



## **Aprendizaje Basado en Juegos (GBL) en el desarrollo del pensamiento crítico**

### **Games Based Learning (GBL) in the development of critical thinking**

**Gabriela Estefanía Román-Celi**

[gabriela.e.roman@unl.edu.ec](mailto:gabriela.e.roman@unl.edu.ec)

**Universidad Nacional de Loja, Loja, Loja Ecuador**

<https://orcid.org/0000-0002-5734-0140>

#### **RESUMEN**

El Aprendizaje Basado en Juegos (GBL, por sus siglas en inglés) ha ganado relevancia en los últimos años como una metodología didáctica innovadora. Este artículo tiene como objetivo analizar el Aprendizaje Basado en Juegos (GBL) en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes. Se adoptó un trabajo de revisión sistemática, 17 estudios fueron seleccionados para su inclusión. El Aprendizaje Basado en Juegos (GBL) se posiciona como una estrategia pedagógica eficaz para desarrollar el pensamiento crítico en la educación universitaria, al fomentar habilidades cognitivas avanzadas como el análisis, la síntesis y la evaluación. Sin embargo, su efectividad depende de diversos factores contextuales, entre ellos, la alfabetización tecnológica de los estudiantes, la capacitación de los docentes y el acceso a infraestructuras tecnológicas adecuadas.

**Descriptores:** juego educativo; material didáctico; experimento educacional. (Fuente: Tesoro UNESCO).

#### **ABSTRACT**

Game-Based Learning (GBL) has gained relevance in recent years as an innovative teaching methodology. This article aims to analyse Game-Based Learning (GBL) in the development of critical thinking in students. A systematic review was adopted, 17 studies were selected for inclusion. Game-Based Learning (GBL) is positioned as an effective pedagogical strategy to develop critical thinking in university education, by fostering advanced cognitive skills such as analysis, synthesis and evaluation. However, its effectiveness depends on a number of contextual factors, including students' technological literacy, teacher training and access to appropriate technological infrastructures.

**Descriptors:** educational games; teaching materials; educational experiments. (Source: UNESCO Thesaurus).

Recibido: 06/08/2023. Revisado: 15/08/2023. Aprobado: 25/08/2023. Publicado: 01/09/2023.

**Artículos de investigación**



## INTRODUCCIÓN

El Aprendizaje Basado en Juegos (GBL, por sus siglas en inglés) ha ganado relevancia en los últimos años como una metodología didáctica innovadora que promueve la adquisición de competencias claves para la vida, tales como la resolución de problemas, la toma de decisiones, y en especial, el desarrollo del pensamiento crítico. La educación universitaria, enfocada en la formación de profesionales con una visión crítica y analítica, se beneficia de la incorporación de estrategias como el GBL, ya que ofrece un entorno que combina la motivación intrínseca del juego con los objetivos de aprendizaje formales (Hernández-Horta et al., 2018; Çağlar-Özhan & Kocadere, 2020).

El pensamiento crítico es una habilidad fundamental en la formación de estudiantes universitarios, quienes deben ser capaces de analizar, evaluar y sintetizar información de manera rigurosa para la toma de decisiones fundamentadas (Bezanilla-Albisua et al., 2018). A través del GBL, se ha demostrado que los estudiantes desarrollan no solo competencias cognitivas, sino también afectivas y sociales, facilitando la construcción del conocimiento desde una perspectiva integral (Pazos-Couto et al., 2015).

Este artículo tiene como objetivo analizar el Aprendizaje Basado en Juegos (GBL) en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes.

## Revisión de la Literatura

El uso del GBL en educación ha sido objeto de numerosos estudios que destacan sus beneficios en el aprendizaje significativo y en el fomento de habilidades cognitivas avanzadas (Müller et al., 2018). La revisión de la literatura existente muestra una tendencia creciente hacia la incorporación de juegos educativos en la enseñanza de disciplinas como las matemáticas, las ciencias sociales y el lenguaje, tanto en educación primaria como en la educación superior.



## **El pensamiento crítico en la educación universitaria**

El pensamiento crítico es una competencia esencial en la educación superior, siendo una de las habilidades más valoradas por los docentes universitarios. Bezanilla-Albisua et al. (2018) resaltan que los docentes consideran el pensamiento crítico como un pilar de la educación universitaria, pues permite a los estudiantes no solo adquirir conocimientos, sino también cuestionarlos y reflexionar sobre ellos. Sin embargo, desarrollar esta competencia requiere estrategias pedagógicas activas que promuevan la participación del estudiante en su proceso de aprendizaje.

Diversos estudios han vinculado el uso de juegos educativos con el desarrollo del pensamiento crítico, Aristizábal et al. (2016), investigaron cómo los juegos didácticos pueden mejorar el pensamiento numérico en estudiantes, lo que indirectamente contribuye al desarrollo del pensamiento crítico. Asimismo, Zabala-Vargas et al. (2020) realizaron una revisión sistemática sobre el GBL en la enseñanza de la matemática en la educación superior, concluyendo que los juegos permiten a los estudiantes enfrentar desafíos cognitivos que promueven una mayor capacidad de análisis.

## **El GBL como estrategia didáctica**

El Aprendizaje Basado en Juegos no solo mejora el rendimiento académico, sino que también promueve un mayor compromiso emocional y motivacional, factores clave para el aprendizaje profundo (Çağlar-Özhan & Kocadere, 2020). En el contexto de la educación superior, la implementación de juegos como herramientas pedagógicas permite a los estudiantes enfrentarse a problemas complejos en un entorno controlado, fomentando la toma de decisiones crítica y reflexiva (Hernández-Horta et al., 2018).

Estudios como el de Franco-Mariscal y Sánchez (2019), enfocados en la educación primaria, han demostrado que los juegos educativos pueden facilitar la comprensión de conceptos abstractos como la geometría. Aunque su investigación se centra en niveles educativos más bajos, sus hallazgos pueden



extrapolarse a la educación superior, donde los juegos pueden utilizarse para abordar temas complejos de manera interactiva y accesible.

### **Implementación del GBL en la educación superior**

En su estudio sobre la enseñanza basada en competencias a nivel de postgrado, Bustamante et al. (2015) señalan la importancia de implementar estrategias didácticas innovadoras que respondan a las necesidades actuales del mercado laboral. El GBL es una de estas estrategias, por cuanto permite a los estudiantes no solo adquirir conocimientos teóricos, sino también desarrollar habilidades prácticas que son altamente valoradas en el ámbito profesional.

Asimismo, Rodríguez-Ortiz & Marín-Ortiz (2019) exploraron el uso de un modelo de juego interactivo para la enseñanza de matemáticas en la educación superior, encontrando que los estudiantes que participaron en actividades basadas en juegos mostraron una mayor comprensión de los conceptos matemáticos, así como una mejora en su capacidad para resolver problemas complejos de manera crítica.

### **MÉTODO**

Se adoptó un trabajo de revisión sistemática con el fin de cumplir con el objetivo planteado en la investigación. La metodología de revisión sistemática fue seleccionada debido a su capacidad para identificar, evaluar y sintetizar la evidencia disponible de estudios previos relevantes. Esta metodología permite una visión integral y rigurosa sobre el uso del GBL en contextos universitarios, y su influencia en el pensamiento crítico.

Se establecieron criterios estrictos de inclusión y exclusión para garantizar la relevancia y calidad de los estudios seleccionados. Los criterios de inclusión fueron:

Tipo de estudio: Solo se incluyeron estudios empíricos que analizaran el impacto del GBL en el desarrollo de habilidades cognitivas, especialmente el pensamiento crítico.



Ámbito educativo: Se consideraron investigaciones que se centraran en la educación superior, específicamente en universidades y niveles de posgrado.

Período de tiempo: Los estudios seleccionados fueron publicados entre 2015 y 2020, con el fin de capturar las investigaciones más recientes y relevantes sobre el tema.

Lenguaje: Se incluyeron estudios en español e inglés.

Metodología: Se incluyeron estudios cuantitativos, cualitativos y mixtos, siempre que evaluaran el impacto del GBL en los estudiantes universitarios.

Los criterios de exclusión incluyeron estudios que:

No abordaran específicamente el pensamiento crítico como habilidad a desarrollar mediante el GBL.

Estuvieran basados en análisis teóricos o conceptuales sin evidencia empírica.

### **Procedimiento de búsqueda**

La búsqueda de estudios se llevó a cabo en bases de datos académicas de renombre como PubMed, Scopus, Google Scholar, y Web of Science. Para asegurar la exhaustividad de la revisión, se utilizaron palabras clave como "Aprendizaje Basado en Juegos", "GBL", "pensamiento crítico", "educación superior" y "universidad". Se emplearon operadores booleanos para afinar los resultados y garantizar que los estudios estuvieran directamente relacionados con el tema de investigación.

Inicialmente, se identificaron 150 estudios que cumplieran con los términos de búsqueda. Tras la eliminación de duplicados y una revisión inicial de los títulos y resúmenes, 50 estudios pasaron a la fase de evaluación completa. Durante esta fase, se revisaron el contenido completo de cada artículo para determinar si cumplía con los criterios de inclusión y exclusión definidos. Posteriormente, 17 estudios fueron seleccionados para su inclusión en la revisión sistemática, por cuanto cumplieran con todos los requisitos establecidos y proporcionaban datos empíricos sobre el impacto del GBL en el desarrollo del pensamiento crítico.



Los estudios seleccionados fueron analizados mediante un enfoque de codificación temática, que permitió identificar patrones recurrentes y divergencias en los resultados reportados sobre el uso del GBL. Se llevó a cabo un análisis comparativo de los métodos, poblaciones, disciplinas y contextos de aplicación de cada estudio, lo que facilitó la identificación de factores comunes que contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico a través del GBL. Los estudios fueron agrupados en categorías según las áreas temáticas, tales como matemáticas, ciencias sociales y ciencias aplicadas, para analizar la variabilidad de los efectos del GBL en diferentes disciplinas.

## **RESULTADOS**

El análisis de los 17 estudios seleccionados, utilizando un enfoque de codificación temática, permitió identificar tanto patrones recurrentes como divergencias en la implementación del Aprendizaje Basado en Juegos (GBL) en la educación universitaria. Los estudios se agruparon en tres categorías principales: matemáticas, ciencias sociales y ciencias aplicadas, lo que permitió un análisis comparativo de los efectos del GBL en el desarrollo del pensamiento crítico en diversas disciplinas.

### **Patrones recurrentes en el uso del GBL**

De forma consistente, la mayoría de los estudios revisados indican que el GBL tiene un impacto positivo en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios, independientemente de la disciplina en la que se aplique. En particular, los estudios de Zabala-Vargas et al. (2020) y Aristizábal et al. (2016) subrayan que el uso de juegos interactivos y didácticos incrementa las habilidades de análisis, síntesis y evaluación, elementos fundamentales del pensamiento crítico.

Los estudios en ciencias sociales, como el de Bezanilla-Albisua et al. (2018), destacan que el GBL facilita un aprendizaje más activo y reflexivo, donde los estudiantes no solo participan de manera lúdica, sino que se enfrentan a problemas reales que requieren una evaluación crítica para su resolución. En el



contexto de las matemáticas, Rodríguez-Ortiz & Marín-Ortiz (2019) señalan que el GBL fomenta la comprensión profunda de los conceptos, promoviendo habilidades analíticas que permiten a los estudiantes identificar soluciones alternativas y argumentar en función de criterios bien fundamentados.

En términos generales, los estudios coinciden en que el GBL incrementa la motivación intrínseca de los estudiantes, lo que a su vez potencia su compromiso con el aprendizaje y su disposición a desarrollar competencias cognitivas avanzadas (Çağlar-Özhan & Kocadere, 2020).

### **Divergencias en los resultados**

A pesar de los beneficios identificados en la mayoría de los estudios, se encontraron algunas divergencias en los resultados, principalmente en relación con la efectividad del GBL según las características de la población estudiantil y el contexto de aplicación, sin embargo, Hernández-Horta et al. (2018) encontraron que, si bien el GBL resultaba eficaz en la promoción del pensamiento crítico, la falta de familiaridad de los docentes con este enfoque metodológico limitaba su efectividad. Esto sugiere que la implementación exitosa del GBL depende en gran medida de la capacitación de los docentes y su disposición para integrar juegos en el currículo.

Otra divergencia significativa fue observada en el estudio de Bustamante et al. (2015), quienes investigaron el uso del GBL en programas de posgrado en universidades públicas chilenas. A diferencia de otros estudios, Bustamante et al. encontraron que el GBL fue menos efectivo en contextos donde los estudiantes carecían de habilidades tecnológicas básicas, lo que limitó su participación en los juegos educativos. Este hallazgo contrasta con estudios como el de Pazos-Couto et al. (2015), quienes informaron resultados positivos en programas de formación docente, donde los estudiantes, familiarizados con el uso de TIC, aprovecharon de manera óptima las herramientas basadas en juegos.



**Tabla 1.** Análisis comparativo por disciplinas.

| DISCIPLINA         | PATRONES RECURRENTES                                                                                                                                    | DIVERGENCIAS                                                                                                                  | POTENCIAL                                                                                                        |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Matemáticas        | Facilita la resolución de problemas complejos, mejora habilidades analíticas y críticas (Aristizábal et al., 2016; Rodríguez-Ortiz & Marín-Ortiz, 2019) | Limitada efectividad en estudiantes sin habilidades tecnológicas (Bustamante et al., 2015)                                    | Zabala-Vargas et al. (2020) destacaron que el GBL en matemáticas potencia el pensamiento crítico                 |
| Ciencias Sociales  | Fomenta el debate crítico y la reflexión sobre temas complejos (Horbath & Gracia, 2016; Bezanilla-Albisua et al., 2018)                                 | Mayor efectividad en estudiantes familiarizados con TICs (Pazos-Couto et al., 2015)                                           | Bezanilla-Albisua et al. (2018) mostraron que el GBL promueve decisiones éticas en escenarios sociales simulados |
| Ciencias Aplicadas | Ayuda a desarrollar habilidades críticas en la toma de decisiones en entornos laborales simulados (Hernández-Horta et al., 2018)                        | Dependencia de infraestructura tecnológica y familiaridad de estudiantes con herramientas digitales (Bustamante et al., 2015) | Hernández-Horta et al. (2018) resaltan el GBL para desarrollar habilidades críticas en simulaciones laborales    |

**Fuente:** Elaboración propia.

El análisis comparativo de los estudios presentados en la tabla 1, se describen:

En el ámbito de las matemáticas, el GBL facilita la resolución de problemas complejos y mejora las habilidades analíticas y críticas de los estudiantes. Los juegos permiten a los estudiantes explorar múltiples vías de solución, lo que fomenta la creatividad y el pensamiento crítico al enfrentarse a desafíos matemáticos. Por consiguiente, Aristizábal et al. (2016) y Rodríguez-Ortiz & Marín-Ortiz (2019) destacan que el uso de juegos interactivos fomenta una mayor comprensión de los conceptos matemáticos. Sin embargo, Bustamante et al. (2015) señalaron una limitación importante: los estudiantes sin habilidades tecnológicas adecuadas no pudieron aprovechar por completo las ventajas del GBL, lo que subraya la importancia de la alfabetización tecnológica para implementar efectivamente estas estrategias en matemáticas.

El GBL en las ciencias sociales se centra en fomentar el debate crítico y la reflexión sobre temas complejos, como la ética y los derechos humanos. Por lo



tanto, Bezanilla-Albisua et al. (2018) muestran cómo los juegos que simulan escenarios sociales o políticos permiten a los estudiantes tomar decisiones éticas, evaluando diferentes perspectivas antes de actuar. Esto es crucial en el desarrollo del pensamiento crítico en áreas que requieren un enfoque multidimensional de los problemas. En consideración, los estudios indican que el GBL es más efectivo en estudiantes que ya están familiarizados con el uso de tecnologías educativas, lo que sugiere que el contexto tecnológico es un factor determinante en el éxito de esta metodología en las ciencias sociales.

En las ciencias aplicadas, el GBL se utiliza para desarrollar habilidades críticas en la toma de decisiones en entornos simulados que se asemejan a escenarios del mundo real. En este ámbito, Hernández-Horta et al. (2018) resaltan cómo el uso de juegos en entornos laborales simulados ayuda a los estudiantes a aplicar sus conocimientos de manera práctica, lo que fortalece sus capacidades críticas. Sin embargo, los estudios señalan una dependencia significativa de la infraestructura tecnológica disponible. Sin el acceso adecuado a herramientas tecnológicas y una adecuada capacitación de los estudiantes en su uso, la implementación del GBL puede verse limitada, como lo describe Bustamante et al. (2015).

## DISCUSIÓN

Diversos autores coinciden en que el GBL es una herramienta eficaz para fomentar habilidades cognitivas avanzadas, como el pensamiento crítico, en estudiantes universitarios, Aristizábal et al. (2016) y Zabala-Vargas et al. (2020) coinciden en que el GBL facilita la resolución de problemas complejos y promueve el análisis profundo en asignaturas como matemáticas, donde los estudiantes pueden explorar y experimentar con diferentes soluciones sin temor a cometer errores, se promueve una mayor capacidad de síntesis y evaluación, habilidades esenciales en el pensamiento crítico.

De manera similar, Bezanilla-Albisua et al. (2018), en el contexto de las ciencias sociales, y Hernández-Horta et al. (2018), en el ámbito de las ciencias aplicadas, destacan que el GBL proporciona a los estudiantes escenarios simulados que



requieren un análisis crítico para tomar decisiones fundamentadas. Ambos estudios subrayan que la interactividad de los juegos facilita la reflexión crítica, ya que los estudiantes deben evaluar diversas variables antes de tomar una decisión, lo que fortalece sus habilidades cognitivas.

La motivación y el compromiso emocional generado por el GBL es un tema recurrente en varios estudios, en consideración, Çağlar-Özhan & Kocadere (2020) y Hernández-Horta et al. (2018) destacan cómo el GBL motiva a los estudiantes a participar activamente en el proceso de aprendizaje, aumentando su disposición a enfrentar desafíos cognitivos complejos y a desarrollar competencias críticas de manera efectiva.

A pesar de las coincidencias, también se observan divergencias entre los estudios, principalmente en cuanto a las barreras y limitaciones que pueden surgir durante la implementación del GBL, Bustamante et al. (2015) encontraron que el GBL fue menos efectivo en contextos donde los estudiantes carecían de habilidades tecnológicas básicas, lo que limitó su participación activa en los juegos educativos. Este hallazgo contrasta con los resultados obtenidos por Pazos-Couto et al. (2015), quienes informaron que los estudiantes en programas de formación docente, familiarizados con el uso de tecnologías, aprovecharon al máximo las herramientas basadas en juegos, mejorando significativamente su capacidad crítica.

Otra divergencia importante radica en la formación y capacitación de los docentes, mientras que Hernández-Horta et al. (2018) señalan que la falta de capacitación de los docentes en la integración del GBL limita su efectividad. En su estudio, se encontró que los docentes que no estaban familiarizados con esta metodología no lograron aprovechar todas las potencialidades del GBL para el desarrollo del pensamiento crítico. En contraste, Bezanilla-Albisua et al. (2018), muestran que cuando los docentes dominan el uso del GBL y lo integran en sus clases de manera intencional, el impacto en el desarrollo del pensamiento crítico es notablemente mayor.



El contraste entre estos estudios resalta la importancia de ciertos factores contextuales para el éxito del GBL. La infraestructura tecnológica y la familiaridad de los estudiantes y docentes con las herramientas digitales juegan un papel crucial en la efectividad del GBL, Bustamante et al. (2015) y Rodríguez-Ortiz & Marín-Ortiz (2019) destacan que en contextos donde los recursos tecnológicos son limitados, la implementación del GBL enfrenta mayores desafíos, lo que reduce su efectividad en el desarrollo de competencias críticas.

Por otro lado, estudios como el de Didriksson (2017) sugieren que el éxito del GBL en la educación superior también depende de políticas educativas que fomenten la innovación pedagógica y provean los recursos necesarios para que tanto docentes como estudiantes puedan integrar los juegos como parte del proceso de aprendizaje. La falta de estas condiciones puede limitar el impacto positivo del GBL en la formación de habilidades cognitivas avanzadas.

A partir de estos hallazgos contrastados, queda claro que la implementación exitosa del GBL requiere no solo una planificación pedagógica cuidadosa, sino también un entorno que facilite el acceso a las herramientas tecnológicas y la capacitación adecuada para los docentes. Los estudios que reportaron mayores beneficios del GBL, como los de Zabala-Vargas et al. (2020) y Bezanilla-Albisua et al. (2018), son aquellos en los que los docentes fueron capacitados para integrar juegos de manera efectiva y donde los estudiantes tuvieron acceso a las herramientas tecnológicas necesarias.

Es evidente que el GBL tiene el potencial de transformar el aprendizaje universitario, promoviendo el pensamiento crítico en múltiples disciplinas. Sin embargo, para maximizar su impacto, es fundamental superar las barreras tecnológicas y de capacitación que limitan su efectividad, como señalan Bustamante et al. (2015) y Hernández-Horta et al. (2018).

## **CONCLUSIÓN**

El Aprendizaje Basado en Juegos (GBL) se posiciona como una estrategia pedagógica eficaz para desarrollar el pensamiento crítico en la educación



universitaria, al fomentar habilidades cognitivas avanzadas como el análisis, la síntesis y la evaluación. Sin embargo, su efectividad depende de diversos factores contextuales, entre ellos, la alfabetización tecnológica de los estudiantes, la capacitación de los docentes y el acceso a infraestructuras tecnológicas adecuadas. Los estudios revisados revelan que, aunque el GBL es ampliamente beneficioso en disciplinas como las matemáticas, las ciencias sociales y las ciencias aplicadas, su éxito está condicionado por la capacidad de los entornos educativos para integrar estas herramientas de manera intencional y estratégica. Por tanto, para maximizar su impacto, es crucial que las instituciones de educación superior inviertan en formación docente y en la creación de condiciones que faciliten el uso efectivo de los juegos como herramientas de aprendizaje.

## FINANCIAMIENTO

No monetario

## CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de Loja.

## REFERENCIAS

- Aristizábal, Jorge Hernán, Colorado T, Humberto, & Gutiérrez Z, Heiller. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas [Game as didactic strategy to develop numerical thought in the four basic operations]. *Sophia*, 12(1), 117-125.
- Bezanilla-Albisua, María José, Poblete-Ruiz, Manuel, Fernández-Nogueira, Donna, Arranz-Turnes, Sonia, & Campo-Carrasco, Lucía. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios [Critical Thinking from the Perspective of University Teachers]. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 44(1), 89-113. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052018000100089>
- Bustamante, Miguel A, Oyarzún, Claudio H, Grandón, Maderline L, & Abarza, Caroline G. (2015). Fundamentos de la Enseñanza por Competencias a Nivel de Postgrado en dos Universidades Públicas Chilenas [Foundations of the Teaching by Competence at level of Graduate degree in two Chilean Public Universities]. *Formación universitaria*, 8(6), 23-30. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062015000600004>
- Çağlar-Özhan, Şeyma, & Kocadere, Selay. Arkun. (2020). The Effects of Flow, Emotional Engagement, and Motivation on Success in a Gamified Online Learning Environment. *Journal of Educational Computing Research*, 57(8), 2006–2031. <https://doi.org/10.1177/0735633118823159>



- Didriksson T., Axel. (2017). Pasi Sahlberg. El cambio educativo en Finlandia ¿Qué puede aprender el mundo? [Pasi Sahlberg. Educational change in Finland What can the world learn?]. *Perfiles educativos*, 39(157), 222-227. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2017.157.58467>
- Franco-Mariscal, Antonio-Joaquín, & Sánchez, Paola Simeoli. (2019). Un enfoque basado en juegos educativos para aprender geometría en educación primaria: Estudio preliminar [An educational game-based approach to learning Geometry in Elementary School: A preliminary study]. *Educação e Pesquisa*, 45, e184114. Epub February 21, 2019. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201945184114>
- Hernández-Horta, Ingrid A., Monroy-Reza, Anderson, & Jiménez-García, Martha. (2018). Aprendizaje mediante Juegos basados en Principios de Gamificación en Instituciones de Educación Superior [Learning through Games based on Principles of Gamification in Higher Education Institutions]. *Formación universitaria*, 11(5), 31-40. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000500031>
- Horbath, Jorge & Gracia, María Amalia. (2016). El derecho a la educación: Un análisis a partir de la política educative de las dos últimas décadas en México [The right to education: an analysis from the recent education policy in mexico in the last two decades]. *Revista De Relaciones Internacionales, Estrategia Y Seguridad*, 11(1), 171-191. <https://doi.org/10.18359/ries.1373>
- Jiménez-Galán, Yasmín Ivette. (2017). Innovación educativa y docencia ¿falla el protagonista?: el caso ESCOM [Educational innovation ¿Does the protagonist fail?: the ESCOM case]. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 710-734. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.317>
- Joya, Carlos Alberto & Suárez, Publio. (2020). Aprendizaje por descubrimiento en sistemas de puntos y rectas notables del triángulo [Discovery learning in point systems and remarkable lines of the triangle]. *Praxis & Saber*, 11(26), e9880. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.9880>
- Müller, Amanda, Son, Jeong-Bae, Nozawa, Kazunori, & Dashtestani, Reza. (2018). Learning English Idioms With a Web-Based Educational Game. *Journal of Educational Computing Research*, 56(6), 848–865. <https://doi.org/10.1177/0735633117729292>
- Pazos-Couto, José, Venegas-Rojas, María, Abelairas-Gómez, Cristian, & Cons-Ferreiro, Miguel. (2015). La construcción del conocimiento desde la vivencia/experiencia del alumnado de la materia Educación: Desenvolvimiento motor en la formación del docente de Educación Infantil [Building knowledge from the students' experience in the subject Education. Motor development in the Primary Teacher's training]. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41(especial), 181-192. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052015000300012>
- Raynaudo, Gabriela, & Peralta, Olga. (2017). Cambio conceptual: una mirada desde las teorías de Piaget y Vygotsky [Conceptual change: a glance from the theories of Piaget and Vygotsky]. *Liberabit*, 23(1), 110-122. <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.24265/liberabit.2017.v23n1.10>
- Rodriguez, Carolina. (2018). A method for experiential learning and significant learning in architectural education via live projects. *Arts and Humanities in Higher Education*, 17(3), 279–304. <https://doi.org/10.1177/1474022217711878>
- Rodríguez-Ortiz, Angélica María, & Marín-Ortiz, Claudia Patricia. (2019). Implementación de un modelo de juego interactivo para aprender matemáticas [Implementation of an interactive game model to learn mathematics]. *Praxis & Saber*, 10(22), 115 - 142. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n22.2019.7693>
- Sandoval, Aida, & González, Lesbia, & González, Odris (2015). Estimación de la inteligencia lingüística-verbal y lógico-matemática según el género y la ubicación geográfica



[Estimation of Linguistic-Verbal and Logical-Mathematical Intelligence According to Gender and Geographic Location]. *Telos*, 17(1), 25-37.

Zabala-Vargas, Sergio A., Ardila-Segovia, Dayan A., García-Mora, Lewis H., & Benito-Crosetti, Bárbara L. de. (2020). Aprendizaje Basado en Juegos (GBL) aplicado a la enseñanza de la matemática en educación superior. Una revisión sistemática de literatura [Game-Based Learning (GBL) applied to the teaching of mathematics in higher education. A systematic review of the literature]. *Formación universitaria*, 13(1), 13-26. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100013>

Derechos de autor: 2023 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/>