. D. C., Ortiz Romero, G. M., Castro Pérez, M., Soto Santiesteban, V., & Mustelier de León, R. C. (2020). Utilización de la plataforma Moodle en la disciplina Informática Médica de la carrera de Medicina. *Edumecentro*, 12(2), 37-48.
- Price, L. y Kirkwood, A. (2014). Using technology for teaching and learning in higher education: a critical review of the role of evidence in informing practice, *Higher Education Research & Development*, 33(3), 549-564. <https://doi.org/10.1080/07294360.2013.841643>
- Proyect Moodle. (2023). *Estadísticas*. <https://stats.moodle.org/>
- Rivero, Y., Pastora, B., y Albuja, P. A. (2020). La plataforma Moodle como recurso tecnológico de complemento para la función docente universitaria *Conrado*, 16(73), 237-243.
- Rodríguez-Rodríguez, J. y Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1-13. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>
- Sabariego, M. (2012). El proceso de investigación (parte 2). En R. Bisquerra (coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 127-163). (3ª. ed.). La Muralla.
- Stewart, B. Briton, D., Gismondi, M., Heller, B., Kennepohl, D., McGreal, R., y Nelson, Ch. (2009). Choosing MOODLE: An evaluation of Learning Management Systems at Athabasca university. *Methods and Applications for Advancing Distance Education Technologies: International Issues and Solutions*, 5(3), 167-173. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-342-5.ch013>
- Venkatesh, V., y Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Yeou, M. (2016). An Investigation of Students' Acceptance of Moodle in a Blended Learning Setting Using Technology Acceptance Model. *Journal of Educational Technology Systems*, 44(3), 300-318. <https://doi.org/10.1177/0047239515618464>

6. ANEXOS

Anexo 1

Cuestionario de evaluación del uso de herramientas de Moodle en docentes universitarios

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL USO DE HERRAMIENTAS DE MOODLE EN DOCENTES UNIVERSITARIOS

Mediante este cuestionario se pretende identificar y analizar qué herramientas de Moodle son las más usadas por el profesorado en el contexto universitario, así como la posible relación de estos usos con los años de experiencia docente con Moodle en la enseñanza presencial, pudiendo establecer posibilidades de mejora en la variedad y frecuencia de uso de estas herramientas.

Los datos obtenidos en este cuestionario serán utilizados únicamente con fines científicos y de manera anónima en base a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Área de conocimiento a la que pertenece:	Años de antigüedad como usuario de Moodle en la docencia:
_____	_____ años
Uso de otros entornos de enseñanza virtual (especifique cuál):	

EA, Escuela Abierta 27 (2024)

Entidad Editora

Fundación San Pablo Andalucía CEU

Teléfono: 954488000. Correo: escuelaabierta@ceuandalucia.es

URL: <https://ea.ceuandalucia.es/index.php/EA/index>

ISSN: 1138-6908 / e-ISSN: 2603-5928 / D.L.: SE-341-98

Dirección

Dr. Francisco Pérez Fernández

Consejo Editorial

Dra. Soledad de la Blanca de la Paz, C. P. Sagrada Familia de Úbeda

Dra. Ana Durán Ferreras, Centro Cardenal Spínola CEU

Dra. Beatriz Hóster Cabo, Universidad CEU Fernando III

Dra. Laura Ladrón de Guevara Moreno, Centro Cardenal Spínola CEU

Dña. Elena Moreno Fuentes, C. P. Sagrada Familia de Úbeda

Dr. Francisco Pérez Fernández, Centro Cardenal Spínola CEU

Dña. Ana Rodríguez de Agüero y Delgado, CEU Ediciones

Dr. Alberto Manuel Ruiz Campos, Universidad de Huelva

Dra. Encarnación Sánchez Lissen, Universidad de Sevilla

Dra. M^a Carmen Sánchez Sánchez, Centro Cardenal Spínola CEU

Dr. José Eduardo Vilchez López, Universidad CEU Fernando III

Consejo científico

Dr. Ignacio Aguaded Gómez, Universidad de Huelva

Dr. Antonio Aguilera Jiménez, Universidad de Sevilla

Dra. Carmen Azaustre Serrano, Cátedra Josefa Segovia

D. Víctor Javier Barrera Castarnado, Centro Cardenal Spínola CEU

Dra. Cintia Carreira Zafra, Universidad CEU Abat Oliba. Barcelona

Dra. Encarnación Chica Merino, Centro Universitario de Magisterio SAFA (adscrito a la Universidad de Jaén)

Dr. Carlos de Castro Hernández, Universidad Autónoma de Madrid

Dra. Ewa Domagala-Zyk, Universidad Católica de Lublin Juan Pablo II (Polonia)

D. Diego Espinosa Jiménez, Centro Cardenal Spínola CEU

Dra. M^a Rosario García Bellido, Universidad CEU Cardenal Herrera. Valencia

Dr. Peter Gombos, Universidad de Kaspovar (Hungría)

Dra. María Teresa Gómez del Castillo Segurado, Universidad de Sevilla

Dr. Alejandro Gómez Camacho, Universidad de Sevilla

Dr. José Antonio González Montero, Inspección Educativa de Sevilla. Universidad Pablo de Olavide

Dr. Juan Holgado Barroso, Centro Cardenal Spínola CEU

Dr. Marcin Kazmierczak Lach, Universidad CEU Abat Oliba. Barcelona

Dr. Higinio Marín Pedreño, Universidad CEU Cardenal Herrera. Valencia

Dr. Manuel José Martín Polvillo, C. Montaigne Sevilla

Dr. Antonio Mendoza Fillola, Universidad de Barcelona

Dra. Ana María Montero Pedrera, Universidad de Sevilla

Dr. Antonio Montero Alcaide, Inspección Educativa de Sevilla. Universidad de Sevilla

Dra. Carmen Nuévalos Ruiz, Universidad de Valencia

Dra. María Amor Pérez Rodríguez, Universidad de Huelva

Dr. Augusto Rembrandt Rodríguez Sánchez, Universidad de Sevilla

D. Antonio Ruiz y Martín, Inspección Educativa de Sevilla

Dra. María Teresa Signes Signes, Universidad CEU Abat Oliba. Barcelona

Dr. Juan Carlos Torre Puente, Universidad Pontificia Comillas