

Gamification strategies in the subject Biology using Educaplay to improve student academic performance

Gamificación en Biología: Uso de Educaplay para Mejorar el Rendimiento Académico Estudiantil

Autores:

Chimbo-Aguinda, Filomena Judith
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Maestrante, Maestría en Educación
Durán – Ecuador



fjchimboa@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-4161-0587>

Anaguano-Pillajo, Judhit Isolina
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Maestrante, Maestría en Educación
Durán – Ecuador



jianaguanop@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-1178-1266>

Diaz-Diaz, Alejandro Antuan
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Docente Tutor
Durán – Ecuador



aadiazd@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8867-5384>

Grunauer-Robalino, Guillermo Ricardo
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Docente
Durán – Ecuador



rgrunauer@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7662-8270>

Fechas de recepción: 21-MAY-2025 aceptación: 21-JUN-2025 publicación: 30-JUN-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>
<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de determinar estrategias didácticas basadas en Educaplay que favorezcan la motivación, el compromiso académico y el rendimiento de los estudiantes, para lograrlo se trabajó con un diseño metodológico mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo. Los métodos utilizados fueron teóricos, empíricos y estadísticos, utilizando técnicas e instrumentos de investigación como el pre test y el post test aplicado a los estudiantes, las encuestas a docentes y entrevistas aplicadas a directivos para conocer su percepción sobre las políticas, expectativas y condiciones necesarias para integrar con éxito la gamificación en el currículo escolar. La muestra del estudio estuvo conformada por 92 estudiantes de Bachillerato General Unificado, 36 docentes de área de Bachillerato General Unificado y tres directivos. Los resultados obtenidos en la aplicación del pre y post test aplicados a los estudiantes, demuestran que hubo una mejora significativa en todos los aspectos evaluados, lo que indica que la intervención con Educaplay tuvo un impacto positivo en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes en Biología. En cuanto a las encuestas aplicadas a docentes y las entrevistas a directivos, se pudo constatar que el principal desafío que enfrentan es la adaptación a las nuevas tecnologías, ya que algunos pueden sentirse inseguros o carecer de experiencia en la implementación de estas herramientas, sin embargo, a través de la inclusión de la herramienta Educaplay, se podrá mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Se concluye que la propuesta didáctica implementada es totalmente aceptada por la comunidad educativa.

Palabras claves: Plataformas digitales; enseñanza aprendizaje; herramientas tecnológicas; rendimiento académico; Educaplay

Abstract

The present research work was carried out with the objective of determining didactic strategies based on Educaplay that favour the motivation, academic commitment and performance of students, to achieve this we worked with a mixed methodological design, that is, qualitative and quantitative. The methods used were theoretical, empirical and statistical, using research techniques and instruments such as pre-test and post-test applied to students, surveys to teachers and interviews applied to directors to know their perception about the policies, expectations and necessary conditions to successfully integrate gamification in the school curriculum. The study sample consisted of 92 students of the Unified General High School, 36 teachers of the Unified General High School area and three directors. The results obtained in the application of the pre- and post-tests applied to the students show that there was a significant improvement in all the aspects evaluated, which indicates that the intervention with Educaplay had a positive impact on the learning experience of the students in Biology. Regarding the surveys applied to teachers and the interviews with directors, it could be seen that the main challenge they face is the adaptation to new technologies, since some may feel insecure or lack experience in the implementation of these tools, however, through the inclusion of new technologies, it is possible that the students may not be able to adapt to the new technologies, since they may feel insecure or lack experience in the implementation of these tools, however, through the inclusion of new technologies.

Keywords: Digital platforms; teaching and learning; technological tools; academic performance; Educaplay



Introducción

En la sociedad del conocimiento, la educación es interactiva y participativa por lo que se exige a los docentes que desarrollen una serie de competencias vinculadas directamente con el manejo y dominio de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con el propósito de contribuir al fortalecimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje. En tal sentido es importante que se realice la implementación de recursos educativos tecnológicos y nuevas estrategias de aprendizaje activo basadas en la tecnología (Cruz Rodríguez, 2019). Entre las estrategias mencionadas, se encuentra la gamificación, que apuesta por incorporar elementos de juegos a través de recursos tecnológicos. Los organismos encargados de la educación consideran su incorporación como uno de los factores esenciales que se trata a nivel mundial con el fin de formar futuros adultos capaces de resolver problemas del contexto en el que se desenvuelvan; es por ello que la UNESCO ha venido trabajando durante años por promover la educación de calidad a través del uso de recursos didácticos y tecnológicos innovadores en todos los países de América Latina y el Caribe, utilizando técnicas, herramientas y materiales didácticos sumamente importantes para el desarrollo holístico de las personas y mejorar el rendimiento académico (Zambrano et al., 2020).

En la actualidad, el uso de herramientas digitales en la educación ha aumentado considerablemente, impulsado tanto por la evolución tecnológica como por la necesidad de adaptar los métodos de enseñanza. Sin embargo, en la asignatura de Biología en los estudiantes de Primero de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Ingeniero Juan Suárez Chacón, se observa que las herramientas digitales no se están utilizando de manera óptima para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. A pesar de que se disponen de recursos tecnológicos, estos no se integran adecuadamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que genera una brecha entre el uso potencial de estas herramientas y su implementación real (Morales Constante, 2021).

Las manifestaciones observadas incluyen el uso limitado de plataformas digitales interactivas, aplicaciones educativas, y simulaciones virtuales que podrían facilitar la comprensión de temas complejos en Biología. Los estudiantes muestran dificultades en la retención de conceptos clave y en la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos (Cepeda Rodríguez, 2023).



En este contexto, surge la necesidad de adoptar recursos educativos tecnológicos y estrategias de aprendizaje activo, como la gamificación, que permiten mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Ingeniero Juan Suárez Chacón, donde se ha observado una situación preocupante en el rendimiento académico de los estudiantes de Primero de Bachillerato General Unificado en la asignatura de Biología. A pesar de contar con acceso a herramientas digitales y recursos tecnológicos, su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje es limitada y poco efectiva. Los docentes, en muchos casos, no están utilizando adecuadamente estas herramientas, provocando la desmotivación y enfoque pasivo en los estudiantes.

Además, se ha notado que muchos estudiantes carecen del conocimiento necesario sobre el uso de herramientas digitales, lo que limita su capacidad para aprovechar al máximo las oportunidades de aprendizaje que estas ofrecen. En general, el proceso educativo en la asignatura de Biología no está alineado con las exigencias del siglo XXI, donde la interactividad y el uso efectivo de tecnologías son esenciales para un aprendizaje significativo (CEPAL, 2021).

Esta situación resalta la urgencia de transformar el enfoque pedagógico actual mediante estrategias adecuadas. La gamificación, como una de estas estrategias, podría ser una solución efectiva para motivar a los estudiantes y mejorar su rendimiento académico. Por tanto, la falta de aprovechamiento de las herramientas digitales y el escaso interés de los estudiantes son factores que justifican la necesidad de esta investigación, con el objetivo de generar un cambio positivo en el proceso educativo de la asignatura de Biología.

Por lo tanto, el problema identificado es: ¿Cómo contribuir a mejorar el rendimiento académico, con el uso de una estrategia didáctica de gamificación basada en la herramienta digital Educaplay, a los estudiantes de Primero de Bachillerato General Unificado en Biología?

El proyecto se sitúa en el ámbito de la educación secundaria, específicamente en la Unidad Educativa Ingeniero Juan Suárez Chacón, y se enfoca en la interrelación entre tecnología educativa y rendimiento académico. Este estudio aborda cómo las herramientas digitales como Educaplay pueden influir en el aprendizaje de los estudiantes, en particular en la asignatura de Biología, un área que tradicionalmente se ha visto menos favorecida por el uso

intensivo de tecnología comparado con otras materias. En este sentido, el proyecto se adentra en la evaluación de cómo Educaplay puede tener un impacto en el rendimiento académico de los estudiantes a través de su conocimiento y uso potencial.

El objetivo general de esta investigación es: Diseñar una estrategia de gamificación en la asignatura Biología de Primero de Bachillerato General Unificado con el uso de Educaplay para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Ingeniero Juan Suárez Chacón. De lo cual se derivan los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los sustentos teóricos que respaldan el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Biología para estudiantes de Primero de Bachillerato General Unificado.
- Determinar el estado inicial del uso de la gamificación de los estudiantes de Primero de Bachillerato General Unificado en la asignatura de Biología en Unidad Educativa Ingeniero Juan Suárez Chacón.
- Definir los componentes, característica y estructura de la propuesta y estrategia didáctica para el uso de la gamificación en enseñanza de Biología para diseñar las actividades necesarias en a plataforma Educaplay.
- Valorar con criterio especialista la propuesta de estrategia didáctica a través de Educaplay para el uso de la gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes de Primero de Bachillerato General Unificado en la asignatura de Biología, mediante la comparación de resultados antes y después de su aplicación.

Revisión de literatura

González Pavón (2019) en su investigación sobre el rendimiento académico en contextos educativos, sostiene que este concepto no solo está relacionado con el dominio de contenidos, sino también con la adaptación de los estudiantes a su entorno de aprendizaje. Por otro lado, (Rúa Sánchez, 2023) plantea que el rendimiento académico debe ser entendido no solo como un producto final, sino como un proceso continuo que depende de la motivación, el esfuerzo y la autorregulación de los estudiantes. La motivación intrínseca, el interés por el aprendizaje y la capacidad para organizar el tiempo y los recursos de manera eficaz son componentes clave en este proceso. A partir de los párrafos proporcionados, se puede inferir que el

rendimiento académico es un concepto complejo y multidimensional que va más allá de las calificaciones o los resultados en exámenes.

Según Barrionuevo et al. (2024) el rendimiento académico debe ser evaluado de manera integral, considerando tanto los logros cognitivos como las habilidades sociales y emocionales. González Pavón (2019) añade que factores como las características personales del estudiante, las estrategias de aprendizaje y el apoyo del entorno juegan un papel fundamental en este rendimiento. En resumen, el rendimiento académico depende de una interacción dinámica entre el estudiante, sus estrategias de aprendizaje, el contexto educativo y el apoyo externo, lo que implica que las intervenciones para mejorar el rendimiento deben considerar todos estos factores de manera holística.

Acerca del uso de la gamificación, los autores Castillo y Lozano (2015) sostienen que la gamificación es “un proceso relacionado con el pensamiento del jugador y las técnicas de juego para atraer a los usuarios y resolver problemas” (p.11). De acuerdo a Soledispa et al. (2023) la gamificación digital en la educación “permite crear experiencias que motiven al alumnado a trabajar basándose en el constructivismo, influyendo de forma positiva en su comportamiento, mejorando sus habilidades, fomentando competencias y adquisición de conocimientos (p.77).

Esta estrategia les permite a los docentes captar la atención de los estudiantes, motivarlos, construir y reforzar los conocimientos, generar actitudes positivas, fomentar la socialización entre ellos, crear valores y perder la timidez a la hora de necesitar alguna aclaración sobre alguna materia, todo ello se puede lograr por medio de la construcción del aprendizaje activo (Macías Espinales, 2018).

Su importancia radica en que, contribuye a alcanzar objetivos para transformar tareas diarias en actividades lúdicas, con lo cual se logra un aprendizaje o un cambio de comportamiento en el estudiante. Esta impulsa la motivación y el grado de compromiso de los estudiantes, lo cual los hace más competitivos e inicia como principiante hasta volverse un experto con lo cual irá mejorando sus habilidades y destrezas (Miguelena y De Puy, 2 (Miguelena & De Puy, 2017)017).

La gamificación digital genera un efecto de retroalimentación o “feedback” inmediatamente después de haber jugado, se basa en el aprendizaje significativo, por tanto, el uso de estas



aplicaciones puede ayudar a paliar en parte problemas de motivación y participación de los alumnos en las clases. La idea fundamental es introducir pequeños juegos en clase, donde los alumnos tienen que responder preguntas, competir entre sí, alcanzar logros (Lancioni Kaprow, 2022).

La disponibilidad de un dispositivo informático es sumamente importante para desarrollar la gamificación y con ello beneficiar los procesos de enseñanza - aprendizaje, se solucionan problemas que se han presentado con anterioridad en las escuelas como la falta de ordenadores, salas informáticas ocupadas, equipos obsoletos, etc. (Gaitán, 2022). Con la adopción de la gamificación se pueden crear juegos basados en cuestionarios de múltiples respuestas, fomentar la lecto- escritura a través de pictogramas, cuentos interactivos, encuestas, concursos, entre otros (Fernández, 2021).

Las dinámicas son la forma en que sucede algo, son el motor que permite que la estrategia funciones, están ligadas a los deseos, necesidades e inquietudes que motivan a los estudiantes a realizar determinada actividad para fomentar el compañerismo, la progresión y la productividad; entre estas se encuentran las restricciones, narrativa, recompensas, reconocimiento, autoexpresión, competición, juego cooperativo (Tapia, 2023).

Los juegos interactivos que utilizan la tecnología estimulan a los estudiantes a aprender haciendo una conexión entre las neuronas y las comunicaciones; por lo cual la gamificación aumenta la aptitud socioemocional de los alumnos, el pensamiento crítico, la resolución creativa de problemas y el trabajo en equipo (Freitas, 2018).

Para aplicar la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje, se debe aplicar herramientas como Educaplay, la cual fue desarrollada por ADR Formación Soluciones eLearning en 2020, Educaplay tiene como objetivo principal facilitar la creación y el intercambio de actividades multimedia con fines educativos. Es una plataforma instructiva que permite realizar y compartir ejercicios visuales y sonoros, así como juegos interactivos de forma sencilla y natural (Jurado Enríquez, 2022).

Fernández (2021) desde su perspectiva, el recurso informático Educaplay presenta numerosas ventajas. Permite la creación de actividades educativas multimedia con resultados dinámicos y profesionales, utilizando videos, imágenes y textos. Dependiendo de su propósito, puede adoptar diversas formas como sopa de letras, video quiz, test, entre otras



modalidades. Es de acceso independiente y gratuito, es lo que posibilita a docentes y estudiantes explorar los recursos disponibles para crear y compartir sus propias actividades o seleccionar cualquiera del amplio catálogo para utilizar en clases, según sus necesidades.

Material y métodos

Material

La presente investigación cuenta con un enfoque de investigación mixto, es decir, integra técnicas cualitativas y cuantitativas, para obtener una visión integral del objeto de estudio (Fernández y Baptista, 2023). El diseño utilizado es cuasi – experimental, puesto que se realizó una intervención utilizando la plataforma Educaplay, con lo cual se pudo evaluar el desempeño de los estudiantes antes y después del uso de la herramienta con un pre y post test aplicado a estudiantes. Además, se aplicaron encuestas a docentes que permitieron conocer su percepción acerca de la problemática presente, finalmente se aplicaron entrevistas semiestructuradas a directivos con el fin de obtener información cualitativa complementaria. La investigación es de tipo aplicada, bibliográfica y de campo, pues busca resolver un problema específico de la práctica educativa mediante la propuesta de una estrategia didáctica. Además, se sustenta en una revisión de teorías y estudios previos sobre gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y es de campo porque buscó la obtención de datos directamente de estudiantes y docentes en la Unidad Educativa Ingeniero Juan Suárez Chacón. También es de corte transversal, ya que se analiza en un periodo determinado de tiempo.

La población del estudio se conformó por 278 estudiantes de Bachillerato General Unificado, 52 docentes de BGU y tres directivos de la institución educativa. La muestra fue elegida de acuerdo a un muestreo no probabilístico intencional, dando un total de 92 alumnos de Primero de Bachillerato General Unificado, 36 docentes de áreas, y tres directivos. Esta selección está justificada por la conveniencia de acceso a los participantes y su capacidad para ofrecer información relevante y específica sobre el tema de estudio.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes de primero de BGU que cursen la asignatura de Biología.
- Docentes que impartan la asignatura de Biología en el nivel de BGU



- Directivos (rector, vicerrector y psicopedagoga) con conocimiento sobre estrategias pedagógicas y/o gamificación en el ámbito educativo.
- Participantes dispuestos a colaborar y proporcionar información relevante durante el proceso de investigación.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes que no cursen la asignatura de Biología en primero de BGU
- Docentes que no impartan la asignatura de Biología.
- Personal administrativo o no vinculado directamente con la asignatura de Biología.
- Participantes que no deseen participar en el estudio o que no estén disponibles para las entrevistas.

Métodos

Se aplicaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos. En cuanto a los métodos teóricos, se encuentran los siguientes:

El método analítico – sintético, el cual fue fundamental para recopilar información y procesarla permitiendo que se realice la descomposición de los elementos claves que influyen en el uso de tecnologías digitales por parte de los estudiantes.

El método inductivo – deductivo, del cual se derivaron preguntas específicas sobre el impacto de Educaplay basadas en principios generales de las teorías del aprendizaje activo y digital. Posteriormente, estas preguntas se pusieron a prueba mediante la evaluación empírica de los resultados obtenidos en el pre-test y el post-test.

Además, el método de modelación, el cual permitió diseñar y estructurar la propuesta pedagógica centrada en el uso de la plataforma digital Educaplay. A través de este método, se definieron los componentes clave del sistema educativo involucrados (docentes, estudiantes y directivos) y sus respectivas funciones dentro de la estrategia planteada.

En cuanto a los métodos empíricos utilizados, se encuentra la observación directa, la cual fue clave para establecer una relación entre la teoría y la práctica, esto mediante la identificación de los comportamientos de los estudiantes antes y luego de la intervención, por ello se aplicó un pre y un post test, para evidenciar visualmente el contexto sobre el grado de uso de las herramientas digitales y la correlación con el rendimiento académico de los estudiantes, dando un gran respaldo a los hallazgos cuantitativos del estudio.



Otra técnica perteneciente al método empírico en esta investigación, es la encuesta, misma que aportó con información de relevancia acerca de la percepción de los docentes sobre el uso de Educaplay en la materia Biología, siendo un gran aporte para identificar las barreras y potencialidades de la herramienta, esta información fue crucial para validar la aceptación de la propuesta desde la perspectiva de los educadores.

La entrevista, se aplicó a los directivos y logró dar las pautas necesarias acerca de la visión institucional sobre la implementación de Educaplay, esta técnica aportó una dimensión cualitativa al estudio profundizando en las políticas, expectativas y condiciones necesarias para integrar con éxito la gamificación en el currículo escolar.

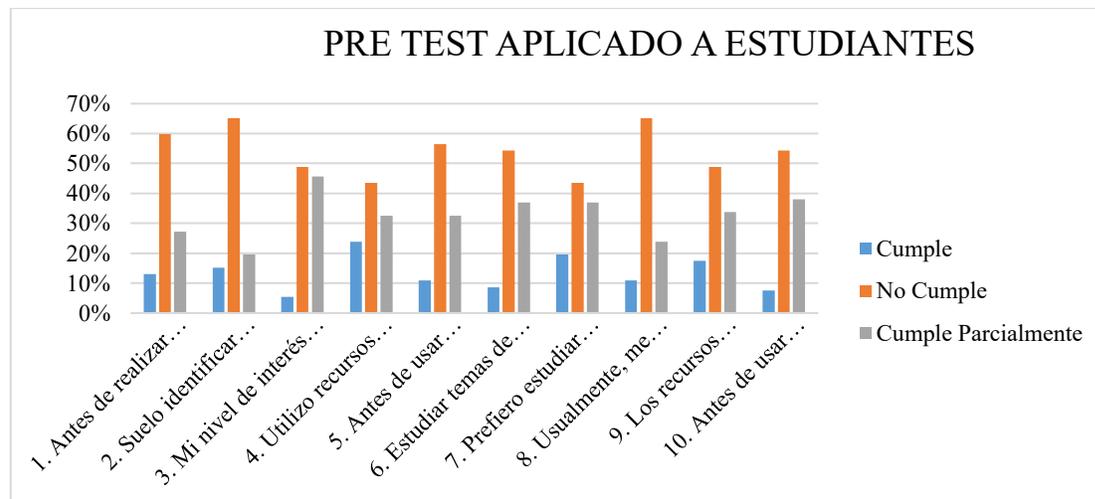
Finalmente, se utilizaron métodos estadísticos, a través de un análisis estadístico que permitió realizar una cuantificación sobre el rendimiento académico mediante la comparación de resultados del pre test y el post test.

Resultados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos a través de la aplicación del pre test y post test aplicados a los estudiantes (antes y después de usar Educaplay):

Figura 1

Pre Test aplicado a estudiantes



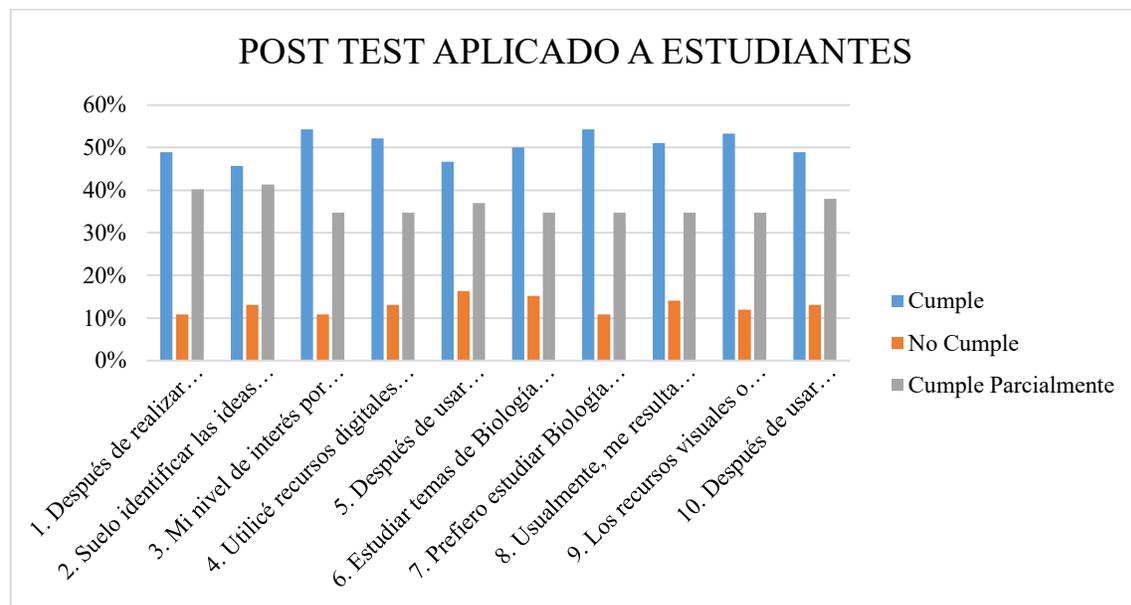
Nota. Datos estadísticos recabados por medio del pre test aplicado a estudiantes

En el pretest, se evidenció que la mayoría de los estudiantes presentaban dificultades significativas para comprender conceptos de Biología e identificar ideas principales, con un 60% que no comprendía fácilmente los contenidos antes de usar Educaplay, y un 65% que tenía problemas para reconocer las ideas centrales. También se observó un uso reducido de recursos digitales: aunque algunos estudiantes empleaban videos o aplicaciones, un 33% aún no lo hacía. Un 43% prefería los métodos tradicionales, y un 65% tenía complicaciones para diferenciar entre hechos y conceptos. Estos resultados resaltan la necesidad de incorporar herramientas interactivas como Educaplay, que integren elementos visuales y dinámicos para mejorar la motivación, la comprensión y la concentración en el aprendizaje de Biología.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos a través de la aplicación del post test:

Figura 2

Post Test aplicado a estudiantes



Nota. Datos estadísticos recabados por medio del post test aplicado a estudiantes

Tras la aplicación de Educaplay, los resultados del post-test evidenciaron una mejora significativa en la comprensión y motivación de los estudiantes. Un 49% indicó que comprendía con mayor facilidad los conceptos de Biología, y un 46% señaló que ahora identifica mejor las ideas principales. Además, el 54% manifestó un aumento en su interés

por la asignatura, y más del 50% comenzó a utilizar recursos digitales como videos y aplicaciones, reflejando una integración activa de herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje. Finalmente, el 53% reportó que los recursos visuales facilitaron la comprensión, y el 49% afirmó que se concentraban mejor y disfrutaban más las clases interactivas, lo que confirma el impacto positivo de la gamificación en el aprendizaje.

Una vez aplicadas las encuestas a los docentes de la institución educativa, se pueden obtener los siguientes resultados:

Figura 3.

Uso de Educaplay

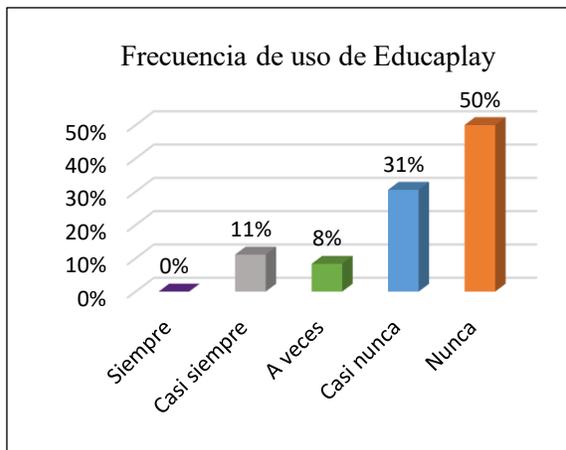
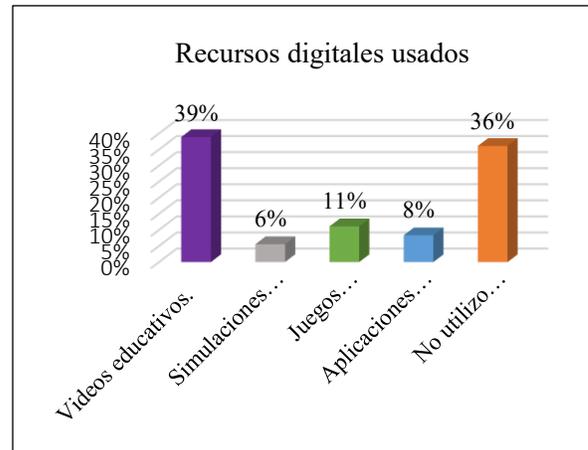


Figura 4

Recursos digitales que utiliza



Nota. Datos estadísticos recabados por medio de la encuesta aplicada a docentes

Nota. Datos estadísticos recabados por medio de la encuesta aplicada a docentes

De acuerdo a la figura 3, se puede observar que el 50% de docentes, nunca ha utilizado Educaplay, el 31% casi nunca, el 11% casi siempre y el 8% a veces, estos resultados demuestran que la mayoría de los docentes prefieren los métodos de enseñanza tradicionales. En cuanto a los recursos digitales que utilizan, se puede observar que, el 39% de los docentes utiliza videos educativos, el 36% no utiliza estos recursos, el 11% juegos, el 8% aplicaciones y el 6% simulaciones.

Tabla 1

Preguntas 3,4,5,6 y 7 de las encuestas dirigidas a docentes

Ítem	Pregunta	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
3	¿Se encuentra familiarizado/a con la gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza?	9 (25%)	7 (19%)	0 (0%)	12 (33%)	8 (22%)
5	¿Considera que la gamificación mejora el rendimiento académico de los estudiantes en Biología?	19 (53%)	10 (28%)	0 (0%)	7 (19%)	0 (0%)
6	¿El uso de Educaplay ha aumentado el interés de los estudiantes por aprender Biología?	17 (47%)	13 (36%)	1 (3%)	5 (14%)	0 (0%)
7	¿Considera que la implementación de Educaplay en sus clases de Biología ha sido fácil?	15 (42%)	10 (28%)	0 (0%)	7 (19%)	4 (11%)

Nota. Datos presentados en base a los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a docentes

Los resultados de la tabla 1, muestran una percepción positiva, aunque aún con cierta resistencia o desconocimiento. El 53% de los docentes considera que la gamificación mejora el rendimiento académico (ítem 5), y el 47% reconoce que Educaplay ha aumentado el interés de los estudiantes (ítem 6). Además, el 42% considera que su implementación ha sido fácil



(ítem 7). No obstante, en el ítem 3, se evidencia que un 33% está en desacuerdo y un 22% totalmente en desacuerdo sobre estar familiarizados con la gamificación, lo que sugiere una necesidad de capacitación docente. En conjunto, los datos reflejan una apertura hacia el uso de estas herramientas, pero también indican vacíos en la formación y experiencia de los docentes con estrategias gamificadas.

Tabla 2

Preguntas 8,9 y 10 de las encuestas dirigidas a docentes

Ítem	Pregunta	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
8	¿Los recursos interactivos de Educaplay han ayudado a los estudiantes a comprender mejor los temas de Biología?	13 (36%)	17 (47%)	0 (0%)	4 (11%)	2 (6%)
9	¿La gamificación ha favorecido la participación activa de los estudiantes en	20 (56%)	15 (42%)	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)

las clases de
 Biología?

10	¿Está dispuesto (a) a continuar utilizando Educaplay u otras herramientas de gamificación en el futuro?	28 (78%)	6 (17%)	2 (6%)	0 (0%)	0 (0%)
----	---	----------	---------	--------	--------	--------

Nota. Datos presentados en base a los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a docentes

De acuerdo a los resultados de la tabla 2, se observa que, los docentes en su mayoría, revelan un impacto positivo de aceptación de Educaplay en la enseñanza. El 56% afirma que la gamificación ha favorecido la participación activa de los estudiantes (ítem 9), mientras que el 78% estaría dispuesto a continuar utilizando estas herramientas en el futuro (ítem 10), lo que demuestra una alta aceptación. Además, el 47% considera que Educaplay ayuda a comprender mejor los temas (ítem 8), reforzando su valor pedagógico.

Luego de haber realizado el análisis de los resultados cuantitativos, se procede con los resultados de las entrevistas estructuradas aplicadas a directivos de la institución, los cuales fueron director, a la vicerrectora, y la psicopedagoga, los que indicaron que el uso de herramientas digitales como Educaplay han tenido un impacto positivo en la enseñanza de Biología en la institución. El director ve estas herramientas como una excelente oportunidad para enriquecer el proceso de enseñanza, haciendo los métodos tradicionales más dinámicos



y visuales, lo que favorece la comprensión activa de los contenidos. La vicerrectora resalta que Educaplay es un paso hacia la modernización pedagógica, permitiendo que los estudiantes aprendan de manera lúdica y visual, especialmente importante en asignaturas complejas como Biología. La psicopedagoga, por su parte, destaca que la plataforma es beneficiosa para estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje, ya que las actividades interactivas ayudan a mantener la atención y facilitan la comprensión de conceptos complejos.

Los directivos observan que el rendimiento académico de los estudiantes ha mejorado notablemente desde la implementación de Educaplay. El director resalta que las actividades interactivas refuerzan lo aprendido en clase y mejoran la comprensión de los conceptos, lo que se refleja en mejores calificaciones. La vicerrectora también percibe una mejora en la comprensión y el compromiso de los estudiantes con el contenido, lo que influye positivamente en su desempeño. La psicopedagoga, desde su perspectiva, nota que los estudiantes muestran un mayor nivel de comprensión y participación activa, lo cual contribuye a un aprendizaje más significativo y a la mejora en su rendimiento.

Los tres directivos coinciden en que las actividades interactivas han logrado captar la atención de los estudiantes, lo que se refleja en una mayor motivación y mejores resultados académicos, ya que las actividades lúdicas permiten que los estudiantes se sientan más entusiasmados y comprometidos con el contenido.

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian una transformación significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología tras la implementación de Educaplay. Al analizar comparativamente los resultados del pre y post test, se observa una mejora destacada en variables clave como la comprensión conceptual, la retención de la información, la motivación y la preferencia por el uso de recursos digitales. Estos hallazgos son coherentes con lo planteado por Salas y Rodríguez (2021), quienes destacan que las plataformas digitales favorecen un aprendizaje más dinámico y contextualizado, mejorando el rendimiento académico de los estudiantes.

En cuanto a la comprensión de los contenidos, el aumento del 13% al 49% en la cantidad de estudiantes que manifestaron entender los temas con facilidad, demuestra una mejora del



36%. Esta mejora puede atribuirse al diseño interactivo de Educaplay, que permite a los estudiantes experimentar el aprendizaje desde lo visual y lo lúdico, lo cual coincide con (Cruz Rodríguez, 2019) quienes afirman que la visualización y la interactividad promueven una comprensión más profunda y significativa, especialmente en disciplinas científicas.

Asimismo, el incremento en el interés por la asignatura (del 5% al 54%) pone de manifiesto el poder motivador de las herramientas gamificadas. Esta transformación se alinea con los planteamientos de Zambrano et al. (2020), quienes destacan que la gamificación no solo capta la atención del estudiante, sino que fortalece su implicación emocional y cognitiva con el contenido.

Por su parte, los docentes, inicialmente poco familiarizados con Educaplay (50% nunca la había utilizado), reconocieron tras la experiencia sus beneficios pedagógicos. Este cambio de percepción coincide con Cepeda Rodríguez (2023) que identifica que el uso progresivo de herramientas digitales en el aula propicia nuevas estrategias metodológicas, mejora la participación del alumnado y redefine el rol docente desde una perspectiva más facilitadora y colaborativa.

En relación con la retención de la información, el avance del 11% al 47% en la facilidad para recordar detalles clave refuerza la idea de que la participación activa mejora la consolidación del conocimiento. Además, se evidenció un cambio en las preferencias metodológicas de los estudiantes. Mientras que en el pre-test un 20% prefería métodos tradicionales, en el post-test un 54% optó por los digitales. Esta transición confirma lo argumentado por Castillo y Lozano (2015), quienes defienden que la tecnología, al permitir experiencias más personalizadas y activas, se adapta mejor a los estilos de aprendizaje contemporáneos.

En cuanto a la habilidad para diferenciar hechos y conceptos, la reducción del 65% al 51% de estudiantes con dificultades indica una mejora en el pensamiento crítico. Esto se relaciona con los aportes de Ramírez y Gómez (2021), quienes señalan que la gamificación, al requerir la toma de decisiones y la aplicación de conocimientos, estimula habilidades cognitivas superiores como la clasificación, la comparación y la inferencia.

En conjunto, los resultados de esta investigación no solo confirman la efectividad de Educaplay como herramienta didáctica, sino que también respaldan teorías previas sobre la gamificación y el aprendizaje activo. Las mejoras evidenciadas en comprensión, motivación,

retención y pensamiento crítico validan el uso de estrategias digitales en la enseñanza de Biología a nivel de bachillerato.

Dicho esto, desde este contexto se establece una propuesta de solución al problema, la misma que es una Propuesta de Estrategia Didáctica para el Uso de la Gamificación en la Enseñanza de Biología en Primero de Bachillerato General Unificado a través de Educaplay.

La estrategia se construye sobre una serie de elementos esenciales que integran la gamificación como un proceso dinámico y motivador. Estos componentes incluyen:

1. **Objetivos de Aprendizaje:** Los objetivos deben estar alineados con los contenidos curriculares de Biología de Primero de BGU, buscando fomentar el conocimiento profundo sobre los temas de biología celular, genética, ecología, entre otros, a través de dinámicas interactivas.
2. **Herramientas Tecnológicas:** La plataforma Educaplay es la herramienta principal utilizada para desarrollar actividades de gamificación, como juegos de preguntas, crucigramas, mapas interactivos, entre otros.
3. **Dinámicas de Juego:** Se incluirán diferentes tipos de juegos como, competencias de equipo, en los cuales, los estudiantes se agruparán en equipos para competir resolviendo desafíos biológicos; los puntos y recompensas, se asignarán puntos según el rendimiento de los estudiantes en las actividades gamificadas, y se ofrecerán recompensas virtuales (medallas, trofeos) para mantener la motivación.
4. **Evaluación del Aprendizaje:** Se utilizarán sistemas de puntuación y retroalimentación inmediata para evaluar los logros alcanzados en las actividades gamificadas, permitiendo tanto la autoevaluación como la evaluación por parte del docente.

Desarrollo de Actividades Gamificadas:

Tabla 3.

Cronograma de trabajo de actividades en Educaplay



Semana	Actividad	Tema	Objetivo	Materiales Necesarios	Responsable
	Introducción al Curso y a la Gamificación	Introducción a la Biología	Introducir el curso y presentar la gamificación como herramienta pedagógica. Iniciar con conceptos básicos de Biología.	Presentación en PowerPoint, Educaplay, pizarra, computadora	Docente
Semana 1	Juego de Preguntas Interactivas	Clasificación de los Seres Vivos	Evaluar conocimientos previos sobre los diferentes reinos de los seres vivos	Educaplay, proyector, computadora	Docente
	Competencia en Equipos: Reto Biológico	Estructura Celular y Genética	Fomentar el trabajo en equipo mediante un reto sobre la estructura celular y genética.	Educaplay, material para escribir, computadora	Docente
Semana 2	Crucigrama Interactivo Genética	Genética y Herencia	Realizar un crucigrama interactivo sobre genética y los principios de herencia para reforzar la comprensión de los conceptos.	Educaplay, proyector, computadora	Docente
	Juego de Mapas Interactivos	Ecología y Ecosistemas	Ayudar a los estudiantes a identificar ecosistemas y su localización a	Educaplay, proyector, computadora	Docente

				través de mapas interactivos.		
Semana 3	Quiz Competitivo: Funciones de los Ecosistemas	Funcionamiento de los Ecosistemas	Realizar un quiz de preguntas y respuestas sobre el funcionamiento de los ecosistemas y sus componentes.	Educaplay, computadora, proyector	Docente	
	Simulación Virtual de un Ecosistema	Ecosistemas y Biodiversidad	Utilizar una simulación interactiva para explorar diferentes ecosistemas y su biodiversidad, fomentando la comprensión	Educaplay, computadora, proyector	Docente	
	Competencia Final: Repaso General	Repaso de Temas de Biología	Realizar una competencia de preguntas y respuestas sobre todos los temas tratados: clasificación de seres vivos, célula, genética y ecología.	Educaplay, computadora, material para premiar a los ganadores	Docente	
Semana 4	Juego de Roles: Representando Ecosistemas	Relaciones en los Ecosistemas	Los estudiantes asumirán diferentes roles dentro de un ecosistema (productores, consumidores, descomponedores) para comprender las relaciones	Material para escribir, Educaplay, computadora	Docente	

				dentro del ecosistema.		
	Reto Final de Repaso General de Biología Interactivo	de Repaso General de Biología	Evaluar el conocimiento general adquirido por los estudiantes en las áreas de biología celular, genética, ecología, y adaptaciones.	Educaplay, computadora, material para premiar	Docente	
Semana 5						
	Juego de Puntos y Recompensas	Consolidación de Conceptos	Motivar a los estudiantes a realizar actividades de repaso para consolidar conocimientos a través de un sistema de puntos y recompensas.	Educaplay, material para premiar, computadora	Docente	
	Reflexión Final y Evaluación del Curso	Reflexión sobre el Aprendizaje	Facilitar una reflexión final sobre lo aprendido en el curso	Pizarra, material de escritura, preguntas de reflexión	Docente	
	Evaluación Final de Desempeño	Evaluación de Aprendizajes	Evaluar el desempeño final de los estudiantes en los temas tratados mediante una evaluación estructurada de preguntas y juegos gamificados.	Educaplay, computadora, material para premiar	Docente	
Semana 6						
	Sesión de Retroalimentación Individual	de Revisión de Desempeño y Resultados	Ofrecer retroalimentación	Pizarra, materiales para escribir	Docente	

individualizada a los estudiantes

Premiación y Cierre del Curso Cierre del Curso de Biología Reconocer y premiar a los estudiantes con mejor rendimiento y participación durante las actividades gamificadas. y Certificados, medallas, material de premiación Docente

Nota. Realizado en base a las necesidades detectadas en los estudiantes

A continuación, se muestra, un ejemplo de actividad realizada en Educaplay con su respectivo enlace:

Actividad 2: Quiz Competitivo: Funciones de los Ecosistemas

- **Tema:** Funcionamiento de los Ecosistemas.
- **Objetivo:** Evaluar la comprensión del funcionamiento y componentes de un ecosistema.
- **Beneficiarios:** Estudiantes de primero de bachillerato.
- **Ventajas:** Fortalece la retención de contenido mediante competencia sana.
- **Materiales:** Educaplay, computadora, proyector.
- **Procedimiento:**
 1. Se organiza un quiz por equipos.
 2. Se presentan preguntas de opción múltiple con puntos acumulables.
 3. Se premia al equipo ganador.
- **Observaciones:** Ideal como evaluación formativa,

Figura 3

Actividad Ecosistemas terrestres en Educaplay



Nota. Realizado en la plataforma Educaplay, <https://es.educaplay.com/editor-de-recursos/23860757/>

Validación de la propuesta:

La propuesta recibió una valoración global promedio de 4.67 sobre 5, lo cual indica una alta aceptación por parte de los expertos. Las recomendaciones fueron pertinentes y enriquecedoras, y se plantea incorporarlas en la versión final del diseño de intervención. Los resultados respaldan la aplicabilidad y el impacto positivo esperado en el rendimiento académico de los estudiantes mediante el uso de gamificación.

Conclusiones

- Se logró realizar la identificación de los sustentos teóricos que respaldan el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en la asignatura de Biología para estudiantes de Primero de Bachillerato General Unificado, esto mediante la búsqueda de material bibliográfico relevante para el estudio, basándose en teorías del constructivismo de Piaget y Vygotsky, que refuerzan el uso de estrategias participativas como la gamificación.
- Por medio de la aplicación de los instrumentos en la Unidad Educativa Ingeniero Juan Suárez Chacón, se logró determinar que el uso de la gamificación en la enseñanza de Biología era limitado o casi inexistente al inicio de la intervención. Se



pudo constatar que los estudiantes se sentían desmotivados por lo cual existió baja participación activa en clases, demostrando que es necesario que se incorporen metodologías innovadoras.

- Se pudo definir de forma clara los componentes, característica y estructura de la propuesta y estrategia didáctica para el uso de la gamificación en enseñanza de Biología, incluyendo elementos claves como misiones, recompensas, retroalimentación inmediata para los estudiantes, niveles de progreso, todo ello adaptado al currículo de la materia, mediante principios de aprendizaje significativo y necesidades del contexto educativo.
- Para finalizar, la propuesta didáctica basada en la plataforma Educaplay fue valorada positivamente por expertos en pedagogía y tecnología educativa, quienes destacaron su pertinencia, innovación y coherencia con el perfil de los estudiantes. La comparación de resultados académicos antes y después de la implementación evidenció una mejora significativa en el rendimiento de los estudiantes, reflejando un aumento en la comprensión de conceptos biológicos, la participación activa y el interés por la asignatura. Esto confirma la eficacia de la gamificación como una herramienta didáctica que transforma positivamente el proceso educativo.

Referencias bibliográficas

- Barrionuevo Montalvo, Duque , P., Cañar , Y., & Casa, M. (2024). Innovación Educativa: El Rol de la Gamificación en la Motivación y Rendimiento en Matemáticas Virtuales. Código Científico Revista De Investigación, 411–434.
doi:<https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/nE3/325>
- Castillo, J., & Lozano, P. (2015). Una mirada hacia el aprendizaje a través del juego: La gamificación. México D.F.: CEFÉ.
- CEPAL. (12 de Julio de 2021). Integración de las TIC en las escuelas de América Latina y el Caribe. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/1430a3ff-1b88-4a49-a8e1-037f89bd77e6/content>
- Cepeda Rodríguez, E. (2023). Estrategia pedagógica basada en la gamificación para el mejoramiento de la motricidad fina en niños de 4 a 5 años. [Tesis de Posgrado, UEB].



Obtenido de

<file:///C:/Users/USER/Downloads/TESIS%20FINAL%20DE%20LA%20MAESTRIA%20LA%20GAMIFICACION%20C3%93N.pdf>

Cruz Rodríguez, E. D. (Diciembre de 2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación*, 43(1), 196–218.

doi:<https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.27120>

Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2023). *Metodología de la investigación*. México: Mc. Graw Hill. Obtenido de

https://uniclanet.unicla.edu.mx/assets/contenidos/254857_DOC_2023-03-01_18:46:18.pdf

Fernández, V. (26 de Abril de 2021). La gamificación en las aulas. Obtenido de

<http://blogs.udima.es/educatic/la-gamificacion-en-las-aulas/>

Freitas, S. (2018). *Modelo de enseñanza de la gamificación*. Miami: Expense.

Gaitán, V. (2022). *Gamificación: el aprendizaje divertido*. Obtenido de

<https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>

Gallego, Molina, & Llorens. (11 de Julio de 2014). Gamificar una propuesta docente.

Diseñando experiencias positivas de aprendizaje. XX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10045/39195>

González Pavón, J. (2019). Factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes. *Educación y Sociedad*, 38(2), 112-127.

doi:<https://doi.org/10.25009/cpue.v0i27.2556>

Hunter, M. (2017). *Los componentes del juego del siglo XXI*. EE.UU.: Warthon Express.

Jurado Enríquez, E. (2022). *Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior*. *Rev. Cubana Edu. Superior*, 2(41), 1-17.

doi:<https://orcid.org/0000-0002-1605-1625>

Lancioni Kaprow, F. (2022). *Neurociencias y gamificación: Estimulando los aprendizajes a través de las emociones*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: El Escriba.



- Macías Espinales, A. (2018). La Gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: plantear y resolver problemas. *Rev. SINAPSIS*, 1(12), 70-84. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/metricas/documentos/ARTREV/8280888>
- Miguelena, R., & De Puy, M. (19 de Julio de 2017). Importancia de la Gamificación en la Educación Aplicado en Entornos de la Investigación. Obtenido de http://www.laccei.org/LACCEI2017-BocaRaton/student_Papers/SP282.pdf
- Morales Constante, J. (2021). “La herramienta virtual Educaplay en el aprendizaje de Lengua y Literatura en los estudiantes de sexto grado de Educación General Básica, de la Unidad Educativa Pedro Fermín Cevallos del cantón Cevallos” [Tesis de Maestría, UTA]. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/2d61d734-1a45-4336-b61a-317660ac4450/content>
- Rúa Sánchez. (2023). Gamificación como estrategia metodológica en estudiantes de educación Básica elemental. *MQR Investigar*, 7(1), 1826–1842. doi:<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.1826-1842>
- Soledispa, C., Delgado , A., & Lindao , M. (2023). Educaplay Una Plataforma Multimedia Para Crear Actividades Educativa Educaplay A Multimedia Platform To Create Educational Activities. *Ciencia Latina*, 3997-4028. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8007
- Tapia, F. (2023). La gamificación y la importancia del juego en el trabajo (II). *Readly*, 50.
- Zambrano, A., Lucas , M., Lucas , A., & Luque, K. (2020). La Gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje v. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 349-369. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1402>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

