

Agosto 2025
Vol. 12, No. 2

revie

Revista de Investigación y Evaluación Educativa

e-ISSN: 2409-1553
<https://revie.gob.do>



**Revista de Investigación y
Evaluación Educativa
(Revie)**

Descripción

La Revista de Investigación y Evaluación Educativa (Revie) es una publicación semestral del Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa (Ideice), dedicada a la difusión de investigaciones nacionales e internacionales en el ámbito educativo. Su objetivo es fomentar el análisis crítico, la innovación y la mejora continua en la educación mediante la publicación de estudios rigurosos. Revie mantiene una política de acceso abierto y recibe artículos que cumplan con estándares científicos, los cuales son sometidos a rigurosos procesos de arbitraje editorial. Se publica en febrero y agosto, promoviendo un espacio para el diálogo académico y la generación de conocimiento que impacte en la calidad educativa.

EQUIPO EDITORIAL

Director

Dr. Julián Álvarez Acosta

Editora

Mag. Dilcia D. Armesto Núñez

Editores de sección

Mtra. Lidia Moreta

Mtr. Francisco Javier Martínez Cruz

Dr. Edwin Santana

Divulgación científica

Dra. Lucía Castro

Corrección de estilo

MSc. María Alt. Tolentino Terrero

CONSEJO TÉCNICO

Analista de datos

Lic. Iván Vargas

Lic. Francisco Acevedo García

Soporte de tecnología

Ing. Miguel Frías Méndez

Diseño y maquetación

Mtra. Natasha Mercedes Arias

Lic. Yeimy Olivier Salcedo

COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Julio Cabero Almenara

Dra. Carmen Llorente Cejudo

Dr. Héctor Valdés

Dra. Verónica Marín

Dr. Julio Ruiz Palmero

Dr. Juan Manuel Trujillo Torres

Dra. Consuelo Prado

Dr. Juan Jesús Gutiérrez Castillo

Dra. Margarita Carmona

Dra. Mu-Kien Sang Ben

Dra. Jeanette Chaljub Hasbun

Dr. Alfredo Antonio Gorrochotegui

Dra. Ana María Ortíz

Dr. Daniel Enrique Ariza Gómez

Dr. Daniel Vargas Peña

Dr. Enrique Sánchez Rivas

Dra. Gladys Milena Vargas Beltrán

Dra. Gloria Calvo

Dra. Inmaculada Aznar Díaz

Dr. José Leopoldo Artilles Gil

Dra. Josefina Vijil

Dra. Liliana Montenegro

Lic. Luis Enrique Rodríguez

Dr. Marcos J. Villamán

Dra. Marta J. Lafuente

Dra. Morella Alvarado

Dr. Pablo Mella

M.A. Patricia Carolina Matos Lluberes

M.A. Pavel Corniel

Dr. Ramón Leonardo Díaz

Mag. Renato Operti

Dr. René Jorge Piedra de la Torre

Dr. Rodrigo Moreno Aponte

Dra. Aida Alexandra González Pons

Dra. Sandra Martínez Pérez

Dra. Sor Ana Julia Suriel Sánchez

Dra. Katusca Manzur Herra

Dr. Dustin Muñoz

Dr. Alexander Rubio Álvarez

Dr. Fernando Jafer Bárbara Rodríguez

Dra. Leidy Claret Hernández Flores

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Atribución-NoComercial-Sin-Derivar 4.0 Internacional.



CONTENIDO

- 07** **00. EVALUACIÓN EDUCATIVA EN TIEMPOS DE CAMBIO**
EVALUATION IN TIMES OF CHANGE
Dilcia D. Armesto Núñez
- 11** **01. USO DE LA GAMIFICACIÓN EN LA REDACCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA, MÉRIDA, YUCATÁN**
GAMIFICATION APPLIED TO SCIENTIFIC ARTICLE WRITING IN ENGINEERING STUDENTS, MERIDA, YUCATAN
Rutilio Nava Martínez • Augusto David Beltrán Poot
- 35** **02. LA GESTIÓN COMO CATALIZADOR PARA LA INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA ENSEÑANZA**
EDUCATIONAL MANAGEMENT AS A CATALYST FOR THE INTEGRATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING
Juan Antonio Marrero-Pérez • Wilmania A. Díaz Pérez • Deivi Marrero Figuereo
- 59** **03. LA FORMACIÓN DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN FÍSICA Y SU DESEMPEÑO LABORAL EN LOS CENTROS EDUCATIVOS**
THE TRAINING OF PHYSICAL EDUCATION TEACHERS AND THEIR JOB PERFORMANCE IN SCHOOLS
Ángel Luis Durán
- 75** **04. INTERACCIONES ENTRE SUSTANCIAS, VIOLENCIA INTRAFAMILIAR, ROLES DE GÉNERO Y SU IMPACTO EN EL BIENESTAR DE JÓVENES Y ADULTOS**
INTERACTIONS BETWEEN SUBSTANCE USE, DOMESTIC VIOLENCE, GENDER ROLES, AND THEIR IMPACT ON THE WELL-BEING OF YOUTH AND ADULTS
Wanda Marina Román-Santana • Judith Marcela Martínez-Alonzo • Lamec Fabian • Doris del Carmen de la Cruz Mena
- 107** **05. LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LOS CENTROS EDUCATIVOS: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN CONTEXTO DIVERSO**
COMMUNITY PARTICIPATION IN EDUCATIONAL CENTERS: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN DIVERSE CONTEXTS
Juan José Mariñez Báez • Ruddy Medina-Calderón • Juan Antonio Marrero-Pérez

USO DE LA GAMIFICACIÓN EN LA REDACCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA, MÉRIDA, YUCATÁN

GAMIFICATION APPLIED TO SCIENTIFIC ARTICLE WRITING
IN ENGINEERING STUDENTS, MERIDA, YUCATAN

Recibido: 18/02/2025

Aceptado: 12/05/2025

Publicado: 01/08/2025

 <https://doi.org/10.47554/revie.vol12.num2.2025.pp11-34>

RESUMEN

La redacción científica constituye un desafío en la formación de estudiantes de ingeniería, quienes frecuentemente presentan limitaciones en habilidades de lectoescritura académica. En este contexto, se implementó una estrategia de gamificación en una asignatura del segundo semestre de Ingeniería Biomédica con el objetivo de fomentar la participación, mejorar la calidad de los escritos y promover un aprendizaje activo. La metodología fue de enfoque cualitativo, mediante entrevistas, análisis de productos escritos, encuestas y observaciones. Las actividades diseñadas incluyeron entregas periódicas denominadas “Puntos de Control”, actividades de repaso con mecánicas de juego (“Retos”), creación de videos educativos en la “Biblioteca Juvenil” y una narrativa basada en el ingreso al Sistema Nacional de Investigadores. Los resultados mostraron un aumento en la motivación, participación y compromiso del estudiantado. Se identificaron mejoras en la estructura de los artículos, mayor organización del tiempo y retroalimentación continua entre pares. Se concluye que la gamificación, al integrar elementos lúdicos y académicos, favorece el desarrollo de habilidades críticas en la escritura científica, contribuye a una mayor implicación en el proceso de aprendizaje y representa una estrategia viable para fortalecer competencias en educación superior.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje activo, educación superior, redacción científica, método de enseñanza aprendizaje, gamificación.

ABSTRACT

Scientific writing poses a challenge in the education of engineering students, who often exhibit limitations in academic reading and writing skills. In this context, a gamification strategy was implemented in a second-semester Biomedical Engineering course with the objective of encouraging student participation, improving the quality of written work, and promoting active learning. A qualitative research approach was employed, using interviews, analysis of written products, surveys, and observations. The designed activities included periodic submissions called “Checkpoints” review activities using game mechanics (“Challenges”), the creation of educational videos in the “Youth Library” and a narrative based on admission to the National System of Researchers. The results indicated an increase in student motivation, participation, and engagement. Improvements were observed in the structure of scientific articles, better time management, and continuous peer feedback. It’s concluded that gamification, by integrating playful and academic elements, supports the development of critical skills in scientific writing, contributes to deeper involvement in the learning process, and represents a viable strategy to strengthen academic competencies in higher education.

KEYWORDS: Active learning, higher education, scientific writing, teaching-learning method, gamification.

Rutilio Nava Martínez

Instituto Tecnológico de Mérida, México

 <https://orcid.org/0000-0001-9798-5560>
 rutilio.nm@merida.tecnm.mx

Augusto David Beltrán Poot

Universidad Autónoma de Yucatán, México

 <https://orcid.org/0000-0002-6081-8096>
 dbeltran@correo.uady.mx

CÓMO CITAR:

Nava Martínez, R., & Beltrán Poot, A. D. (2025). Uso de la gamificación en la redacción de artículos científicos en estudiantes de ingeniería, Mérida, Yucatán. *Revista de Investigación y Evaluación Educativa*, 12(2), 11-34. <https://doi.org/10.47554/revie.vol12.num2.2025.pp11-34>

1. INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo, el aprendizaje se ha vuelto un reto y una tarea difícil de conseguir en los alumnos. El aprendizaje, en este proyecto de investigación, se define como un proceso cognitivo mediante el cual los individuos adquieren conocimientos, habilidades, actitudes y comprensión (Kandel et al., 2014; Ramsey et al., 2021) sobre las habilidades de lectoescritura científica, esto por medio de la interacción con la información, el entorno y las experiencias (Bjork & Bjork, 2019; Rundstrom & Creanza, 2021) desarrolladas tanto dentro como fuera del aula. Aun teniendo en cuenta que, Cascante-Gómez y Granados-Porra (2018) indican que en algunos niveles de enseñanza, los alumnos presentan un rechazo hacia estos contenidos, principalmente cuando las asignaturas se relacionan con la memoria. En este sentido, hay que mencionar que la lectura y escritura son habilidades que se adquieren en función del desarrollo intelectual (Duarte-Madrigal, 2024; Roque-Aguilar et al., 2021) de tal forma, que requieren adecuaciones relacionadas con la adquisición de conceptos, memorización, y manejo de patrones y reglas ortográficas de las palabras.

Considerando lo anterior, existen libros (Parija & Kate, 2017; Tan, 2022) e investigaciones (Dhillon, 2022; Murillo et al., 2017) cuya intención es ofrecer una guía por medio de instrucciones detalladas sobre cómo se debe desarrollar y redactar un artículo científico; por ejemplo, en el Resumen debe estar estructurado de forma clara y comprensible (Auris-Villegas et al., 2022), con una extensión máxima entre 250-350 palabras (Gisbert & Chaparro, 2021; Hernández-Vargas et al., 2019) y es una síntesis del trabajo de investigación (Mora-Trejos, 2021). Incluso hay normas para la redacción del Título de un artículo científico: debe ser claro, conciso y refleje el contenido del estudio, tener entre 10 a 15 palabras, evitar abreviaturas y palabras ambiguas, indicar el método y enfoque, entre otras características (Auris-Villegas et al., 2022; Gallardo-Castañeda, 2020; Hernández-Vargas et al., 2019).

Además, los jóvenes suelen leer principalmente por obligación o compromiso académico (Armijos-Uzho et al., 2023), es decir, realizan las lecturas para cumplir con las tareas y no por placer. De igual manera, la lectura no es el pasatiempo preferido de los estudiantes, y que el principal obstáculo para leer de manera efectiva es la falta de concentración y de atención (Ruiz-Gómez & Mireles-Cárdenas, 2022). Por tanto, el hábito de lectura y la falta de compromiso por la tarea son factores que influyen a la hora de solicitar al alumno la redacción de un texto académico o científico.

Ante esta situación, diversos profesionales de la educación han propuesto e implementado estrategias dinámicas, como la gamificación, en distintas materias y disciplinas, con la finalidad

de motivar y captar la atención de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (Mabalay, 2025; Matyakhan et al., 2024; Navarro-Espinosa et al., 2022; Prieto-Andreu, 2021; Sánchez-Pacheco, 2019).

1.1. GAMIFICACIÓN

La gamificación es una estrategia de aprendizaje que traslada la mecánica y el diseño de los juegos al ámbito educativo. Esta se presenta como alternativa a las estrategias de enseñanza tradicionales en el aula (Cascante-Gómez & Granados-Porra, 2018), por los beneficios que consiguen: como la motivación, participación, el interés y sobre todo el aprendizaje de los alumnos (Mabalay, 2025; Muntaner-Guasp et al., 2020; Seo et al., 2024).

El concepto de gamificación se confunde habitualmente con otros como, el uso de juegos en el aula, el aprendizaje basado en juegos (*game-based learning* en inglés) y el aprendizaje haciendo juegos (Martínez-Hita et al., 2021). No obstante, la gamificación no se basa en el uso de juegos, más bien en el diseño y elementos de los juegos (Hong et al., 2024), cuyos objetivos principales no son el entretenimiento, sino hacer más atractiva una experiencia no recreativa y aumentar el nivel de atención e implicación de los participantes (Boom-Cárcamo et al., 2024).

Entonces, la gamificación no debe solamente limitarse a los componentes del juego, este debe ser un proceso que incorpore los aspectos clave de esta: diversión, autonomía, progresividad, insignias y retroalimentación inmediata (Romero-Rodríguez et al., 2024; Seo et al., 2024); por lo que "...los participantes son jugadores y como tales son el centro del juego, y deben sentirse involucrados..." (Llorens-Largo et al., 2016, p. 1). De este modo, la gamificación alienta a los estudiantes a desempeñar un papel activo en su proceso de aprendizaje, lo que aumenta la participación de ellos en actividades de aprendizaje (Sánchez-Pacheco, 2019).

Esto concuerda con la investigación de Muñoz-Morán (2023), en donde el 100 % de los alumnos de nivel licenciatura manifestaron sentirse motivados al utilizar gamificación y consideraron los temas interesantes. En varias investigaciones (Brito-Molina et al., 2022; Calle-Munzon & Castro-Salazar, 2022) señalan que la gamificación favoreció con el aumento de la atención del alumnado hacia la lectoescritura.

1.2. ELEMENTOS DE LA GAMIFICACIÓN

La metodología dinámica, gamificación, reúne cinco elementos: la actividad, la técnica a utilizar, las competencias y habilidades a utilizar, la gestión y supervisión, y las mecánicas, dinámicas

y elementos del juego (Rivera-Vargas et al., 2019). El primer elemento, actividad, es la acción que se realiza para alcanzar el objetivo o finalidad; por consiguiente, es necesario considerar las necesidades y las habilidades requeridas para la tarea. El elemento de la técnica tiene que estar adaptado al entorno; mientras que, el tercer elemento es la competencia y habilidades a lo largo del curso. La gamificación debe contar con un supervisor, alguien que dirija y se encargue el diseño e implementación. El último elemento, y el más importante, es la mecánica (reglas, el motor y el funcionamiento del juego), dinámica (la forma en que se ejecuta el juego) y elemento del juego (herramientas y recursos necesarios del juego).

En cambio, (Kapp, 2012, citado en Reyes-Cabrera & Quiñonez-Pech, 2018) señala que la gamificación tiene seis características: la primera, llamada estética, es sobre la apariencia y diseño de la actividad; la segunda característica, conocida como pensamiento del juego, es el sistema que integra la actividad gamificada, las cuales son la narración, las actividades, recursos, entre otros; la tercera y cuarta, son el compromiso y motivación del alumno; llamar la atención del estudiante para que participe de manera voluntaria y no por obligación; la quinta característica es el promover el aprendizaje, quitando la parte lúdica y enfocándose a las competencias a desarrollar; finalmente el resolver problemas, característica que propicia que el estudiante dé lo mejor de sí, y se obligue a cumplir metas.

2. METODOLOGÍA

Para documentar y analizar la experiencia de la técnica de aprendizaje gamificada, se recurre al método cualitativo, considerando que, por medio de las experiencias de los estudiantes, obtenidas mediante entrevistas y observaciones, es posible conocer lo que para ellos representó aprender a través de la gamificación. Además de organizar y analizar los datos en categorías por medio de la codificación abierta de los datos obtenidos en las diferentes actividades de aprendizaje realizadas durante el curso; siendo estas, la Biblioteca Juvenil y los retos (23 hojas de habilidades y debilidades, uno por alumno), seis logos del gremio (uno por gremio), 61 opiniones de cinco foros, dos encuestas, cinco productos finales (artículos científicos) de los gremios y cuatro informes de visitas de los servidores donde están almacenados los retos (uno por cada reto), más los 24 productos de la asignatura proporcionados por otras licenciaturas; así como la estructura del escrito científico, comparando con otros estudiantes de segundo semestre de la misma institución educativa.

En el estudio participaron 26 estudiantes del segundo semestre de licenciatura en Ingeniería Biomédica, Mérida, Yucatán, México. Es importante mencionar que durante el transcurso

del semestre tres alumnos desertaron del curso por motivos personales. De los 23 estudiantes, el 43.4 % son varones y el 56.5 % son mujeres; con un rango de edad de los alumnos entre 18 a 25 años. Para garantizar la validez de la actividad gamificada, se analizó el objetivo y la estructura de cada tarea y componente. Además, la diversidad de actividades permitió la triangulación de la información.

Con la finalidad de atender a las cuestiones éticas del estudio, desde el inicio del semestre se les notificó a los alumnos sobre su participación en la investigación. Se le señaló que toda la información será tratada como anónima y que no habrá penalización en sus calificaciones si ellos no participaban en alguna actividad, además podían abandonar cuando ellos quisieran el curso. Por medio de una presentación se le detalló la narrativa y se explicaron todas las reglas del proceso.

2.1. CONTEXTO DEL CURSO

La asignatura se imparte en segundo semestre, de la licenciatura de Ingeniería Biomédica en una universidad privada de Mérida, Yucatán; con la finalidad de que los estudiantes desarrollen habilidades como: concebir, diseñar, implementar y operar productos, procesos y sistemas en el área de la biomédica. Así también, impulsa la creatividad de los estudiantes a través del desarrollo de prototipos para la solución del problema detectado, así como de expresar sus ideas, mediante un escrito científico. Sin embargo, este último punto no es bien visto por los estudiantes. La mayoría del alumnado dejan la redacción hasta el último parcial, enfocándose únicamente en el diseño, desarrollo e implementación del prototipo; expresando pretextos como que no tuvieron tiempo para la búsqueda de las bases teóricas, no recuerdan todos los pasos para la construcción del prototipo, incluso, en muchos casos, cambian la problemática inicial porque no lo anotaron y se les olvidó

La materia se dividió en diez “Puntos de Control” (PC), véase Figura 1. Se escogió este término por los videojuegos, ya que permite a los jugadores reanudar su progreso después de morir, abandonar o cambiar de nivel; igualmente existe el término Misión que corresponde la conclusión de cada parcial: Misión 01, Misión 02 y Misión Final. Los PC consisten en la entrega de estructura de una sección de un artículo científico, por lo que cada PC tiene un valor formativo; mientras que las Misiones consisten en la entrega de secciones de un artículo científico y tienen un valor sumativo; y en la Misión Final es la entrega de todo el escrito científico. Durante la elaboración de los PC, el alumno puede modificar su escrito científico con base en las observaciones realizadas por sus compañeros y el profesor. Esto le brinda la oportunidad de mejorar tanto su calificación como la calidad de su escrito antes de presentarlo en las Misiones.

Para contextualizar el ejercicio de la gamificación, la asignatura se desarrolla en un escenario simulado, en el que el estudiante tiene el reto de incorporarse al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de México. En este sentido, el profesor ocupa el rol de un dictaminador de investigadores y los alumnos de aspirantes al sistema SNI. Para obtener el ingreso al SNI, el estudiante, deberá realizar un escrito científico, en el que demuestre sus conocimientos en investigación, además de revisar el trabajo de otros investigadores (sus compañeros) y de aportar sugerencias e ideas.

En cuanto a los elementos se utilizaron: Biblioteca Juvenil y Retos. El primero, la Biblioteca Juvenil, se trata de que los alumnos desarrollen videos sobre el tema de la semana por dos motivos: reforzar los conceptos del tema a través de la creatividad y para la recuperación de puntos. Los videos elaborados deben ser originales, y de una duración máxima de tres minutos. La Biblioteca Juvenil es una estrategia que permite a los estudiantes mejorar su puntuación en un trabajo no satisfactorio, aunque no es obligatorio y es decisión del alumno participar, lo que se espera es que el estudiante siga desarrollando la habilidad de expresar sus ideas. Para esta actividad, al inicio del curso se le indicó que, cada alumno solo tiene dos oportunidades por parcial de colaborar en la Biblioteca juvenil, por lo que ellos podrían administrar sus participaciones para recuperar puntos. Los recursos elaborados para la Biblioteca fueron publicados en la red social YouTube de la materia, generando un recurso didáctico para repasar temas.

Figura 1. Planeación curricular de la asignatura con la técnica de Aprendizaje gamificación

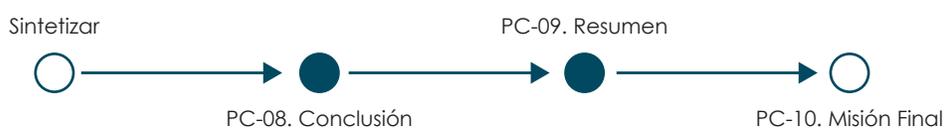
Primer parcial



Segundo parcial



Tercer parcial



Nota. Secuencia didáctica utilizando términos de gamificación. PC (Punto de control).

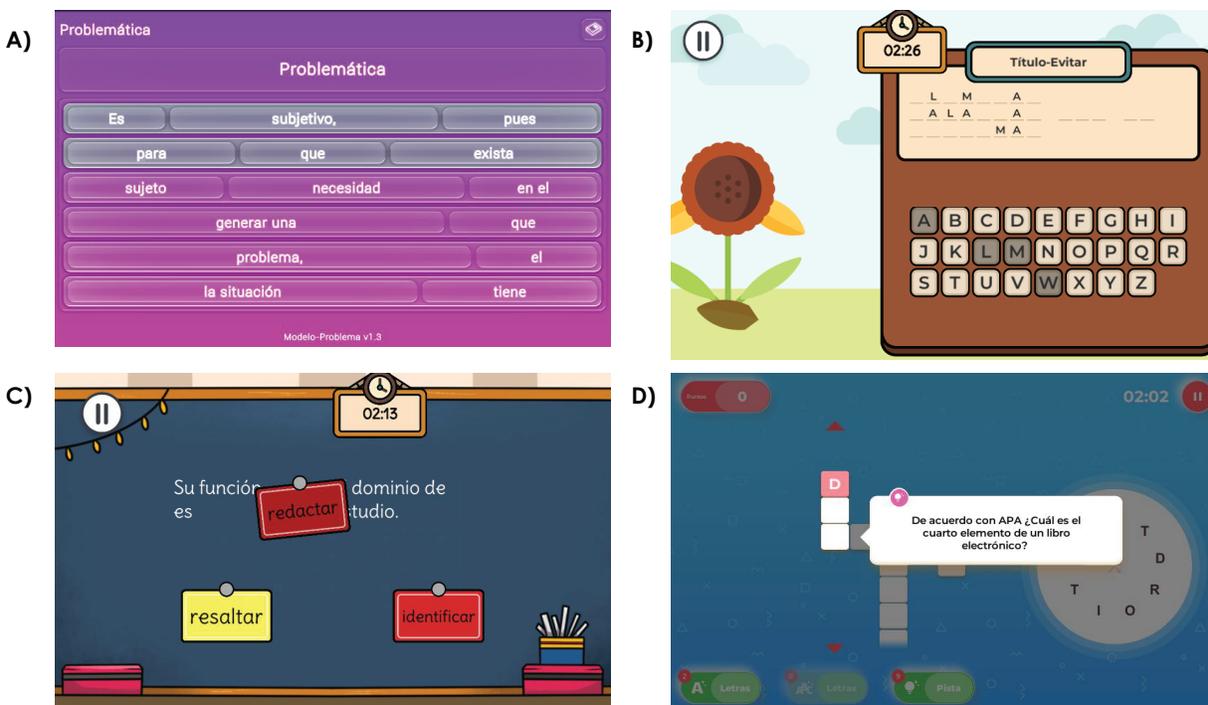
El otro elemento es los retos. Estas actividades con estructura de la gamificación tienen como objetivo que el alumno realice un repaso de los temas de las clases, con las características claves de la estructura de un artículo científico. En total hay cuatro retos relacionados con: problemática de estudio, título, introducción y referencias.

2.2. RETOS

El primer reto se centra en la redacción de la problemática. El objetivo es que el alumno redacte correctamente un problema de estudio, en el que se evidencie que este reconoce y comprende las características esenciales de una problemática en un contexto académico. Cuando el orden de los bloques es correcto, estos cambian de color (véase la Figura 2A). El siguiente reto se enfoca en la estructura del título de un artículo de investigación, utilizando la mecánica y el diseño del juego del ahorcado, con una temática inspirada en flores y pétalos (véase la Figura 2B). La dinámica del reto consiste en adivinar la característica solicitada del título y objetivo. Para ello, se proporciona una pista relacionada con el tema, y el alumno, basándose en las lecturas previas sobre el tema, debe escribir la respuesta correcta letra por letra. Si la letra seleccionada es incorrecta, un pétalo se cae; mientras que si la letra es correcta, esta aparecerá en la interfaz.

El tercer reto se centra en las características y la estructura de la introducción de un artículo científico. La actividad del repaso consiste en completar los espacios en blanco con la palabra correcta, seleccionando entre tres o cuatro opciones disponibles. Cada opción estará representada por un cuadro de color aleatorio, que contendrá una palabra clave relevante y otras como distracción. El alumno deberá mover la opción que considere correcta para completar la oración. Si la respuesta es incorrecta, el cuadro regresará a su posición original (Figura 2C). El cuarto reto está diseñado para repasar las referencias y citas al estilo APA, con la intención de fortalecer la habilidad del alumno para citar correctamente. La dinámica del reto sigue la mecánica y el diseño del clásico juego de crucigrama, pero con una rueda que contiene las letras de todas las palabras posibles (véase la Figura 2D). La rueda/círculo permite al alumno seleccionar las letras necesarias para formar la palabra correctamente. Además, el reto incluye tres botones de ayuda: el primer botón arroja una letra al azar, y se concede entre 2 o 3 usos por nivel; el segundo botón revela una palabra completa, aunque en niveles más difíciles solo se permite usarlo una vez; y el tercer botón proporciona una pista relacionada con la palabra que el alumno debe encontrar.

Figura 2. Reto: problemática. Ordenando la frase



Nota. Interfaz de las actividades de repaso: A) Reto Problemática. Cuando el orden de los bloques es correcto, color verde es correcto. B) Reto: Título y Objetivo. C) Reto Introducción. D) Referencias.

3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

A continuación, se presentan los datos obtenidos de las diferentes técnicas de recolección de datos.

3.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS ALUMNOS Y GREMIOS

Al inicio del curso se hizo un diagnóstico sobre quiénes eran los estudiantes y qué habilidades y debilidades tenían en relación con la asignatura. Los resultados permitieron conocer la percepción que tienen los estudiantes ante la actividad de la lecto-escritura científica. En este sentido, se encontraron 23 cualidades positivas (habilidades) y 11 cualidades negativas (debilidades), véase Tabla 1 y Tabla 2 respectivamente, clasificados en tres enfoques: Escrito científico, Prototipo y Otros. La clasificación se basó en el trabajo de Hong et al. (2024), quienes señalan que los elementos de personalización y adaptación permiten crear perfiles del estudiante para

que el docente comprenda las diferencias individuales. Esto ayuda a revelar hasta qué punto los estudiantes están comprometidos, permitiendo modificar las actividades gamificadas con sus preferencias y necesidades.

Los resultados presentados en la Tabla 1 evidencian que los estudiantes perciben que sus habilidades están principalmente orientadas hacia el diseño y construcción de prototipos, así como en el desarrollo de habilidades blandas (Otros). En contraste, las habilidades de redacción científica fueron mencionadas con menor frecuencia, reflejando un porcentaje más bajo.

Tabla 1. Habilidades de los estudiantes con relación a la asignatura

Habilidades					
Escrito científico		Prototipo		Otros	
Redactar	13.23 %	Constr. Circuitos	13.23 %	Ser creativo	10.02 %
Exponer	7.35 %	Resolver Problemas	5.58 %	Colaborar	4.41 %
Síntesis	2.94 %	Diseño 3D	2.94 %	Trabajo en Equipo	4.41 %
Leer	2.94 %	Perseverante	2.94 %	Organización	4.41 %
Investigar	1.47 %	Programación (algoritmos)	2.94 %	Responsable	4.41 %
		Dar Ideas	1.47 %	Líder	2.94 %
		Prácticas	1.47 %	Proactivo	2.94 %
				Escuchar	2.94 %
				Punto de Reunión	1.47 %
				Solidario	1.47 %
				Comprometido	1.47 %
Total	27.93 %	Total	30.57 %		40.89 %

Nota. Porcentaje de respuestas sobre las debilidades que los alumnos perciben en sí mismos.

Mientras que, en la Tabla 2 se detalla las debilidades mencionadas. Hay un aumento de porcentaje en la categoría Otros (53.82 %). También sobresale la reducción del porcentaje en el enfoque de Escrito científico, en comparación con las habilidades.

Posteriormente, los alumnos se organizaron en equipos, denominados gremios, con el propósito de fomentar el sentido de identidad y colaboración dentro del proyecto. Como parte de esta dinámica, se llevó a cabo una actividad en la que cada gremio diseñó su propio logo, el cual debía incluir dos valores representativos del proyecto que desarrollarían. Estudios previos (Hong et al., 2024) han demostrado que la asignación de roles y la personalización de equipos fortalecen el compromiso y la participación activa de los estudiantes en proyectos gamificados, promoviendo no solo el aprendizaje técnico, sino también el desarrollo de habilidades sociales y trabajo en equipo.

Tabla 2. Debilidades de los estudiantes con relación a la asignatura

Debilidades					
Escrito científico		Prototipo		Otros	
Exposición	10.25 %	Programación (algoritmos)	28.20 %	Impaciente	17.94 %
Redacción	7.69 %	Soldar	2.56 %	Organización	10.26 %
				Floja	10.25 %
				Estrés	7.69 %
				Exigente	2.56 %
				Orgullosa(a)	2.56 %
				Enojo	2.56 %
Total	17.94 %	Total	30.76 %		53.82 %

Nota. Porcentaje de respuestas sobre las debilidades que los alumnos perciben en sí mismos.

En la Figura 3 se presentan los seis logos creados por los gremios, destacando la originalidad y creatividad en cada diseño. Sin embargo, cabe señalar que aunque inicialmente se conformaron seis gremios, la baja de tres estudiantes ocasionó la desaparición de uno de ellos, por lo que el trabajo en equipo continuó con cinco gremios durante el resto del semestre.

3.2. BIBLIOTECA JUVENIL

El siguiente elemento por valorar es la Biblioteca juvenil. Este elemento permitió la recuperación de puntos cuando el escrito entregado no era satisfactorio. La Tabla 3 indica la cantidad de videos elaborados por cada estructura que contiene un artículo científico. Se detectó que los alumnos tuvieron mayor dificultad en la sección de referencias, por lo que hubo un aumento en la elaboración de videos. El error más común fue no escribir correctamente las citas/referencias, ya que omitían nombres de autores, año, título del artículo científico o nombre de la revista, a pesar de haber realizado la actividad de repaso y haber revisado la Guía Normas APA (versión 7).

Por otra parte, en el segundo parcial, donde se estudia la Metodología y Resultados, los alumnos se enfocan en el diseño y desarrollo de prototipo. Ellos deben proponer cómo armar su proyecto. Los gremios, a través de prueba y error, elaboran la metodología y con ello los resultados de su prototipo. Ante esta situación, tanto en el segundo como tercer parcial, el profesor toma el rol de asesor y supervisor tanto del proyecto como de la participación de los estudiantes; pues la finalidad es incentivar el ingenio de los alumnos.

Figura 3. Logo y valores de los gremios



Nota. Logos con los valores que identifican a los gremios. Imagen modificada con las imágenes obtenidas de los trabajos de los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería Biomédica.

Tabla 3. Videos realizados en la biblioteca juvenil

Estructura	Cantidad (%)
Título	1 (5 %)
Resumen	0 (0 %)
Introducción	4 (20 %)
Problemática	5 (25 %)
Objetivo	0 (0 %)
Metodología	0 (0 %)
Resultados	0 (0 %)
Conclusión	0 (0 %)
Referencias	10 (50 %)

Nota. Número y porcentaje de videos realizados por tema para la recuperación de puntos.

3.2.1. OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES CON RESPECTO A LA BIBLIOTECA JUVENIL

En la Tabla 4 se muestra las observaciones de nueve estudiantes sobre la Biblioteca Juvenil. La actividad fue considerada dinámica e interactiva por el alumnado, igualmente se señala como ayuda el hecho que los estudiantes seleccionen los temas que desean explicar; pues de esta manera, se podría inferir que lo hacen considerando que es un tema que hace falta reforzar o les resulta de su interés.

Tabla 4. Opinión de los alumnos de la biblioteca juvenil

Observaciones sobre la Biblioteca Juvenil	
-	Creo que las actividades reforzaron en cierta forma nuestros conocimientos y dieron lugar a poder implementar otras ideas en nuestros propios proyectos, sin embargo, pienso que es puede llegar a ser bastante trabajo conforme avanza el semestre.
-	Son buenas ideas las actividades integradas, considero se deberían poder elegir los temas de la biblioteca juvenil.
-	Siento que las actividades integradas en la materia hicieron que sea más interesante tener las clases a lo largo del semestre, clases más interesantes y didácticas.
-	Las actividades eran buenas la verdad, más interactivas y dinámicas, esto permitió incluso darle más atención a cada detalle.
-	A mí me gustó la biblioteca juvenil, pero yo pensaba que podría elegir un tema que quisiera, siento que si los alumnos pudieran hablar de un tema que les apasione, saldrían unos videos mucho más interesantes de lo que ya son.
-	Para la biblioteca juvenil me parece una buena opción como iniciativa para los estudiantes.
-	Biblioteca juvenil. Me parece una buena manera de poder aprender un tema y con esto llevarnos unos puntitos.
-	Siento que es una muy buena idea ya que al ser nosotros los que realizamos los videos, siempre se busca hacerlos con una explicación sencilla de entender.
-	A mi parecer, la biblioteca juvenil me parece una gran iniciativa, y creo que puede seguir aprovechándose de buena manera, sugiero temas más variados.

3.3. ACTIVIDADES DE REPASO (RETOS)

Los retos se fueron presentando conforme a la programación de los contenidos de la asignatura, y con la intención de que el estudiante tuviese la oportunidad de repasar o seguir estudiando los contenidos, los retos permanecieron activos hasta el final del semestre. En la Figura 4 se visualiza la participación de los estudiantes; esto es su visualización y su uso. De igual forma, en la Tabla 5 se muestra la cantidad de veces que el estudiante visualizó y realizó las actividades de repaso, siendo este tuvo menor participación por parte de los estudiantes. La Tabla 5 y Figura 4 muestran una participación de los estudiantes, así como un interés de los temas.

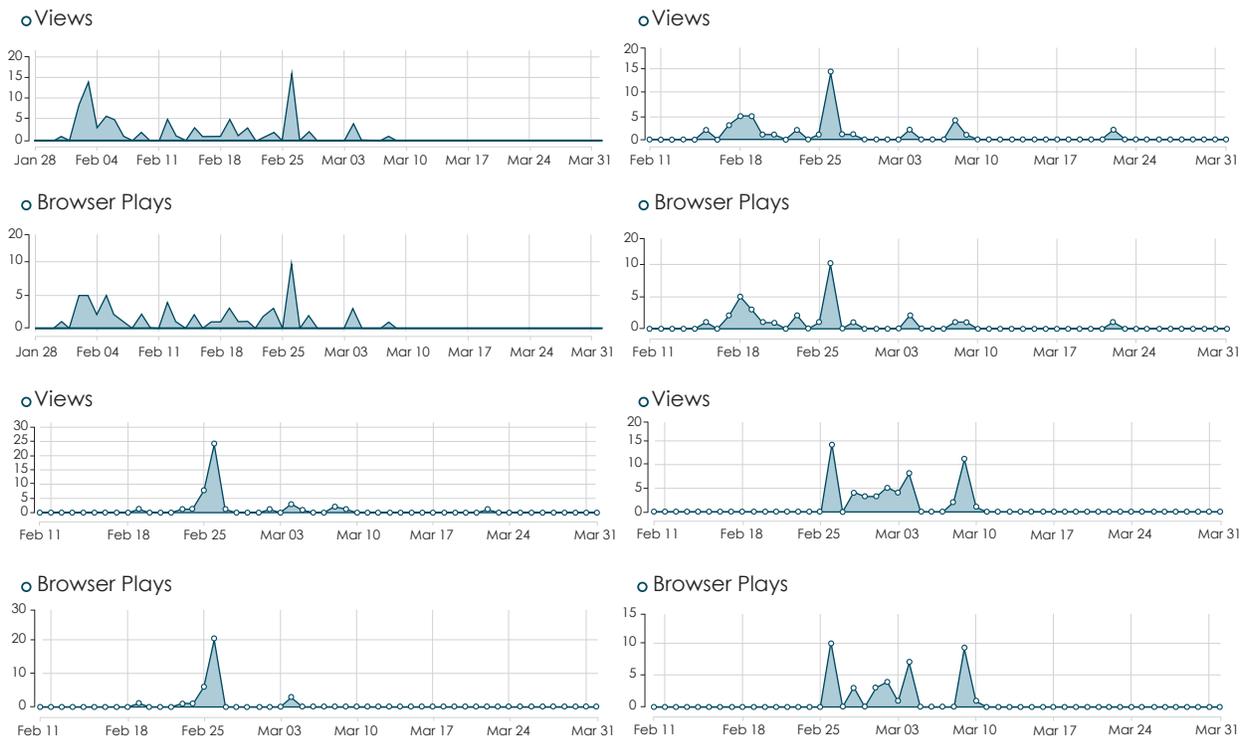
Tabla 5. Índice de participación de las actividades de repaso

Reto	Visitas	Realizado
Problemática	88	58
Título	45	32

Reto	Visitas	Realizado
Introducción	45	32
Referencias	55	38

Nota. Número de visitas por las actividades de repaso (Retos) y el número de veces que se realizó durante el primer parcial de la asignatura.

Figura 4. Visitas y uso de las actividades de repaso



Nota. Gráficas de seguimiento de los Retos. El eje X indica la semana correspondiente, mientras que el eje Y representa la cantidad de estudiantes que visualizaron o realizaron cada actividad. A) Gráfica del Reto: Problemática; B) Gráfica del Reto: Título; C) Gráfica del Reto: Introducción; D) Gráfica del Reto: Referencias. Imagen modificada con las gráficas proporcionadas de la página web itch.io, dominio donde se encuentran las actividades de repaso.

3.3.1. OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES CON RESPECTO A LAS ACTIVIDADES DE REPASO

Con la finalidad de conocer la opinión de los estudiantes sobre las actividades de repaso, se realizó una encuesta. El 76.9 % de los alumnos dijeron que las actividades de repaso fueron de utilidad, el 15.4 % no sabe si les fueron útiles y el 7.7 % opinaron que no. Además, se pidió la opinión de cómo mejorar las actividades de repaso. La mayoría de los estudiantes coinciden que estas

actividades deberían ser más cortas, es decir, la actividad debería tener menos niveles. En la Tabla 6 se describen las opiniones de los estudiantes.

Tabla 6. Opinión de los alumnos sobre las actividades de repaso (retos)

Opiniones de los retos
Haciéndolos más cortos
Que sean más cortos
Mejorar un poco las preguntas, porque había algunas preguntas que quedaban un poco ambiguas
Que fueran un poco más cortos.
Que no sean muy largas
No siendo tan largos
Solo sería eliminar las fallas que se presentaron en algunos
Solo que pudieran ser completadas las actividades, porque a veces no dejaba terminarlas
Detalles de programación
Detalles de programación
Me gustaría que no debamos realizar tantas, considero que una actividad de ese estilo por semana es suficiente.
Creo que al dar un poco más de contexto en las preguntas
Que sean menos largos

Se valoraron también los gustos de los alumnos, y se les preguntó sobre los tipos de juegos que les resultan atractivos para repasar contenido. De acuerdo con los datos obtenidos, la categoría más popular fue “Puzzles”, con un 84.6 % de las respuestas, lo que indica un fuerte interés por juegos que impliquen resolución de acertijos o problemas. Le siguen las actividades relacionadas con “Cumplir misiones”, preferidas por un 46.2 % de los estudiantes, y los juegos de “Acción”, con un 30.8 %. Los tipos de juego como “Arcade” y “Realidad Aumentada” también fueron mencionados, con 38.5 % y 7.7 % de preferencia respectivamente. Los juegos de “Realidad Virtual” y “Otros” fueron los menos mencionados, con un 7.7 % de respuesta para cada uno.

En un último ejercicio, se les pidió que comentarían sobre el uso de los videojuegos con una perspectiva académica. En la Tabla 7 se visualiza textualmente los comentarios de los alumnos.

3.4. ESCRITO CIENTÍFICO

Por otro lado, se analizó la estructura del producto final de la asignatura que fue el escrito científico. En la Tabla 8 se muestra los escritos finales de los alumnos de segundo semestre de todas las licenciaturas. Se dividió los proyectos con dos enfoques: Investigación y Emprendimiento; si el escrito tiene como base un plan de negocios (modelo canvas), entonces se etiquetó como un

proyecto de emprendimiento; si el escrito tiene como base introducción y problemática, entonces se etiquetó como un proyecto de investigación.

Tabla 7. Opinión de los alumnos sobre el uso de juegos aplicados a la educación

¿Utilizarías un juego con enfoque educativo?
Sí, depende la materia
Sí, es más fácil para recordar conceptos
Sí, siento que es una manera interactiva y más sencilla de repasar
Sí, me parecen una buena idea de retroalimentación y una forma más fácil de retener información.
Sí, ya que no te aburres aprendiendo
Sí ya que aprendes de manera didáctica
Sí, creo que me ayudaría a aprender de una manera menos aburrida
Sí
Sí
Sí, ya que me considero una persona que le facilita visualizar las cosas para retener conocimientos
Sí, pero no un juego que realmente ponga en juego mi calificación, quizás como actividades complementarias.
Sí, siento que así menos pesado el aprender algo
Sí es interesante y llama mi atención, sí

Tabla 8. Trabajos finales de estudiantes de segundo semestre de todas las licenciaturas

Licenciatura	Investigación	Emprendimiento
Ingeniería Automotriz	8	0
Ingeniería Biomédica	5	0
Ingeniería de Desarrollo de Tecnología y Software	0	4
Ingeniería Diseño Industrial	1	0
Ingeniería Energía y Petróleo	4	0
Ingeniería Industrial	0	0
Ingeniería Mecatrónica	2	0
Total	20	4

Nota. Número de escritos de divulgación (científico y emprendimiento) elaborados por alumnos de segundo semestre de todas las licenciaturas de ingeniería de la Universidad.

En la Tabla 9 se observa el contenido de los productos finales entregados y la estructura básica del escrito científico solicitado. Es importante mencionar que los participantes son estudiantes de segundo semestre, por lo que se infiere que contienen pocos o nulos conocimientos, tanto en su carrera como en la redacción de textos científicos. En la Tabla 9 se visualiza que todos los trabajos científicos entregados por otras licenciaturas de ingeniería, a excepción de Ingeniería Biomédica, no estuvieron completos.

Tabla 9. Estructura de los artículos científicos

Estructura	IA (8)	IB (5)	IEP (4)	IM (2)
Título	6	5	4	2
Resumen	2	5	4	0
Introducción	4	4	0	1*
Problemática	3	4	0	1
Objetivo	4	4	1	1
Metodología	3	5	1	0
Resultados	2	5	0	0
Conclusión	1	5	0	0
Referencias	0	4	0	0

Nota. Número de protocolos por licenciaturas de ingeniería que contiene las estructuras que le corresponden a un artículo científico. Nombre de la licenciatura (cantidad de escritos elaborados por carrera): IA: Ingeniería Automotriz; IB: Ingeniería Biomédica; IEP: Ingeniería de Energía y Petróleo; IM: Ingeniería Mecatrónica.

3.4.1. OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES CON RESPECTO A LA ORGANIZACIÓN DEL CURSO

Para la valoración de la organización de la asignatura se realizó una encuesta. En la Tabla 10 se visualizan las opiniones de 13 alumnos. Destacando que la organización les fue útil para la redacción de escritos científicos completos.

Tabla 10. Opinión de los alumnos sobre la organización de la entrega de avances

¿Qué tan útil encuentras la organización para las entregas de avances?
Bastante útil
Muy útil
Funcional, permite tener un documento para la organización adecuada
Para saber cómo llevar el seguimiento del proyecto y no ir apurados al final
Bastante útil
Muy útil
Está bien para tener un orden de cómo se trabajará o bien para tener en cuenta que deberíamos avanzar cada día.
Eficiente
Muy útil
Muy útil ya que nos brinda orden y control del proyecto
Me gusta que el profe nos da tiempo para aclarar dudas antes de hacer la entrega final
Es buena estrategia porque así podemos ir a un ritmo propio para las entregas
Bastante organizada

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. DISCUSIÓN

El presente proyecto con la finalidad de intervenir en la problemática de motivación y la falta de habilidades de lecto-escritura científica por parte de los estudiantes, se implementó la técnica de la gamificación en la asignatura del segundo semestre de Ingeniería Biomédica. Siendo está favorable para la elaboración y documentación de un prototipo por medio de un escrito científico, aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería.

De acuerdo con Pérez-López y Navarro-Mateos (2022), la gamificación debe cumplir ciertos componentes para lograr el estado del *flow*, esto es lo que evidencia que el alumnado se encuentra en el punto óptimo de motivación en la experiencia, por lo que se encuentra alejado de la ansiedad y el aburrimiento. En este sentido, este trabajo consideró como narrativa ser miembro/investigador del Sistema Nacional de Investigación (SNI), la creación de una Biblioteca juvenil, los Puntos de Control (formativo) y Misión (sumativo), los retos y la personalización de los gremios como los elementos básicos del proceso gamificado.

La Biblioteca Juvenil tuvo éxito entre los estudiantes. A pesar de ser una actividad adicional por un trabajo que no cumplió con los criterios solicitados, los jóvenes mostraron accesibilidad y entusiasmo en la elaboración de los videos. Este resultado es observado en el trabajo de Rodríguez-Padín et al. (2022), quienes reportan que los estudiantes tuvieron una alta satisfacción en la elaboración de videos cortos. Otro acierto que se obtuvo en la Biblioteca Juvenil fue el proyectar los videos en clase, con la finalidad de repasar los temas en los que los estudiantes habían fallado, es decir, una retroalimentación inmediata. Durante este proceso, se escuchaban risas, bromas y comentarios entre los estudiantes. Esta dinámica se implementó basándose en los hallazgos de Zhu et al. (2022), quienes evidencian que las personas que estudiaron con videos cortos mejoraron significativamente su compromiso, con un aumento del 24.7 % en términos de tiempo de visualización, y un 9 % más alto en el puntaje del examen final, en comparación con quienes utilizaron videos largos.

Una buena estrategia de gamificación es aquella que no se percibe explícitamente como un juego, sino que facilita el aprendizaje y genera un impacto positivo en los estudiantes, priorizando su experiencia y desarrollo en lugar de centrarse en los intereses del diseñador (Ngandu et al., 2023). Esto no solo se evidencia en el tiempo designado por parte de los estudiantes a la hora de repasar o hacer los retos, sino también el interés y la motivación que genera para alcanzar el objetivo final de la materia que es el aprendizaje. Por ejemplo, los alumnos comunicaron

su disposición hacia el uso de videojuegos como herramienta de repaso, expresando comentarios como: “... más sencilla de repasar”, “...de aprender de una manera menos aburrida” y “... llama mi atención”. Esto coincide con otros estudios realizados en otros contextos y niveles educativos: primaria (Cattoni et al., 2024; Sáez-López et al., 2024; Venegas-Álvarez et al., 2021), secundaria (Zaphiris & Ioannou, 2024), bachillerato (Tauris-Litardo et al., 2024) y nivel de licenciatura (Alonso-Sánchez et al., 2025).

En cuanto al producto final, el artículo científico, los estudiantes comenzaban a redactar su reporte o artículo unos días antes de la fecha final, en la mayoría de los casos, los escritos estaban incompletos. La gamificación favoreció a la percepción de la redacción científica como un proceso, más que un producto, pues por medio de la gamificación se busca la participación directa, a través del cumplimiento de objetivos concretos que fomenten cambios de comportamientos y desarrollo de habilidades que permitan mejorar la comprensión lectora (Muñoz-Morán, 2023) y la escritura (Cattoni et al., 2024). Por esta razón, se buscó que los estudiantes comprendieran que la redacción de un documento científico es un proceso que requiere de lectura, análisis, síntesis y reflexión constante en relación con su idea. Para lograrlo, se implementó una organización de entregas semanales de avances, acompañadas de retroalimentación continua por parte de sus compañeros y del docente.

Habría que mencionar que, al inicio del semestre, los estudiantes tuvieron problemas con la entrega semanal de los avances de sus escritos. Sin embargo, conforme fue avanzando el curso, se dieron cuenta de que mejoraba considerablemente. Los comentarios de la Tabla 10 destacan que la organización de la metodología propuesta fue eficiente, y algunos de los comentarios más llamativos fueron: “... no ir apurados al final” y “...para tener en cuenta que deberíamos avanzar cada día”. Estos comentarios reflejan un cambio en la percepción de los estudiantes sobre el proceso de redacción, indicando que la organización de entregas semanales facilitó el seguimiento y la finalización exitosa de sus trabajos.

Otro aspecto favorable de esta experiencia fue la retroalimentación, siendo esta la actividad que permitió al estudiante el logro de la competencia del curso. Pues según Montenegro Cruz et al., (2022) la retroalimentación es un proceso mediante el cual el docente informa al estudiante sobre su desempeño, con el objetivo de que reflexione y sea consciente de su participación y avance en el logro de los objetivos de la clase. Sin embargo, en este ejercicio, no solo depende del docente, tanto la coevaluación como las actividades propuestas a lo largo del curso fueron líneas de apoyo, pues por medio de ellas se ofrecían las respuestas y sugerencias de mejora de forma inmediata. Asimismo, la retroalimentación inmediata y el seguimiento del progreso ofrecen valiosas oportunidades de aprendizaje, ya que permite un ajuste de estrategias de aprendizaje (Wulantari et al., 2023).

Es posible indicar que, de acuerdo con los resultados, la estrategia de gamificación cumplió su objetivo, pues los artículos científicos entregados por los estudiantes del segundo semestre de la licenciatura en Ingeniería Biomédica cumplieron con los criterios solicitados en comparación con otros estudiantes, como se puede observar en la Tabla 9. Por consiguiente, es posible afirmar que una de las principales ventajas de la metodología activa de la gamificación es que contribuye, de manera inconsciente, a un mayor rendimiento académico de los estudiantes (Bernardo Jambrina et al., 2021; Salgado-Reyes, 2024).

4.2. CONCLUSIONES

La implementación de la gamificación ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar el proceso de aprendizaje y la calidad de los trabajos académicos de los estudiantes a nivel de licenciatura. A pesar de los desafíos inherentes a la gamificación, como la posibilidad de generar desigualdades en las recompensas o la confusión entre los estudiantes, se logró mantener un equilibrio mediante la organización adecuada de tareas, retroalimentación continua y la integración de actividades lúdicas que motivaron a los estudiantes a comprometerse más con su aprendizaje. Los estudiantes no solo mostraron una actitud positiva hacia la creación de videos y la participación en juegos educativos de repaso, sino que también experimentaron mejoras en su proceso de redacción de artículos científicos.

Ver la gamificación como una estrategia de enseñanza-aprendizaje favorece no solo al aprendizaje individual, también ayuda al desarrollo de escenarios educativos proactivos, en los que los participantes se ven motivados a apoyar el desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes de sus compañeros. La estructura de entregas semanales, acompañada de retroalimentación entre compañeros, favoreció una organización más eficiente del tiempo y permitió a los estudiantes reflexionar sobre el proceso de escritura de manera constante, lo cual se tradujo en artículos bien estructurados. Sin embargo, hay que hacer consciente el trabajo adicional que implica para el docente al realizar esta práctica, situación que no podría llevarse a cabo si el maestro tuviese más de dos grupos con la misma dinámica.

A través de este enfoque, se fortaleció la comprensión de los estudiantes sobre la importancia de la investigación científica y la redacción meticulosa, lo que sugiere que la metodología de gamificación puede ser una herramienta valiosa para fomentar el aprendizaje activo, la cooperación y el desarrollo de habilidades críticas en la educación superior.

REFERENCIAS

- Alonso-Sánchez, J. A., Alonso, J. L. N., & Santana-Monagas, E. (2025). Gamification in higher education: A case study in educational sciences. *TechTrends*, 69 (1), 507-518.
<https://doi.org/10.1007/s11528-025-01056-2>
- Armijos-Uzho, A., Paucar-Guayara, C., & Quintero-Barberi, J. (2023). Estrategias para la comprensión lectora: Una revisión de estudios en Latinoamérica. *Revista Andina de Educación*, 6(2), 1-6. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.6.2.6>
- Auris-Villegas, D., Colquepisco-Paucar, N. T., Cuba-García, S., Saavedra-Villar, P., & Vilca-Arana, M. (2022). Pautas para la elaboración de un artículo científico modelo IMRyD. *Revista Innova Educación*, 5(1), 59–76. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.05.004>
- Bernardo-Jambrina, P., Gómez-Vallecillo, A. I., & Vergara-Rodríguez, D. (2021). Gamificación en aulas bilingües de secundaria: una experiencia educativa. *Encuentro Journal*, 29 (1), 1–16.
<https://doi.org/10.37536/ej.2021.29.1917>
- Bjork, R. A., & Bjork, E. L. (2019). Forgetting as the friend of learning: Implications for teaching and self-regulated learning. *Advances in Physiology Education*, 43(2), 164–167.
<https://doi.org/10.1152/advan.00001.2019>
- Boom-Cárcamo, E., Buelvas-Gutiérrez, L., Acosta-Oñate, L., & Boom-Cárcamo, D. (2024). Gamification and problem-based learning (PBL): Development of creativity in the teaching-learning process of mathematics in university students. *Thinking Skills and Creativity*, 53 (1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101614>
- Brito-Molina, S. A., Guevara-Vizcaíno, C. F., & Castro-Salazar, A. Z. (2022). Gamificación para fomentar la lectoescritura en niños de tercer año de básica. *Alfa Publicaciones*, 4(4), 6–28.
<https://doi.org/10.33262/ap.v4i4.282>
- Calle-Munzon, A. T., & Castro-Salazar, A. Z. (2022). Desarrollo de la lectoescritura con gamificación en niños del segundo de básica. *Ciencia Digital*, 6(4), 116–136.
<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v6i4.2339>
- Cascante-Gómez, M. E., & Granados-Porra, R. (2018). La gamificación como recurso didáctico para la enseñanza de la historia. *Perspectivas*, 17 (1), 1-22. <https://doi.org/10.15359/rp.17.2>
- Cattoni, A., Anderle, F., Venuti, P., & Pasqualotto, A. (2024). How to improve reading and writing skills in primary schools: A comparison between gamification and pen-and-paper training. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 39(1),1-13.
<https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2024.100633>
- Dhillon, P. (2022). How to write a good scientific review article. *The FEBS Journal*, 289(13), 3592–3602. <https://doi.org/10.1111/febs.16565>

- Duarte-Madrigal, D. (2024). La lectura fácil como apoyo a las necesidades de niños con trastornos del desarrollo neurológico: Abriendo caminos en los procesos lectoescritores. *Bibliotecas*, 42(2), 1–30. <https://doi.org/10.15359/rb.42-2.4>
- Gallardo-Castañeda, M. (2020). El desafío de escribir artículos académicos. *Revista Ensayos Militares*, 6(1), 129-148. <https://revistaensayosmilitares.cl/index.php/acague/article/view/31>
- Gisbert, J. P., & Chaparro, M. (2021). ¿Cómo elaborar un proyecto de investigación en ciencias de la salud? *Gastroenterología y Hepatología*, 44(10), 730–740. <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2020.07.028>
- Hernández-Vargas, A., Pérez-Manjarrez, F. E., Mendiola-Pastrana, I. R., López-Ortiz, E., & López-Ortiz, G. (2019). Errores más comunes al redactar artículos médicos originales. *Gaceta Médica de México*, 155(6), 635-641. <https://doi.org/10.24875/GMM.19005172>
- Hong, Y., Saab, N., & Admiraal, W. (2024). Approaches and game elements used to tailor digital gamification for learning: A systematic literature review. *Computers & Education*, 212 (1), 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105000>
- Kandel, E. R., Dudai, Y., & Mayford, M. R. (2014). The molecular and systems biology of memory. *Cell*, 157(1), 163–186. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2014.03.001>
- Llorens-Largo, F., Gallego-Durán, F. J., Villagrà-Arnedo, C. J., Compañ, P., Satorre-Cuerda, R., & Molina-Carmona, R. (2016). Gamificación del proceso de aprendizaje: Lecciones aprendidas. *VAEP-RITA*, 4(1), 25–32. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/57605>
- Mabalay, A. A. (2025). Gamification for sustainability: A systematic review of applications, trends, and opportunities. *Computers in Human Behavior*, 165 (1), 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108529>
- Martínez-Hita, M., Gómez-Carrasco, C. J., & Miralles-Martínez, P. (2021). The effects of a gamified project based on historical thinking on the academic performance of primary school children. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1), 122-128. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00796-9>
- Matyakhan, T., Chaowanakritsanakulb, T., & Lucido Santos, J. A. (2024). Implementing gamification to enhance reading engagement and reading comprehension of Thai EFL University Students. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 17(1), 121–239. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/LEARN/article/view/270383>.
- Montenegro-Cruz, N. Y., Hernández-Fernández, B., Serrano-Mesía, M. M., & Lule-Uriarte, M. N. (2022). App de gamificación para la retroalimentación formativa en estudiantes de secundaria. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(26), 2019–2030. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.470>

- Mora-Trejos, A. K. (2021). Cómo redactar un artículo científico para la Revista Médica, UCR. *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica*, 15(2), 82–99.
<https://doi.org/10.15517/rmucr.v15i2.48628>
- Muntaner-Guasp, J. J., Pinya-Medina, C., & Mut-Amengual, B. (2020). El impacto de las metodologías activas en los resultados académicos. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(1), 96–114.
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8846>
- Muñoz-Morán, D. M. (2023). La gamificación: ¿Recurso pedagógico para elevar los niveles de comprensión lectora en estudiantes universitarios? *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 6(1), 12–17. <https://doi.org/10.62452/keq3fg04>
- Murillo, F. J., Martínez-Garrido, C., & Belavi, G. (2017). Sugerencias para escribir un buen artículo científico en educación / Tips for writing a good scientific article in education. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15 (3),5-34.
<https://doi.org/10.15366/reice2017.15.3.001>
- Navarro-Espinosa, J. A., Vaquero-Abellán, M., Perea-Moreno, A.-J., Pedrós-Pérez, G., Martínez-Jiménez, M. D. P., & Aparicio-Martínez, P. (2022). Gamification as a promoting tool of motivation for creating sustainable Higher Education Institutions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5),1-22.
<https://doi.org/10.3390/ijerph19052599>
- Ngandu, M. R., Risinamhodzi, D., Dzvapatsva, G. P., & Matobobo, C. (2023). Capturing student interest in software engineering through gamification: A systematic literature review. *Discover Education*, 2(1),1-15. <https://doi.org/10.1007/s44217-023-00069-4>
- Parija, S. C., & Kate, V. (Eds.). (2017). *Writing and publishing a scientific research paper*. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-4720-6>
- Pérez-López, I. J., & Navarro-Mateos, C. (2022). Gamificación: Lo que es no es siempre lo que ves. *Sinéctica*, (59), 1-21. [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2022\)0059-002](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2022)0059-002)
- Prieto-Andreu, J. M. (2021). Revisión sistemática sobre la evaluación de propuestas de gamificación en siete disciplinas educativas. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 34(1), 189–214. <https://doi.org/10.14201/teri.27153>
- Ramsey, R., Kaplan, D. M., & Cross, E. S. (2021). Watch and learn: The cognitive neuroscience of learning from others' actions. *Trends in Neurosciences*, 44(6), 478–491.
<https://doi.org/10.1016/j.tins.2021.01.007>
- Reyes-Cabrera, W. R., & Quiñonez-Pech, S. H. (2018). El potencial de la gamificación para la educación a distancia en México. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 18(1), 173–195.
<https://doi.org/10.30827/eticanet.v18i1.11887>

- Rivera-Vargas, P., Neut, P., Lucchini, P., & Pascual, S. (2019). *Pedagogías emergentes en la sociedad digital*. LiberLibro Ediciones.
- Rodríguez-Padín, R., Álvarez-García, B., Enríquez-Díaz, J., & Teira-Fachado, A. (2022). Uso de vídeos cortos entre el alumnado adolescente y universitario como herramienta de aprendizaje. *EDUCA. Revista Internacional para la calidad educativa*, 3(1), 42–59. <https://doi.org/10.55040/educa.v3i1.52>
- Romero-Rodríguez, J.-M., Martínez-Menéndez, A., Alonso-García, S., & Victoria-Maldonado, J.-J. (2024). The reality of the gamification methodology in primary education: A systematic review. *International Journal of Educational Research*, 128 (1),1-26. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102481>
- Roque-Aguilar, D., Jústiz-Guerra, M. M., & Martínez-González, L. G. (2021). Estimulación de la lectoescritura en escolares con desviación del desarrollo intelectual. *Revista Cognosis*, 6(2), 171-184. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v6i2.2542>
- Ruiz-Gómez, J., & Mireles-Cárdenas, C. (2022). Prácticas de lectura de los jóvenes de la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México, 2022. *e-Ciencias de la Información*, 13 (1),1-16. <https://doi.org/10.15517/eci.v13i1.52543>
- Rundstrom, P., & Creanza, N. (2021). Song learning and plasticity in songbirds. *Current Opinion in Neurobiology*, 67, 228–239. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2021.02.003>
- Sáez-López, J.-M., Grimaldo-Santamaría, R.-Ó., Quicios-García, M.-P., & Vázquez-Cano, E. (2024). Teaching the use of gamification in Elementary School: A case in Spanish formal education. *Technology, Knowledge and Learning*, 29(1), 557–581. <https://doi.org/10.1007/s10758-023-09656-8>
- Salgado-Reyes, N. (2024). Optimizando el aprendizaje: La gamificación como motor de motivación y rendimiento académico en la asignatura de lenguaje de programación I. *Polo del Conocimiento*, 9(1), 1526–1536. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i1>
- Sánchez-Pacheco, C. L. (2019). Gamificación en la educación: ¿Beneficios reales o entretenimiento educativo?. *Revista Docentes 2.0*, 7(1), 12–20. <https://doi.org/10.37843/rtd.v7i1.5>
- Seo, Y. K., Kang, C. M., Kim, K. H., & Jeong, I. S. (2024). Effects of gamification on academic motivation and confidence of undergraduate nursing students: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today*, 143 (1),1-14. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106388>
- Tan, Z. (2022). *Academic Writing for Engineering Publications: A Guide for Non-native English Speakers*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-99364-1>
- Tauris-Litardo, E. Y., Ramírez-Díaz, R. F., Cacoango-Yucta, W. I., & Maliza-Cruz, W. I. (2024). Influencia de la gamificación para el desarrollo de competencias de lectura y escritura de los estudiantes de tercero de bachillerato. *MQRInvestigar*, 8(2). <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.2906-2930>

- Venegas-Álvarez, G., Proaño-Rodríguez, C., Castro-Bungacho, S., & Tello-Cóndor, G. (2021). Actividades lúdicas para el mejoramiento de la lectura comprensiva en estudiantes de educación básica. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(18), 502–514. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.191>
- Wulantari, N. P., Rachman, A., Sari, M. N., Uktolseja, L. J., & Rofi'i, A. (2023). The role of gamification in English language teaching: a literature review. *Journal on Education*, 6(1), 2847-2856. Recuperado a partir de <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/3328>
- Zaphiris, P., & Ioannou, A. (Eds.). (2024). Learning and collaboration technologies: 11th International Conference, LCT 2024, Held as Part of the 26th HCI International Conference, HCII 2024, Washington, DC, USA, June 29–July 4, 2024, Proceedings, Part II (Vol. 14723). Springer Nature Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-61685-3>
- Zhu, J., Yuan, H., Zhang, Q., Huang, P.-H., Wang, Y., Duan, S., Lei, M., Lim, E. G., & Song, P. (2022). The impact of short videos on student performance in an online-flipped college engineering course. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1), 327. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01355-6>