



Potencial de la gamificación para mejorar el aprendizaje en entornos educativos multigrado

Potential of gamification to improve learning in multigrade educational environments

Potencial da gamificação para melhorar a aprendizagem em ambientes educacionais multisseriados

Evelyn Samantha Valarezo-Rivera ^I
evelyn.valarezo@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0002-2040-6078>

Thalía Christel Hidalgo-Erique ^{II}
thalia.hidalgo@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0007-5654-5121>

Gabriela Estefania Bravo-Torres ^{III}
gabrielae.bravo@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0006-8870-2403>

Brenda Stefany Olaya-Salazar ^{IV}
brenda.olaya@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0006-3493-8007>

Correspondencia: evelyn.valarezo@educacion.gob.ec

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 02 de septiembre de 2024 * **Aceptado:** 12 de octubre de 2024 * **Publicado:** 30 de noviembre de 2024

- I. Máster Universitario en Tecnologías Educativas y Competencias digitales Universidad Internacional de la Rioja, España, Colegio de bachillerato Ing. Agustín Eduardo Pazmiño Barcelona, Pasaje, Ecuador.
- II. Magister en Educación Básica Universidad Estatal de Milagro, Unidad Educativa PCEI Arenillas, El Oro, Ecuador.
- III. Magister en Educación Básica Universidad Estatal de Milagro, Unidad Educativa PCEI Arenillas, El Oro, Ecuador.
- IV. Magister en Educación Básica Universidad Estatal de Milagro, Unidad Educativa PCEI Arenillas, El Oro, Ecuador.

Resumen

En este estudio se analiza el impacto de la gamificación en el aprendizaje de niños de Inicial 2 y 1EGB en aulas multigrado, donde coexisten estudiantes de diferentes edades y niveles. La gamificación, que utiliza elementos de los juegos para motivar y fomentar la participación, se evalúa a través de herramientas como Minecraft Edu, una plataforma educativa adaptada para entornos escolares, y juegos tradicionales, en caso de que los recursos tecnológicos sean limitados. La investigación se realizó desde un enfoque cualitativo, con observaciones y entrevistas a 42 niños de 3 a 5 años en la provincia de El Oro, Ecuador. Los resultados obtenidos muestran que la gamificación favorece el aumento de la motivación y participación, reduce el estrés y la distracción, y potencia la felicidad y concentración de los estudiantes. A su vez, los alumnos logran una mejor comprensión de conceptos académicos, aunque los más pequeños tienden a percibir las actividades como juegos, lo que sugiere la necesidad de una estructura más clara para asegurar un aprendizaje más efectivo. En conclusión, la gamificación se presenta como una herramienta eficaz para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en aulas multigrado. Sin embargo, es fundamental adaptarla a las características y necesidades de los estudiantes, así como contar con una planificación adecuada, formación constante del profesorado y evaluación continua para garantizar su efectividad.

Palabras clave: gamificación; aprendizaje; aulas multigrado; Minecraft Edu; motivación.

Abstract

This study analyzes the impact of gamification on the learning of children in Initial 2 and 1EGB in multi-grade classrooms, where students of different ages and levels coexist. Gamification, which uses game elements to motivate and encourage participation, is evaluated through tools such as Minecraft Edu, an educational platform adapted for school environments, and traditional games, in case technological resources are limited. The research was conducted with a qualitative approach, involving observations and interviews with 42 children aged 3 to 5 years in the province of El Oro, Ecuador. The results show that gamification promotes increased motivation and participation, reduces stress and distraction, and enhances students' happiness and concentration. Additionally, students achieve a better understanding of academic concepts, although younger children tend to perceive the activities as games, suggesting the need for a clearer structure to ensure more effective learning. In conclusion, gamification is an effective tool for improving the teaching and learning

process in multi-grade classrooms. However, it is essential to adapt it to the characteristics and needs of the students, as well as to have proper planning, continuous teacher training, and ongoing evaluation to guarantee its effectiveness.

Keywords: gamification; learning; multi-grade classrooms; Minecraft Edu; motivation.

Resumo

Este estudo analisa o impacto da gamificação na aprendizagem de crianças do 2º e 1ºEGB em salas de aula multisseriadas, onde convivem alunos de diferentes idades e níveis. A gamificação, que utiliza elementos de jogos para motivar e incentivar a participação, é avaliada através de ferramentas como o Minecraft Edu, uma plataforma educativa adaptada para ambientes escolares, e jogos tradicionais, caso os recursos tecnológicos sejam limitados. A pesquisa foi realizada a partir de uma abordagem qualitativa, com observações e entrevistas a 42 crianças dos 3 aos 5 anos na província de El Oro, Equador. Os resultados obtidos mostram que a gamificação favorece o aumento da motivação e da participação, reduz o stress e a distração e aumenta a felicidade e a concentração dos alunos. Por sua vez, os alunos conseguem uma melhor compreensão dos conceitos académicos, embora os alunos mais novos tendam a perceber as atividades como jogos, o que sugere a necessidade de uma estrutura mais clara para garantir uma aprendizagem mais eficaz. Concluindo, a gamificação apresenta-se como uma ferramenta eficaz para melhorar o processo de ensino e aprendizagem em salas de aula multisseriadas. No entanto, é fundamental adaptá-lo às características e necessidades dos alunos, bem como contar com um planeamento adequado, formação constante dos professores e avaliação contínua para garantir a sua eficácia.

Palavras-chave: gamificação; aprendizagem; salas de aula multisseriadas; Minecraft Edu; motivação.

Introducción

La educación inicial es un período crucial en el desarrollo infantil, donde se adquieren habilidades cognitivas, sociales y emocionales que fundamentan el aprendizaje futuro. En este contexto, la implementación de estrategias pedagógicas efectivas es esencial para potenciar el proceso educativo (Fatta et al., 2019). Recientemente, la gamificación ha emergido como una metodología innovadora en el ámbito educativo, utilizando elementos de los juegos para aumentar la motivación y la participación de los estudiantes en entornos no lúdicos (Sanchez et al., 2020).

Este artículo examina la incidencia de la gamificación en el aprendizaje de niños de inicial 2 y 1EGB en aulas multigrado. Estas aulas, que agrupan a estudiantes de diversas edades y niveles educativos, presentan desafíos pedagógicos únicos que requieren estrategias flexibles y adaptadas a las necesidades de los niños (Nolan & McBride, 2014). La gamificación se propone como una herramienta eficaz para fomentar tanto la participación como el aprendizaje en este contexto.

Una alternativa considerada en este estudio es el uso de plataformas como Minecraft Edu, una versión educativa del popular videojuego, diseñada específicamente para entornos escolares. Esta herramienta proporciona a los educadores recursos que permiten implementar actividades adaptadas a diferentes niveles y edades, facilitando así la personalización del aprendizaje en aulas multigrado (Victoria González, 2020). A través de proyectos colaborativos y actividades interactivas, Minecraft Edu promueve la cooperación y el aprendizaje entre pares, permitiendo a los estudiantes explorar conceptos académicos de forma creativa.

Además, se investigan actividades que no requieren dispositivos digitales, adaptándose a la realidad de aulas donde los recursos tecnológicos pueden ser limitados (Ardila-Muñoz, 2019). El objetivo principal de este estudio es investigar cómo la gamificación, incluyendo el uso de juegos tradicionales, influye en el rendimiento académico de los estudiantes de Inicial 2 y 1EGB en aulas multigrado. La revisión de la literatura existente es fundamental para entender la base teórica de la gamificación en la educación inicial y para identificar sus ventajas y desventajas en este contexto específico (Lozada Ávila & Betancur Gómez, 2017a). Asimismo, se plantean recomendaciones para la implementación de estrategias que optimicen el aprendizaje en aulas multigrado.

Desde una perspectiva metodológica, este estudio adopta un diseño cualitativo, utilizando técnicas como entrevistas y observación para obtener una comprensión integral de la influencia de la gamificación en el aprendizaje, la novedad de esta investigación radica en su enfoque en escuelas multigrado, un área que ha sido poco explorada en la literatura sobre gamificación (Ortiz-Colón et al., 2018). Al abordar esta temática, se espera contribuir significativamente a la comprensión de cómo la gamificación puede ser implementada de manera efectiva para mejorar el desarrollo educativo en contextos multigrado, llenando un vacío en el conocimiento sobre prácticas didácticas innovadoras en educación inicial (Cascante Gómez, 2018).

Materiales y métodos

Este estudio se llevó a cabo bajo un enfoque cualitativo, caracterizado por su flexibilidad y por su atención a la experiencia subjetiva de los participantes. La investigación cualitativa permite una comprensión profunda de los fenómenos sociales, centrándose en cómo los individuos perciben y experimentan su entorno (Nizama Valladolid & Nizama Chávez, 2020). En este contexto, se utilizó un diseño observacional, donde la participación del investigador fue no participativa, con el fin de observar cómo los estudiantes interactúan sin la intervención directa del docente.

La investigación se enmarca en un paradigma cualitativo, que se entiende como un conjunto de principios y suposiciones que guían la observación y la interpretación de los datos. Este enfoque permite explorar cómo los estudiantes responden al uso de herramientas gamificadas, destacando su desarrollo de competencias y rendimiento académico al utilizar software de aprendizaje sin la asistencia del docente.

La población objeto de estudio se compuso de estudiantes de 3 a 5 años de las tres instituciones educativas multigrado de la provincia de El Oro, Ecuador. Se seleccionó una muestra completa de 42 estudiantes (veintidós mujeres y veinte hombres) con tres docentes, permitiendo un análisis integral de las dinámicas en el aula.

Operacionalización de Variables

Tabla 1: Variable Independiente

Variable	Conceptualización	Dimensión	Indicador	Técnica Instrumento
Gamificación	Uso de elementos lúdicos en educación para fomentar el aprendizaje.	Características	Diversión, Motivación, Creatividad	Observación (Guía de observación)

Tabla 2: Variable Dependiente

Variable	Conceptualización	Dimensión	Indicador	Técnica Instrumento
Desarrollo del Aprendizaje	Proceso de adquisición y mejora de habilidades y conocimientos.	Motivación y Participación	Interés y Nivel de participación	Entrevista (Formulario estructurado)

Métodos Teóricos

Los métodos teóricos, como el inductivo y deductivo, fueron fundamentales en todas las fases de la investigación. El método inductivo permitió formular generalizaciones a partir de observaciones específicas, mientras que el deductivo facilitó la validación de teorías a partir de estos hallazgos (Colomo-Magaña et al., 2020). Además, se emplearon métodos analíticos y sintéticos para descomponer la información y comprender mejor las relaciones entre los elementos estudiados.

Métodos Empíricos

Los métodos empíricos se basan en la experiencia y observación directa de los fenómenos. En este estudio, se utilizaron dos técnicas principales:

- **Entrevista:** Se aplicaron cuestionarios estructurados, con preguntas abiertas y cerradas, para recoger opiniones y percepciones de los docentes sobre el uso de la gamificación.
- **Observación:** Se llevó a cabo una observación sistemática para recopilar datos sobre la interacción de los estudiantes con las herramientas gamificadas, utilizando una guía de observación para asegurar la validez y fiabilidad de los resultados (Salameh Jiménez, 2021).

Resultados y discusiones

Los resultados se analizaron en función de las observaciones realizadas durante las sesiones de gamificación, específicamente utilizando Minecraft Education. Se observó que los estudiantes mostraron altos niveles de motivación e interés, con un notable aumento en la comprensión de conceptos complejos como la estructura atómica (Nkadimeng & Ankiewicz, 2022).

Tabla 3: Estadística Descriptiva de Resultados Observados

Aspecto	Muy Frecuentemente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Felicidad	38%	27%	24%	8%	3%
Enojo	10%	22%	10%	40%	18%
Estrés	0%	0%	3%	25%	72%
Tranquilidad	85%	10%	5%	0%	0%
Confusión	0%	3%	25%	32%	40%
Entendimiento	20%	58%	22%	0%	0%
Distracción	0%	0%	10%	55%	35%
Concentración	45%	30%	20%	5%	0%
Duda Contenida	0%	5%	20%	25%	50%

Aspecto	Muy Frecuentemente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Comprensión Contenida	0%	65%	20%	5%	10%
Algarabía	10%	70%	10%	10%	0%
Silencio	5%	5%	15%	20%	55%

Fuente: Resultados de la observación, elaborado por los autores

Los resultados indican que la gamificación, a través de Minecraft, genera un ambiente de aprendizaje más positivo y centrado, con una notable disminución en el estrés y distracción, y un incremento en la felicidad y tranquilidad de los estudiantes. Estos hallazgos sugieren que la gamificación puede ser una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje en contextos educativos multigrado.

La implementación de Minecraft Education reveló diversas respuestas emocionales y cognitivas en los estudiantes. En términos de felicidad, el 38% de los estudiantes reportó sentirse feliz "muy frecuentemente" al avanzar en los niveles del juego, mientras que el 27% lo hizo "frecuentemente". Este dato sugiere que la gamificación puede aumentar la motivación y el disfrute en el proceso de aprendizaje. Sin embargo, se observó que un 40% de los estudiantes expresó enojo "raramente", especialmente al no lograr avanzar en el juego, lo que indica que, si bien el juego puede ser motivador, también puede generar frustración cuando los estudiantes enfrentan dificultades.

En cuanto al estrés, la mayoría de los estudiantes (72%) afirmó no experimentar esta emoción en absoluto, mientras que un 85% reportó sentirse "muy frecuentemente" tranquilo. Esto sugiere que, a pesar de la complejidad del contenido, el entorno de juego proporcionado por Minecraft puede ser percibido como menos estresante, especialmente para los estudiantes más jóvenes, quienes se beneficiaron de actividades adaptadas a su nivel. El entendimiento de los conceptos también se vio favorecido; el 58% de los estudiantes manifestó haber comprendido el contenido "frecuentemente". Esta cifra contrasta con un 40% que reportó confusión "raramente" o "nunca", lo que sugiere que, en general, los estudiantes pudieron asimilar mejor la información presentada a través de este medio lúdico. Sin embargo, es importante señalar que los estudiantes más jóvenes tendieron a interpretar la actividad más como un juego que como una lección académica, lo que podría requerir un enfoque más estructurado para garantizar la retención del contenido.

La concentración durante la actividad fue un aspecto positivo, con un 45% de los estudiantes mostrando altos niveles de atención "muy frecuentemente". Este resultado es notable, dado que la distracción, aunque presente, fue reportada por solo el 10% de los estudiantes. Esto indica que la

naturaleza del juego pudo haber mantenido a los estudiantes más involucrados en la tarea. Por último, la relación entre algarabía y silencio se tornó favorable hacia la concentración; un 55% de los estudiantes reportó que "nunca" hubo algarabía alta, mientras que el silencio se mantuvo en un 55% "nunca". Esta reducción en el ruido sugiere que el uso de Minecraft permitió crear un ambiente más controlado y propicio para el aprendizaje, donde los estudiantes podían concentrarse en cumplir los objetivos del juego.

Los resultados del estudio indican que la mayoría de los estudiantes experimentó una notable felicidad al avanzar en los niveles de Minecraft, lo que sugiere que la gamificación es efectiva para aumentar la motivación. No obstante, también se observó frustración y enojo cuando no lograban superar ciertos desafíos, lo que destaca la necesidad de ajustar la dificultad de los contenidos para mantener el interés y la satisfacción. La tranquilidad predominó en el ambiente, con un 85% de los estudiantes reportando calma, mientras que el estrés fue poco común, especialmente entre los más jóvenes. Esto sugiere que adaptar las tareas a diferentes niveles etarios puede facilitar un entorno de aprendizaje positivo. Los resultados indican que la utilización de Minecraft Education no solo favorece la comprensión de conceptos abstractos como la estructura atómica, sino que también promueve un entorno emocionalmente positivo para los estudiantes. Sin embargo, es fundamental ajustar las actividades a las características específicas del grupo para maximizar los beneficios de esta herramienta educativa.

Además, los estudiantes mostraron una buena comprensión de los conceptos abordados, aunque los más jóvenes tendieron a percibir la actividad como un juego, lo que podría requerir enfoques más específicos para asegurar el aprendizaje. La concentración también fue un aspecto positivo, con un 45% manteniendo altos niveles de atención, mientras que la distracción se reportó como un problema menor. Finalmente, la implementación de Minecraft contribuyó a reducir la algarabía en el aula y aumentar el silencio, lo que indica que los estudiantes estaban más comprometidos con las tareas, favoreciendo así un ambiente de aprendizaje más controlado y efectivo.

Los enfoques participativos activos, el trabajo en colaboración, el aprendizaje basado en proyectos y la experimentación están sustituyendo a las "clases magistrales" del pasado, en las que los profesores hablaban y los alumnos se limitaban a escuchar y a interactuar poco (Corchuelo Rodríguez, 2018; León-Díaz et al., 2019). Los profesores empiezan a ser vistos como guías en el proceso de enseñanza y aprendizaje, proporcionando orientación suficiente para que los niños adquieran conocimientos por sí mismos.

Esta importante evolución también va acompañada de avances tecnológicos, que poco a poco se van aplicando a la educación. En concreto, la aplicación de estas tecnologías a la educación está aumentando ahora que las escuelas empiezan a disponer de mejores recursos. Hoy en día, vivimos rodeados de tecnología (teléfonos móviles, ordenadores, medios de comunicación, redes sociales, entretenimiento, etc.) y los niños están en contacto diario con estas tecnologías en su vida cotidiana, por lo que los cambios en el estilo de vida de las personas tienen que reflejarse también en la educación (Ardila-Muñoz, 2019; Rodríguez Jiménez et al., 2019).

En los nuevos métodos surgidos recientemente, el juego ha germinado como herramienta de aprendizaje más que como entretenimiento. En porque los niños aprenden e interactúan con su entorno a través del juego. Aprenden e interactúan con su entorno. A través del juego, se enfrentan a los diferentes retos y experiencias que superar. La gamificación, por tanto, trata de aplicar elementos de juego a la educación para motivar a los estudiantes y mejorar su rendimiento (Escaravajal Rodríguez & Martín-Acosta, 2019; Lozada Ávila & Betancur Gómez, 2017b).

En el caso de la educación infantil, la gamificación en la enseñanza y el aprendizaje puede proporcionar a los alumnos la motivación que necesitan para dedicarse a las asignaturas con entusiasmo y emoción, lo que se traduce en una experiencia de aprendizaje más rica, completa y agradable. Por lo tanto, este estudio pretende examinar la gamificación como factor motivador para los estudiantes, a través de juegos, sistemas de desafíos, puntos, recompensas y el uso de las nuevas tecnologías (Gonzalez et al., 2021; Valero-Valenzuela et al., 2020). Además, pretende demostrar que la gamificación no se juega por jugar y que los profesores deben saber secuenciarla correctamente para que funcione. Para ello, es esencial utilizar los recursos adecuados y adaptarlos al trabajo a realizar.

Conclusiones

La gamificación se presenta como una herramienta altamente efectiva para fomentar el aprendizaje y la participación de los estudiantes en aulas multigrado. Los juegos implementados como estrategias gamificadas han mostrado un impacto positivo en el proceso educativo de niños en las etapas de inicial 2 y 1EGB. Es fundamental adaptar estas estrategias a las necesidades y capacidades específicas de los estudiantes, así como establecer una estructura pedagógica flexible que favorezca un aprendizaje activo y significativo.

Para maximizar el potencial de la gamificación en el desarrollo educativo en aulas multigrado, es imprescindible adoptar un enfoque integral y llevar a cabo una planificación adecuada. Esto implica no solo la formación continua del profesorado y la disponibilidad de recursos y herramientas pertinentes, sino también la evaluación constante de los resultados obtenidos. Solo así se podrá garantizar que la gamificación cumpla su objetivo de enriquecer el aprendizaje y mejorar la experiencia educativa de todos los estudiantes.

Referencias

1. Ardila-Muñoz, J. Y. (2019). Supuestos teóricos para la gamificación de la educación superior. *Magis, Revista Internacional de Investigación En Educación*, 12(24), 71–84. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m12-24.stge>
2. Cascante Gómez, M. E. (2018). La gamificación como recurso didáctico para la enseñanza de la historia. *Perspectivas*, 17, 1. <https://doi.org/10.15359/rp.17.2>
3. Colomo-Magaña, E., Sánchez-Rivas, E., Ruiz-Palmero, J., & Sánchez-Rodríguez, J. (2020). Percepción docente sobre la gamificación de la evaluación en la asignatura de Historia en educación secundaria. *Información Tecnológica*, 31(4), 233–242. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000400233>
4. Corchuelo Rodriguez, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927>
5. Escaravajal Rodríguez, J. C., & Martín-Acosta, F. (2019). Análisis bibliográfico de la gamificación en Educación Física. *Revista Iberoamericana de Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, 8(1), 97. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i1.5770>
6. Fatta, H., Maksom, Z., & Zakaria, M. H. (2019). Game-based Learning and Gamification: Searching for Definitions. *International Journal of Simulation: Systems, Science & Technology*. <https://doi.org/10.5013/IJSSST.a.19.06.41>
7. Gonzalez, O., Ramos Rodríguez, E., & Vásquez Saldías, P. (2021). Implicaciones de la gamificación en educación matemática, un estudio exploratorio. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(68). <https://doi.org/10.6018/red.485331>
8. León-Díaz, Ó., Martínez-Muñoz, L. F., & Santos-Pastor, M. L. (2019). Gamificación en Educación Física: un análisis sistemático de fuentes documentales. *Revista Iberoamericana*

- de Ciencias de La Actividad Física y El Deporte, 8(1), 110.
<https://doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i1.5791>
9. Lozada Ávila, C., & Betancur Gómez, S. (2017a). La gamificación en la educación superior: una revisión sistemática. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 16(31), 97–124. <https://doi.org/10.22395/rium.v16n31a5>
 10. Lozada Ávila, C., & Betancur Gómez, S. (2017b). La gamificación en la educación superior: una revisión sistemática. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 16(31), 97–124. <https://doi.org/10.22395/rium.v16n31a5>
 11. Nizama Valladolid, M., & Nizama Chávez, L. M. (2020). El enfoque cualitativo en la investigación jurídica, proyecto de investigación cualitativa y seminario de tesis. *Vox Juris*, 38(2), 69–90. <https://doi.org/10.24265/voxjuris.2020.v38n2.05>
 12. Nkadimeng, M., & Ankwicz, P. (2022). The Affordances of Minecraft Education as a Game-Based Learning Tool for Atomic Structure in Junior High School Science Education. *Journal of Science Education and Technology*, 31(5), 605–620. <https://doi.org/10.1007/s10956-022-09981-0>
 13. Nolan, J., & McBride, M. (2014). Beyond gamification: reconceptualizing game-based learning in early childhood environments. *Information, Communication & Society*, 17(5), 594–608. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2013.808365>
 14. Ortiz-Colón, A.-M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44(0). <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201844173773>
 15. Rodríguez Jiménez, C., Ramos Navas-Parejo, M., Santos Villalba, M. J., & Fernández Campoy, J. M. (2019). El uso de la gamificación para el fomento de la educación inclusiva. *International Journal of New Education*, 2(1). <https://doi.org/10.24310/IJNE2.1.2019.6557>
 16. Salameh Jiménez, S. (2021). Tratamiento teórico-experimental de la paráfrasis: análisis de su uso con y sin el marcador discursivo o sea en español. *Pragmalinguística*, 29, 362–376. <https://doi.org/10.25267/Pragmalinguistica.2021.i29.18>
 17. Sanchez, D. R., Langer, M., & Kaur, R. (2020). Gamification in the classroom: Examining the impact of gamified quizzes on student learning. *Computers & Education*, 144, 103666. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103666>

18. Valero-Valenzuela, A., Gregorio García, D., Camerino, O., & Manzano, D. (2020). Hybridisation of the Teaching Personal and Social Responsibility Model and Gamification in Physical Education. *Apunts Educación Física y Deportes*, 141, 63–74. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/3\).141.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/3).141.08)
19. Victoria González, C. (2020). Herramientas TIC para la gamificación en Educación Física. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 71, 67–83. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1453>

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).