

# Impacto del uso de la gamificación en el desarrollo de aprendizajes colaborativos: Un enfoque cuantitativo experimental

Benjamín Maraza-Quispe, Walter Choquehuanca-Quispe, Víctor Hugo Rosas-Imán, Lita Marianela Quispe-Flores, Manuel Alfredo Alcázar-Holguín, Giuliana Feliciano-Yucra and Atilio Cesar Martinez-Lopez

**Resumen**— El objetivo de la investigación es evaluar el impacto del uso de la plataforma de gamificación Classcraft para fomentar el trabajo colaborativo en estudiantes de Educación Básica Regular. La población seleccionada estuvo conformada por 200 estudiantes del tercer grado de secundaria, la muestra experimental conformada por 30 estudiantes seleccionados a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, basado en criterios de inclusión como: habilidades tecnológicas y manejo de herramientas. Las actividades desarrolladas detallan sesiones de aprendizaje diseñadas para desarrollar diversos aspectos del trabajo colaborativo utilizando la plataforma de gamificación Classcraft. El instrumento de recopilación de datos incluye un cuestionario dividido en 5 dimensiones: Interdependencia positiva, interdependencia de tareas, responsabilidad individual y grupal, habilidades interpersonales y en grupos pequeños, y gestión interna del equipo. Cada dimensión contiene ítems calificados en una escala del 1 al 5. Los resultados del pretest mostraron que la mayoría de los estudiantes tenían un nivel regular de trabajo colaborativo. Sin embargo, en el postest, se observó un aumento significativo en el nivel "Bueno", indicando un desarrollo efectivo del trabajo colaborativo después de la intervención con la plataforma Classcraft. En conclusión, el estudio demostró que el uso de la plataforma de gamificación Classcraft tuvo un impacto positivo en el desarrollo del trabajo colaborativo en estudiantes de secundaria. Los resultados sugieren que la implementación de esta plataforma contribuyó al fortalecimiento de las habilidades de gestión interna del equipo y aprendizajes colaborativos, mejorando la interdependencia y la responsabilidad individual y grupal entre los estudiantes. Estos hallazgos respaldan la hipótesis inicial y destacan la importancia de la gamificación en el contexto educativo para promover una colaboración efectiva entre los estudiantes.

**Index Terms**— Gamificación, aprendizajes, colaborativos, Classcraft.

Benjamin Maraza Quispe, is with the Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú (corresponding author to provide phone: +51965347379; fax: 054450708; e-mail: bmaraza@unsa.edu.pe). Walter Choquehuanca-Quispe, is with the Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú (wchoquehuanca@unsa.edu.pe).

Victor Hugo Rosas-Iman, is with the Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú (vrosasi@unsa.edu.pe).

Lita Marianela Quispe-Flores, is with the Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú (liquispef@unsa.edu.pe).

Manuel Alfredo Alcázar-Holguín, is with the Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú (malcazarh@unsa.edu.pe).

Giuliana Feliciano-Yucra, is with the Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú (e-mail: gfeliciano@unsa.edu.pe).

Atilio Cesar Martinez-Lopez, is with the Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú (e-mail: amartinezl@unsa.edu.pe).

## I. INTRODUCTION

En el contexto actual de la educación secundaria, el fomento del trabajo colaborativo se ha convertido en un desafío significativo. A pesar de su importancia en la formación integral de los estudiantes, se observa una falta de habilidades interpersonales y de trabajo en equipo en muchos de ellos. Esta carencia no solo afecta su capacidad para colaborar de manera efectiva en actividades educativas, sino que también impacta su futura participación en entornos laborales y sociales [1]. El paradigma educativo tradicional, centrado en la transmisión de conocimientos de manera individualizada, ha dejado poco espacio para el desarrollo de habilidades colaborativas. Además, la falta de incentivos y la percepción de que el trabajo individual es más valorado han contribuido a esta problemática. Como resultado, muchos estudiantes carecen de las habilidades necesarias para comunicarse de manera efectiva, resolver conflictos, liderar y contribuir de manera significativa en proyectos en equipo [2]. En este contexto, surge la necesidad de explorar estrategias pedagógicas innovadoras que promuevan el trabajo colaborativo en el entorno educativo. Una de estas estrategias es la gamificación, que busca involucrar a los estudiantes a través de elementos lúdicos y competitivos. En este sentido, la plataforma de gamificación Classcraft emerge como una posible solución para abordar esta problemática [3]. Sin embargo, antes de implementar esta herramienta, es necesario evaluar su impacto real en el fomento del trabajo colaborativo. Surge la interrogante sobre si la incorporación de Classcraft puede influir positivamente en el desarrollo de habilidades interpersonales, comunicativas y de trabajo en equipo en los estudiantes de educación secundaria. Además, se plantea la incógnita de si los beneficios de esta plataforma pueden ser sostenibles a lo largo del tiempo y si su adopción tiene un impacto significativo en la percepción y actitud de los estudiantes hacia el trabajo en equipo [4]. En este sentido, esta investigación se propone abordar la problemática de la falta de habilidades colaborativas en estudiantes de educación secundaria, explorando el potencial de la plataforma de gamificación Classcraft para mejorar el trabajo en equipo. Al evaluar el impacto de esta herramienta, se busca no solo brindar a los estudiantes una experiencia educativa más atractiva y motivadora, sino también prepararlos para enfrentar con éxito los desafíos de un mundo cada vez más interconectado y colaborativo.

De acuerdo a [5], el trabajo colaborativo es aquella situación en la que un grupo de personas establece un compromiso mutuo para el desarrollo de una tarea y en el que, sólo la colaboración y la relación de sus intercambios les permite alcanzar un logro común. Asimismo, [6] menciona que el trabajo colaborativo, en un contexto educativo, invita a los estudiantes a construir juntos, lo que demanda a conjugar esfuerzos, talentos y competencias mediante una serie de transacciones que les permitan lograr metas establecidas consensuadamente a través de un aprendizaje interactivo. Por consiguiente el trabajo colaborativo se entiende como una técnica didáctica en la cual un grupo personas son partícipes en el desarrollo de un mismo objetivo, donde intercambian ideas para llegar a consensos y aprendizajes individuales y/o grupales. Igualmente, en este proceso se evidencia la integración, socialización y construcción del conocimiento mediante la formación de pequeños grupos de trabajo, demostrando una gran diversidad de relaciones interpersonales. Según [7], existen ciertas dimensiones o elementos claves para que se pueda desarrollar de verdad el trabajo colaborativo dentro de un entorno grupal. Estas dimensiones son las siguientes: Interdependencia positiva, interdependencia de tareas, responsabilidad individual y grupal, habilidades interpersonales y de grupos reducidos y gestión interna de equipo. Asimismo, menciona que es importante considerar la interacción, aceptación, comunicación y relación entre los miembros de grupo, para ello es necesario mostrar ciertas actitudes de reciprocidad, responsabilidad y compañerismo. Tales conceptos se deben tomar en cuenta a la hora de desarrollar o evaluar el trabajo colaborativo dentro de un grupo de estudiantes, puesto que definen aquello que se debe lograr en la realización de un objetivo en común.

Según [8], la gamificación consiste en el uso de las mecánicas de juego en entornos ajenos al juego, resultando ser una metodología de aprendizaje que proporciona una gran oportunidad para trabajar aspectos como la motivación, el esfuerzo, la fidelización y la cooperación, entre otros, dentro del ámbito escolar. Asimismo, la gamificación debe poner en el centro al alumno y la forma como éste percibe los contenidos que se están planteando en clase [9]. Según [10] clasifican dichos elementos en tres categorías: dinámicas (Emociones, relaciones, progresión), mecánicas (Colaboración, desafíos, recompensas y retroalimentación) y componentes (Equipos, límites de tiempo, misiones y clasificación de barra de progreso) [11]. De acuerdo a [12], las ventajas de la gamificación son: La motivación, alfabetización tecnológica, mentalidad multitarea, trabajo en equipo e instrucción individualizada y desventajas de la gamificación son: Elevado coste, distracción y pérdida de tiempo, inadecuada formación en valores, equilibrio entre lo lúdico y lo formativo y motivación efímera.

Classcraft está elaborado pensando en la educación con una enorme carga de gamificación, una plataforma tremendamente visual y atractiva que permite crear un mundo de personajes que deberán cooperar y participar en misiones. El objetivo, ir avanzando de forma colaborativa, a la vez que aprenden y desarrollan su conocimiento [13]. Classcraft es una plataforma

web creada por Shawn Young en el 2013, que añade la gamificación en el aprendizaje de los estudiantes y la enseñanza de los maestros. Posee elementos muy característicos de los videojuegos, pero son utilizados en el entorno educativo para dar dinamicidad a la clase. Mediante sus personajes y temática de rol, se puede ir avanzando temas de forma colaborativa, sin la necesidad de abarcar el tiempo de toda la clase. Classcraft, al ser una aplicación web diseñada para llevar a cabo una clase mediante el juego de rol inspirado en una época medieval, capta rápidamente su atención; asimismo, esta plataforma implementa un sistema de castigos y recompensas para estimular al estudiante a involucrarse en las actividades del curso, permitiendo el trabajo colaborativo, pero al mismo tiempo, ofreciendo beneficios individuales a partir del desempeño [14]. Mediante la plataforma de gamificación Classcraft, el principal objetivo del docente es crear, implementar y desarrollar un nuevo entorno de aula gracias al cual los estudiantes serían más bienvenidos para utilizar sus habilidades individuales en un trabajo colaborativo [15]. Entre la mayoría de beneficios que trae la plataforma Classcraft, se pueden destacar los siguientes: Llegar a acuerdos para establecer una solución ante un determinado problema, Una escucha activa donde los estudiantes respetan la opinión de los demás a pesar de que estas difieran de las suyas, Una distribución adecuada de responsabilidades, Al estar en un trabajo colaborativo es esencial que las responsabilidades sean tomadas por todo el equipo y no por uno solo, generando un apoyo mutuo, Desarrollar la habilidad de reconocer emociones y ser resiliente, puesto que, al tener un mismo objetivo, todos juegan un papel importante en la participación y realización de este, lo cual también involucra una aceptación dentro del grupo y Permite desenvolverse dentro de un entorno escolar y social.

En cuanto a antecedentes de investigaciones similares en la investigación desarrollada por [16] tiene como objetivo investigar la eficacia de Classcraft en términos de experiencias óptimas de aprendizaje mediante gamificación asociadas con el logro de aprendizaje y la motivación. Después de los procesos de identificación, selección, elegibilidad e inclusión, se ha encontrado que el logro de aprendizaje y la motivación son factores significativos propicios para un aprendizaje óptimo mediante gamificación. Otro análisis de contenido ha revelado que Classcraft, que involucra mecánicas de recompensa gamificadas, entornos interactivos y tareas colaborativas, puede cumplir con las condiciones de experiencias óptimas de aprendizaje mediante gamificación. La conclusión principal es que Classcraft puede crear de manera eficiente procesos de aprendizaje mediante gamificación que influyen positivamente en el logro de aprendizaje y la motivación. En la investigación realizada por [17] presenta una experiencia de enseñanza gamificada cuyo objetivo principal es mejorar la motivación, y obtuvieron resultados de estudiantes de un curso de matemáticas durante su primer año en la universidad. Para este estudio de caso, utilizaron Classcraft, donde para explorar la efectividad educativa de la metodología, se llevó a cabo una comparación entre un grupo de estudiantes con gamificación y un grupo de control. Los resultados mostraron que la

calificación promedio obtenida por los estudiantes del grupo de control fue menor que la obtenida por los estudiantes del grupo con gamificación. Asimismo, en [18] la investigación presenta un enfoque centrado en el estudiante de la aplicación de gamificación Classcraft, el enfoque de aprendizaje de los estudiantes fue evaluado en base a la teoría del aprendizaje del conductismo. La evaluación de la aplicación de gamificación se basó en dos criterios: los elementos del juego de la aplicación de gamificación y los criterios de evaluación en el aprendizaje de los estudiantes (autoevaluación y evaluación del instructor). La aplicación de gamificación se introdujo a los estudiantes para evaluar la capacidad de aprendizaje y su efecto en los estudiantes. La investigación realizada por [19] tiene como objetivo examinar si el uso de Classcraft tiene un efecto significativo en la comprensión de lectura de los estudiantes de inglés como lengua extranjera (EFL, por sus siglas en inglés). Este estudio se clasificó como un estudio preexperimental (N=37), seguido de la evaluación de su comprensión de lectura. Comenzó un tratamiento de dos sesiones, que incluyó la enseñanza de la comprensión de lectura utilizando Classcraft. Al final del curso, se administró un Postest de lectura. Los hallazgos proponen una diferencia estadísticamente significativa en las puntuaciones del pretest y Postest para el grupo de tratamiento. La implementación de las características de Classcraft permite a los estudiantes de EFL ser más competentes en la comprensión de lectura en inglés, especialmente en la realización de inferencias y alentándolos a través del aprendizaje gamificado. El estudio actual proporcionó evidencia empírica de cómo la instrucción de lectura utilizando Classcraft promovió la comprensión de lectura de los estudiantes de EFL. Del mismo modo en la investigación realizada por [20] tiene como objetivo analizar el uso de la plataforma digital gamificada, Classcraft, como estrategia para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del primer período en la disciplina de Cuerpo, Movimiento y Conocimiento Biológico ofrecida en los cursos de Educación Física en las modalidades de Licenciatura y Bachillerato de la Universidad Federal de Espíritu Santo en el semestre académico 2022/2. Para la recopilación y análisis de datos, se aplicaron tres formularios a lo largo del semestre con el objetivo de describir el perfil de los jugadores de las clases analizadas, evaluar el uso de la plataforma digital en términos de usabilidad y experiencia de los jugadores, así como investigar la percepción de los estudiantes con respecto a la metodología utilizada. Los resultados de la investigación revelan que el uso de la plataforma gamificada Classcraft en la educación superior brindó una experiencia positiva a los estudiantes, estimulando su compromiso, aprendizaje y reflexiones. Sin embargo, se identificaron algunas áreas que pueden mejorarse en el uso de esta plataforma. Estos hallazgos son un punto de partida para mejorar aún más la implementación de estrategias de gamificación, contribuyendo al avance de la educación en la educación superior.

En una investigación desarrollada por [21] se comparó el uso de la gamificación en dos contextos educativos y encontró que Classcraft fue efectivo para aumentar la motivación y el

compromiso de los estudiantes. Otro estudio realizado por [22] utilizó Classcraft como estrategia motivacional para mejorar la comprensión de las amenazas tecnológicas en los estudiantes. Los resultados sugirieron que la estrategia ayudó a los estudiantes a discernir sobre las precauciones que deben tomar. El sitio web de Classcraft [23] cita investigaciones que muestran que la herramienta tiene un impacto positivo en la participación de los estudiantes, el rendimiento académico, la asistencia, el aprendizaje socioemocional y más. Sin embargo, no está claro a qué estudios específicos se hace referencia. En general, hay una investigación limitada sobre el uso de Classcraft en contextos de aprendizaje colaborativo. Los estudios disponibles sugieren que Classcraft puede ser una herramienta efectiva de gamificación para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Sin embargo, se necesita más investigación para determinar su efectividad en diferentes contextos educativos y para diferentes resultados de aprendizaje.

La importancia de la investigación radica en que los docentes deben fomentar el desarrollo de aprendizajes colaborativos en los estudiantes por varias razones fundamentales:

- Preparación para el Mundo Laboral:

En entornos laborales modernos, la capacidad de trabajar de manera efectiva en equipos es esencial. Desarrollar habilidades colaborativas en la escuela prepara a los estudiantes para el éxito en futuras colaboraciones profesionales.

- Desarrollo de Habilidades Sociales:

El trabajo colaborativo ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades sociales cruciales, como la comunicación efectiva, la resolución de conflictos, la empatía y la capacidad de trabajar con personas que tienen perspectivas y habilidades diversas.

- Estimula el Pensamiento Crítico:

Trabajar en equipo brinda a los estudiantes la oportunidad de discutir ideas, analizar diferentes perspectivas y pensar críticamente sobre el contenido del aprendizaje. La diversidad de opiniones en un entorno colaborativo fomenta el pensamiento reflexivo.

- Promoción de la Retención del Conocimiento:

La enseñanza entre pares y la discusión colaborativa pueden mejorar la retención del conocimiento. Explicar conceptos a otros estudiantes y participar en debates ayuda a reforzar y consolidar la comprensión de la materia.

- Adaptabilidad y Flexibilidad:

Trabajar en equipos enseña a los estudiantes a ser adaptables y flexibles. Aprenden a manejar diferentes personalidades, a ajustarse a diferentes estilos de trabajo y a colaborar en la resolución de problemas de manera conjunta.

- Estímulo de la Motivación y el Compromiso:

La colaboración puede aumentar la motivación de los estudiantes, ya que les brinda un sentido de propósito y pertenencia. Trabajar juntos en proyectos puede hacer que el aprendizaje sea más significativo y relevante para ellos.

- Desarrollo de Liderazgo:

La colaboración proporciona oportunidades para que los estudiantes asuman roles de liderazgo en el grupo. Esto les

permite desarrollar habilidades de liderazgo, toma de decisiones y gestión de equipos.

- Estimulación de la Creatividad:

Trabajar en equipo fomenta la creatividad a través del intercambio de ideas y la combinación de diferentes perspectivas. Los estudiantes pueden inspirarse mutuamente y generar soluciones innovadoras.

- Mejora del Clima Escolar:

Un ambiente de aprendizaje colaborativo puede contribuir a un clima escolar positivo. Los estudiantes que se sienten apoyados por sus compañeros y maestros tienden a disfrutar más del proceso de aprendizaje.

Existen algunas de las brechas en investigaciones científicas que necesitan ser abordadas:

- Efectividad a Largo Plazo:

Se necesita más investigación que examine la efectividad a largo plazo de los enfoques de aprendizaje colaborativo. ¿Cómo influyen estas experiencias colaborativas en el desempeño académico y profesional a medida que los estudiantes avanzan en su educación y carrera?

- Contexto Cultural y Social:

Las investigaciones pueden explorar cómo las prácticas de aprendizaje colaborativo varían en diferentes contextos culturales y sociales. ¿Cómo se puede adaptar el enfoque para ser más efectivo en diversos entornos educativos y culturas?

- Tecnología y Aprendizaje Colaborativo:

Con el aumento del uso de la tecnología en la educación, se necesitan más investigaciones que examinen cómo las herramientas tecnológicas afectan el aprendizaje colaborativo. ¿Cómo pueden las plataformas en línea, la inteligencia artificial y otras tecnologías facilitar o presentar desafíos para el aprendizaje colaborativo?

- Estrategias para Grupos Diversos:

Investigar estrategias efectivas para el aprendizaje colaborativo en grupos diversos, que incluyan diferencias en habilidades, antecedentes culturales, niveles de motivación, etc. ¿Cómo se pueden diseñar actividades que beneficien a todos los estudiantes, independientemente de sus diferencias?

- Evaluación del Aprendizaje Colaborativo:

Desarrollar y validar herramientas de evaluación específicas para medir el aprendizaje colaborativo. ¿Cómo se pueden medir de manera precisa y equitativa los resultados de aprendizaje colaborativo?

- Formación Docente:

Explorar la efectividad de programas de formación docente específicos para fomentar y facilitar el aprendizaje colaborativo en el aula. ¿Cómo pueden los maestros recibir el apoyo adecuado para implementar con éxito enfoques colaborativos?

- Desarrollo de Habilidades Socioemocionales:

Examinar más a fondo cómo el aprendizaje colaborativo contribuye al desarrollo de habilidades socioemocionales, como la empatía, la inteligencia emocional y la comunicación efectiva.

- Participación de Estudiantes en el Diseño de Actividades:

Investigar la participación de los estudiantes en el diseño y la implementación de actividades colaborativas. ¿Cómo puede involucrarse a los estudiantes en la creación de experiencias colaborativas que sean más relevantes y motivadoras para ellos?

- Impacto en la Equidad Educativa:

Analizar cómo el aprendizaje colaborativo puede afectar la equidad educativa. ¿Puede el enfoque colaborativo reducir las brechas educativas existentes o, por el contrario, puede acentuarlas?

La plataforma de gamificación Classcraft promueve el aprendizaje colaborativo al incorporar elementos de gamificación en el entorno educativo. Estos son algunos de los motivos por los cuales Classcraft fomenta el aprendizaje colaborativo:

- Dinámicas de Juego en Equipo:

Classcraft utiliza un enfoque basado en juegos de rol donde los estudiantes forman parte de equipos. Este aspecto fomenta la colaboración entre compañeros, ya que los miembros del equipo comparten metas y enfrentan desafíos juntos.

- Recompensas y Sanciones Compartidas:

Las recompensas y sanciones en Classcraft a menudo se aplican al equipo en lugar de individuos. Esto crea un ambiente en el que los estudiantes deben colaborar para asegurarse de que todos se beneficien y eviten consecuencias negativas.

- Desarrollo de Estrategias en Grupo:

Para superar desafíos y completar misiones en Classcraft, los estudiantes deben desarrollar estrategias en grupo. Esto fomenta la comunicación, la planificación y la ejecución colaborativa de tareas.

- Responsabilidad Compartida:

Classcraft incorpora la noción de "interdependencia positiva", donde los estudiantes dependen unos de otros para alcanzar objetivos comunes. Esto promueve la responsabilidad compartida y la comprensión de que el éxito individual está vinculado al éxito del equipo.

- Colaboración en Actividades y Misiones:

Las actividades y misiones en Classcraft a menudo requieren la colaboración de los estudiantes para ser completadas con éxito. Esto fomenta la interacción, la cooperación y el aprendizaje conjunto.

- Fomento de Habilidades Socioemocionales:

La plataforma no solo se centra en el contenido académico, sino también en el desarrollo de habilidades socioemocionales. La colaboración en equipo contribuye al desarrollo de habilidades como la comunicación, la empatía y la resolución de conflictos.

- Promoción del Compromiso y la Motivación:

La gamificación en Classcraft, con recompensas, avatares personalizables y la estructura de juego, motiva a los estudiantes a participar activamente. El aprendizaje colaborativo, al ofrecer un sentido de propósito y pertenencia, contribuye al compromiso y la motivación de los estudiantes.

- Feedback Positivo y Reforzamiento Social:

Classcraft incorpora un sistema de feedback positivo, donde los logros individuales y de equipo se reconocen públicamente.

Esto refuerza las conductas deseadas y crea un entorno positivo que promueve la colaboración.

## II. METODOLOGÍA

La metodología aplicada sigue un enfoque cuantitativo de tipo experimental.

### A. Objetivo de la investigación

Evaluar el impacto del uso de la plataforma de gamificación Classcraft en el fomento del trabajo colaborativo en estudiantes de educación secundaria.

### B. Hipótesis de la Investigación

El uso de la plataforma de gamificación Classcraft influye significativa y beneficiosamente en el desarrollo del trabajo colaborativo en los estudiantes de educación de secundaria.

### C. Variables de Investigación

- Independiente: Plataforma de gamificación Classcraft.
- Dependiente: Desarrollo del trabajo colaborativo.
- Controlada:
- La cantidad de estudiantes con los que se trabajará en la plataforma Classcraft para la recolección de datos.
- El grado educativo en el que se encuentran los estudiantes pertenecientes al grupo de experimentación.
- El tiempo de duración de las diferentes sesiones de las dimensiones para el desarrollo del trabajo colaborativo.
- El horario y fecha de aplicación de las sesiones

### D. Población y muestra

La población está conformada por 100 estudiantes y la muestra experimental está conformada por 27 estudiantes, seleccionados a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia según criterios de inclusión: habilidades tecnológicas, manejo de herramientas, grado específico tercer grado de secundaria y disponibilidad para participar. Los criterios de exclusión tomados en cuenta son: Niveles bajos de competencia tecnológica, falta de consentimiento e interés,

incompatibilidad con la plataforma y grados escolares no seleccionados.

### E. Planificación de actividades

Tomando en cuenta el propósito de la investigación se realizaron sesiones de aprendizaje con fines de desarrollar el trabajo colaborativo, las cuales tendrán temas variados en su aplicación para hacerlas más dinámicas; la organización de estos datos se puede observar en la tabla 1.

TABLA 1. MUESTRA Y DATOS DE APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA DE GAMIFICACIÓN CLASSCRAFT

Plataforma de gamificación	Número de estudiantes	Integrantes por equipo	Periodo de días	Número de sesiones
Classcraft	30	6	30	6

La tabla 2 muestra la planificación de las sesiones desarrolladas de acuerdo a las capacidades y actividades a desarrollar.

TABLA 2. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

Nº de sesión	Capacidades a desarrollar	Actividades desarrolladas
Sesión 1	Presentar y explicar en qué consiste la investigación y la plataforma de gamificación a utilizar, además de aplicar el cuestionario inicial.	Documentos proporcionados por la plataforma para explicar el funcionamiento de Classcraft, cuestionario inicial y conformación de los grupos para el proceso experimental.
Sesión 2	Desarrollar la dimensión de interdependencia positiva y trabajar el beneficio y éxito grupal mediante una tarea encomendada.	Se realizará una actividad de resolución de caso de estudio, en el cual los integrantes de cada equipo deberán presentar sus diferentes puntos de vista y llegar a conclusiones.
Sesión 3	Desarrollar la dimensión de interdependencia de tareas de acuerdo a la capacidad de cada miembro del grupo.	Se asigna a cada miembro del grupo un área específica de conocimiento en un proyecto. Cada experto se encargará de investigar y comprender profundamente su área y luego compartir sus hallazgos con el grupo.
Sesión 4	Desarrollar la dimensión de responsabilidad individual y grupal para el cumplimiento de los objetivos comunes establecidos en el grupo.	Asigna proyectos grupales en los que cada miembro del equipo tenga un rol y responsabilidades específicas. Esto promoverá la comunicación, la colaboración y la necesidad de cumplir con sus tareas para el éxito del grupo.

Como citar este artículo: B. Maraza-Quispe *et al.*, "Impact of Gamification on Collaborative Learning Development: A Quantitative Experimental Approach," in *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, vol. 19, pp. 51-60, 2024, doi: 10.1109/RITA.2024.3368360.

Sesión 5	Desarrollar la dimensión de habilidades interpersonales y de grupos reducidos a través de asertividad, empatía y una comunicación pertinente en un clima de confianza.	Forma círculos pequeños de estudiantes y da a cada uno un tema de discusión. Los estudiantes practicarán escuchar activamente, expresarse asertivamente y demostrar empatía.
Sesión 6	Aplicar la dimensión de gestión interna de equipo, donde se verá la coordinación y planificación del grupo respecto a las actividades encomendadas. Buscar el compromiso de cada miembro y la gestión adecuada del tiempo.	Asigna a cada equipo la tarea de planificar un evento simulado, como una excursión o una feria. Los estudiantes deben asignar roles, establecer un cronograma y coordinar la logística. Proporciona a los equipos una tarea de investigación y dales un tiempo para planificar cómo dividirán el trabajo, recopilarán información y presentarán sus resultados.

### F. Instrumentos de recojo de datos

Se hace uso de la encuesta como técnica de recolección de datos, el instrumento a utilizar es el cuestionario estandarizado por [7], el cual consiste en un total de 25 ítems divididos en 5 dimensiones: Interdependencia positiva, interdependencia de tareas, responsabilidad individual y grupal, habilidades interpersonales y de grupos reducidos y gestión interna de equipo. Estos ítems cuentan con una escala valorativa del 1 al 5, donde 1 es Totalmente en desacuerdo, 2 En desacuerdo, 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 De acuerdo y 5 Totalmente de acuerdo. Las dimensiones y sus indicadores se pueden observar en la tabla 3.

TABLA 3. DIMENSIONES E INDICADORES DEL INSTRUMENTO DE RECOJO DE DATOS

DIMENSIONES	INDICADORES
Interdependencia positiva	Defiende sus ideas. Trabaja de manera activa y coordinada. Establece acuerdos democráticamente. Demuestra responsabilidad.
Interdependencia de tareas	Cumple responsablemente el trabajo encomendado. Tiene sus objetivos claros. Aprende de forma autónoma. Cumple sus objetivos.
Responsabilidad individual y grupal	Asume objetivos planteados. Demuestra responsabilidad individual y grupal. Trabaja responsablemente en el grupo. Aporta información para el cumplimiento de objetivos.
Habilidades interpersonales y de grupos reducidos	Resuelve los problemas con facilidad. Mantiene buenas relaciones dentro del grupo de trabajo. Brinda confianza y apoyo mutuo. Colabora responsablemente en el grupo.
Gestión interna de equipo	Planifica actividades grupales. Organiza actividades dentro del grupo de trabajo. Muestra liderazgo dentro del grupo. Autoevalúa el trabajo realizado.

## III. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

### A. Resultados del Pretest

En la tabla 4 se muestran los puntajes obtenidos por los estudiantes en el cuestionario inicial para medir el trabajo colaborativo. La tabla posee tres categorías con su respectivo intervalo de puntaje.

TABLA 4. RESULTADOS DEL PRETEST PARA MEDIR EL TRABAJO COLABORATIVO

Nivel	Escala	Nº	Porcentaje
Malo	25 – 58	4	15%
Regular	59 – 91	15	55%
Bueno	92 – 125	8	30%
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

En la figura 1 se aprecia los puntajes obtenidos de los 27 estudiantes donde las barras de color anaranjado representan los estudiantes con un nivel “Malo”, las barras amarillas representan a los estudiantes con un nivel “Regular” y las barras verdes a los estudiantes con un nivel “Bueno”. Los resultados obtenidos varían entre los 32 puntos como mínimo y 121 puntos como máximo.



Fig. 1. Resultados del cuestionario inicial para medir el trabajo colaborativo

La tabla 5 resume la tendencia de los datos obtenidos en el cuestionario inicial, mostrando que 4 estudiantes obtuvieron un nivel “Malo”, representando el 15%; 15 estudiantes un nivel “Regular”, representando el 55%; y 8 estudiantes con un nivel “Bueno”, representado el 30%. La mayoría de los estudiantes tiene conocimientos y prácticas regulares del trabajo colaborativo. Por otro lado, el número de estudiantes en nivel “Malo” indica que hay una minoría que no realiza el trabajo colaborativo, lo cual puede deberse a preferencias de trabajar individual, falta de actitudes asertivas y comunicativas o poca socialización. Los 8 estudiantes que obtuvieron un nivel “Bueno” son aquellos que practican constantemente el trabajo colaborativo y tienen altamente desarrollado las habilidades requeridas.

TABLA 5. RESULTADOS POR DIMENSIONES DEL CUESTIONARIO INICIAL PARA MEDIR EL TRABAJO COLABORATIVO

Interdependencia positiva			
NIVEL	ESCALA	Nº	Porcentaje
Malo	5 – 11	5	19
Regular	12 – 18	12	44
Bueno	19 – 25	10	37
Interdependencia de tareas			
Malo	5 – 11	4	15
Regular	12 – 18	11	41
Bueno	19 – 25	12	44
Responsabilidad individual y grupal			
Malo	5 – 11	4	15
Regular	12 – 18	14	52
Bueno	19 – 25	9	33
Habilidades interpersonales y de grupos reducidos			
Malo	5 – 11	6	23
Regular	12 – 18	12	44
Bueno	19 – 25	9	33
Gestión interna de equipo			

Malo	5 – 11	6	23
Regular	12 – 18	9	33
Bueno	19 – 25	12	44
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>100</b>

En la primera, tercera y cuarta dimensión, el nivel que más destaca en los estudiantes es el “Regular”, siendo desde 12-18 puntos, obteniendo un 44%, 52% y 44% respectivamente. Sin embargo, en la segunda y quinta dimensión se destacó más el nivel “Bueno”, que tiene entre 19-25 puntos, logrando un 44% en ambas dimensiones. Estos resultados muestran que los estudiantes están más relacionados con la gestión interna de equipo y la interdependencia de tareas, es decir, tienen mayores habilidades de gestión, organización y comunicación.

En resumen, los resultados del cuestionario inicial indican que la mayoría de los estudiantes se encuentran en los niveles "Regular" y "Bueno" en todas las dimensiones del trabajo colaborativo. Esto sugiere que los estudiantes ya poseen algunas habilidades de colaboración y trabajo en equipo, pero aún hay margen para mejorar y fortalecer estas habilidades. Estos resultados brindan una base sólida para evaluar el impacto de la implementación de Classcraft en la mejora del trabajo colaborativo entre los estudiantes.

1) Resultados del Posttest

En la tabla 6 se aprecian los puntajes obtenidos por los estudiantes en el cuestionario final para medir el trabajo colaborativo.

TABLA 6. PROCESAMIENTO DE LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO FINAL PARA MEDIR EL TRABAJO COLABORATIVO

Postest: Cuestionario para medir el trabajo colaborativo			
Nivel	Escala	Nº	Porcentaje
Malo	25 – 58	0	0%
Regular	59 – 91	4	15%
Bueno	92 – 125	23	85%
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

En la figura 2 se observa que la mayoría de estudiantes se encuentra en un nivel de trabajo colaborativo “Bueno”, hubo un gran incremento en los puntajes obtenidos respecto al cuestionario inicial.



Fig. 2. Resultados del cuestionario final para medir el trabajo colaborativo

En la tabla 7 se aprecia el resultado de 23 estudiantes en un nivel “Bueno” de trabajo colaborativo, mientras que 4 lograron alcanzar un nivel “Regular”, evidenciando en los grupos mejores conocimientos acerca del tema y una práctica más efectiva. Al no haber estudiantes en nivel “Malo”, todos fortalecieron y desarrollaron habilidades que favorecen al trabajo colaborativo.

TABLA 7. RESULTADOS POR DIMENSIONES DEL CUESTIONARIO FINAL PARA MEDIR EL TRABAJO COLABORATIVO

Interdependencia positiva			
NIVEL	ESCALA	Nº	Porcentaje
Malo	5 – 11	0	0
Regular	12 – 18	3	11
Bueno	19 – 25	24	89
Interdependencia de tareas			
Malo	5 – 11	0	0
Regular	12 – 18	3	11
Bueno	19 – 25	24	89
Responsabilidad individual y grupal			
Malo	5 – 11	1	4
Regular	12 – 18	4	15
Bueno	19 – 25	22	81
Habilidades interpersonales y de grupos reducidos			
Malo	5 – 11	0	0
Regular	12 – 18	1	4
Bueno	19 – 25	26	96
Gestión interna de equipo			
Malo	5 – 11	0	0
Regular	12 – 18	11	41
Bueno	19 – 25	16	59
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>100</b>

En las cinco dimensiones ha destacado el nivel “Bueno” de trabajo colaborativo, con 89%, 89%, 81%, 96% y 59% respectivamente a los datos de la tabla. Las cuatro primeras dimensiones tienen porcentajes similares, sin embargo, la quinta dimensión muestra un porcentaje menor en relación de las demás, lo que muestra que aún falta fortalecer esta dimensión en los estudiantes para obtener un logro significativo. Comparando los resultados iniciales y finales del cuestionario, se observa un incremento significativo en el desarrollo del trabajo colaborativo.

En resumen, los resultados del cuestionario final demuestran que la implementación de la plataforma de gamificación Classcraft ha tenido un impacto positivo en todas las dimensiones del trabajo colaborativo entre los estudiantes. Se observa una mejora en las habilidades de interdependencia positiva, interdependencia de tareas, responsabilidad individual y grupal, habilidades interpersonales y de grupos reducidos, así como en la gestión interna de equipos. Estos resultados respaldan la hipótesis de que el uso de Classcraft influye significativa y beneficiosamente en el desarrollo del trabajo colaborativo en los estudiantes de educación secundaria.



Fig. 3. Resultados por dimensiones del cuestionario final para medir el trabajo colaborativo

Según la Figura 3, existe una gran tendencia por el nivel “Bueno” en las diferentes dimensiones del trabajo colaborativo, demostrando el avance que tuvieron los estudiantes respecto al propósito de la investigación. Por otro lado, aún se mantienen ciertos estudiantes en el nivel “Regular” y uno en “Malo”, posiblemente a causa de factores comunicativos e integradores, dado que la experiencia y el trabajo también dependía de cada uno. No obstante, los resultados son positivos.

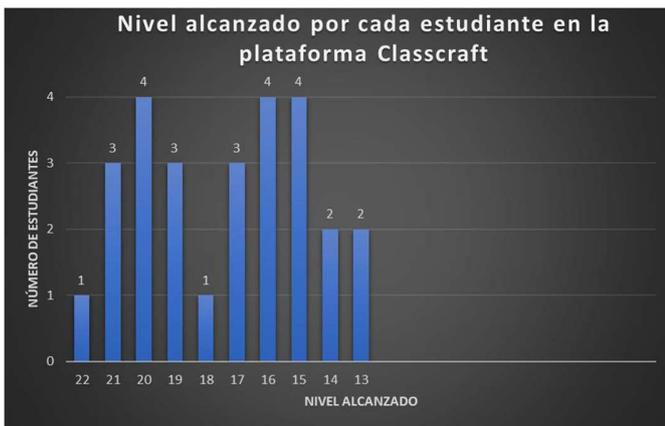


Fig. 4. Nivel alcanzado por cada estudiante en la plataforma Classcraft

En la figura 4, se puede observar que el nivel más alto alcanzado es 22, mientras que el más bajo es 13. La distribución sugiere que una parte significativa de los estudiantes logró progresar a niveles más altos en Classcraft, lo que indica su participación y avance dentro de la plataforma gamificada. La cantidad variable de estudiantes en diferentes niveles muestra la diversidad en sus tasas individuales de avance y participación. Un análisis adicional podría explorar posibles patrones o correlaciones entre los niveles de progreso de los estudiantes y otros factores para obtener una comprensión más completa de su desempeño dentro de la plataforma Classcraft.



Fig. 5. Relación entre los puntajes obtenidos y el tipo de personaje asumido

La figura 5 muestra la relación entre los puntajes obtenidos en la plataforma Classcraft y el tipo de personaje asumido: Guardián, Mago o Sanador. Cada uno de los personajes posee poderes diferentes, los cuales se complementan a la hora de realizar actividades colaborativas en equipo, teniendo en cuenta que en cada equipo debe haber por lo menos uno de los personajes.

En una investigación desarrollada por [34] que involucra la gamificación y su relación con el desarrollo de la motivación, los resultados muestran cómo el uso de tecnologías y la gamificación no es tan atractivo como podría parecer y cómo otros aspectos, como la relación e interacción entre el profesor y el estudiante, las recompensas y la sensación de alienación generada por la enseñanza en línea, influyen en la participación estudiantil. La baja tasa de participación indica que los profesores deben considerar no solo a aquellos estudiantes que participan, sino también a aquellos que no lo hacen. La conclusión principal es que no solo la metodología es importante, sino también el rendimiento y el hecho de que la relación entre estudiante y profesor en la educación en línea es más exigente en términos afectivos. Así, aquellos estudiantes que estuvieron en contacto directo con el profesor durante la ejecución de la experiencia gamificada presentan un mayor nivel de involucramiento. Este es un factor a tener en cuenta para las necesidades motivacionales de los estudiantes universitarios en línea, donde la motivación intrínseca y extrínseca y la interacción directa juegan roles esenciales.

## V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La discusión de los antecedentes presentados en la investigación revela una convergencia de resultados y conclusiones que respaldan y enriquecen los hallazgos de la presente investigación sobre el impacto de la plataforma de gamificación Classcraft en el fomento del trabajo colaborativo en estudiantes de educación secundaria.

En consonancia con el estudio llevado a cabo por [16], se establece que Classcraft demuestra ser eficaz en la generación de experiencias óptimas de aprendizaje mediante la gamificación, mejorando tanto el logro de aprendizaje como la motivación. Este resultado se alinea con los resultados obtenidos en esta investigación, donde se observó un incremento significativo en los niveles de trabajo colaborativo entre los estudiantes después de la implementación de Classcraft.

El estudio de [17] también respalda los resultados de esta investigación, ya que encontraron que el uso de Classcraft influyó positivamente en la motivación de los estudiantes y en su rendimiento académico. Los resultados obtenidos en este estudio muestran que el nivel de trabajo colaborativo mejoró después de la intervención de Classcraft, lo que sugiere que la plataforma no solo impacta en la motivación, sino también en la colaboración entre los estudiantes.

Además, el análisis realizado por [18] sobre el enfoque centrado en el estudiante de Classcraft refuerza la importancia de esta plataforma en la promoción del trabajo colaborativo. El

hecho de que Classcraft involucre elementos de juego, interactividad y tareas colaborativas coincide con la propuesta de esta investigación de utilizar la plataforma para mejorar las habilidades de trabajo en equipo.

En línea con la investigación realizada por [19], este estudio también mostró resultados positivos en cuanto al impacto de Classcraft en la mejora de habilidades específicas, en este caso, la comprensión de lectura. La plataforma demostró ser efectiva en la promoción de habilidades colaborativas y competencias de lectura, lo que refuerza el enfoque de esta investigación en el desarrollo de habilidades colaborativas en el contexto de la educación secundaria.

Finalmente, el estudio de [20] proporciona un contexto relevante en la educación superior. Los resultados obtenidos en la investigación actual se alinean con sus hallazgos, ya que la plataforma de gamificación Classcraft también demostró ser una estrategia efectiva para promover el compromiso, el aprendizaje y la reflexión entre los estudiantes. Además, la identificación de áreas de mejora en la implementación de la plataforma resalta la importancia de una implementación cuidadosa y continua para maximizar sus beneficios.

En conjunto, los antecedentes presentados y los resultados obtenidos en esta investigación respaldan la idea de que el uso de la plataforma de gamificación Classcraft tiene un impacto positivo en el fomento del trabajo colaborativo entre los estudiantes de educación secundaria. Los estudios anteriores y la presente investigación convergen en la importancia de la gamificación como una herramienta efectiva para mejorar la motivación, el compromiso y las habilidades colaborativas de los estudiantes, reforzando la relevancia y pertinencia de este enfoque en el ámbito educativo.

#### LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

A pesar de los resultados positivos y las conclusiones alentadoras, es importante reconocer las limitaciones que podrían haber afectado la investigación realizada sobre el impacto del uso de la plataforma de gamificación Classcraft en el fomento del trabajo colaborativo en estudiantes de educación secundaria. Algunas de las limitaciones son las siguientes:

**Tamaño de la Muestra:** La muestra utilizada en la investigación puede no ser completamente representativa de la población general de estudiantes de educación secundaria. La muestra podría ser considerada pequeña en relación con el número total de estudiantes, lo que podría influir en la generalización de los resultados.

**Tiempo Limitado:** El tiempo disponible para llevar a cabo la investigación y las sesiones de gamificación podría haber sido limitado. Un periodo más extenso permitiría una evaluación más profunda y a largo plazo de los efectos de la plataforma en el desarrollo del trabajo colaborativo.

**Factores Externos:** Factores externos no controlados, como la motivación intrínseca de los estudiantes, el apoyo de los padres y otros factores personales, podrían haber influido en los resultados. Estos factores podrían no haberse tenido en cuenta en su totalidad.

**Sesgo de Respuesta:** Existe la posibilidad de que los estudiantes hayan proporcionado respuestas más positivas en el cuestionario final debido a la influencia de la percepción positiva de la plataforma o al deseo de agradar a los investigadores.

**Falta de Grupo de Control:** Aunque la investigación se basó en comparar los resultados antes y después de la implementación de Classcraft, la falta de un grupo de control que no recibiera la intervención gamificada dificulta la atribución exclusiva de los cambios a la plataforma.

**Falta de Variedad en las Actividades:** Si las actividades y tareas utilizadas en las sesiones de gamificación no fueron lo suficientemente diversas, podría haber limitado la transferencia de las habilidades adquiridas en el entorno gamificado a situaciones del mundo real.

**Características de los Participantes:** Las diferencias individuales entre los estudiantes, como su nivel de habilidades colaborativas previas, podrían haber influido en cómo respondieron y se beneficiaron de la gamificación.

**Contexto Específico:** Los resultados obtenidos podrían estar influenciados por el contexto específico en el que se llevó a cabo la investigación, incluidos factores institucionales, socioeconómicos y culturales.

**Instrumento de Medición:** Aunque el cuestionario utilizado para medir las dimensiones del trabajo colaborativo fue validado, existen limitaciones inherentes a las mediciones auto informadas, como la posibilidad de sesgo de respuesta.

**Generalización:** Debido a las limitaciones mencionadas anteriormente, la generalización de los resultados a otras poblaciones o contextos educativos podría ser limitada.

Reconocer estas limitaciones es fundamental para comprender la aplicabilidad y las implicaciones de los resultados de la investigación, así como para proporcionar recomendaciones para investigaciones futuras en el mismo tema.

#### VI. CONCLUSIONES

La investigación, se evaluó el impacto del uso de la plataforma de gamificación Classcraft en el fomento del trabajo colaborativo en estudiantes de educación secundaria. Los resultados obtenidos han proporcionado valiosa información sobre la efectividad de esta herramienta en la promoción de habilidades colaborativas entre los estudiantes. En primer lugar, los resultados del pretest revelaron que la mayoría de los estudiantes tenía un nivel regular en el trabajo colaborativo al inicio del estudio. Esto sugiere que, aunque los estudiantes poseían ciertas habilidades colaborativas, había margen para mejorar y fortalecer estas competencias. Sin embargo, tras la intervención con Classcraft, los resultados del Postest mostraron un cambio significativo en la dinámica del trabajo colaborativo. El nivel "Bueno" experimentó un aumento sustancial, indicando un desarrollo positivo en las habilidades interpersonales y de trabajo en equipo de los estudiantes. Esto respalda la hipótesis planteada en la investigación, demostrando que el uso de la plataforma de gamificación influye de manera beneficiosa en el fomento del trabajo colaborativo.

Los hallazgos también revelaron que las dimensiones de interdependencia positiva, interdependencia de tareas,

responsabilidad individual y grupal, habilidades interpersonales y de grupos reducidos, así como la gestión interna de equipo, experimentaron mejoras significativas después de la implementación de Classcraft. Los estudiantes no solo demostraron una mayor disposición a colaborar y a asumir responsabilidades en el trabajo en equipo, sino que también desarrollaron habilidades de comunicación, liderazgo y solución de conflictos.

Estos resultados son especialmente relevantes en el contexto educativo actual, donde la colaboración y el trabajo en equipo son habilidades esenciales para el éxito académico y laboral. La gamificación, como estrategia pedagógica, ha demostrado ser efectiva para motivar a los estudiantes y mejorar su compromiso con las actividades educativas.

La investigación ha contribuido a demostrar que el uso de la plataforma de gamificación Classcraft tiene un impacto positivo en el fomento del trabajo colaborativo en estudiantes de educación secundaria. Los resultados obtenidos destacan la importancia de integrar enfoques innovadores y tecnológicos en la enseñanza para promover el desarrollo de habilidades clave en los estudiantes. Estos hallazgos tienen implicaciones tanto para la educación formal como para la formación de habilidades sociales y emocionales en los estudiantes, preparándolos de manera más efectiva para los desafíos del mundo actual.

#### LIMITACIONES Y TRABAJOS FUTUROS

Limitaciones asociadas con un tamaño de muestra pequeño pueden afectar la generalización de los resultados. Si la investigación se llevó a cabo en una ubicación específica, la generalización a otras áreas geográficas puede ser limitada. Limitaciones relacionadas con la metodología utilizada, como posibles sesgos o limitaciones inherentes al diseño del estudio. Problemas potenciales con la calidad o la disponibilidad de los datos utilizados en el estudio. Limitaciones asociadas con el momento en que se llevó a cabo la investigación y la posible variabilidad temporal en los resultados.

Investigaciones futuras podrían considerar ampliar la muestra para mejorar la representatividad. Explorar cómo los resultados pueden variar en diferentes ubicaciones geográficas. Desarrollar y aplicar metodologías mejoradas para abordar posibles sesgos o limitaciones metodológicas. Realizar estudios longitudinales para examinar cambios a lo largo del tiempo y obtener una comprensión más profunda de las tendencias. Investigar nuevas variables o factores que puedan influir en el fenómeno estudiado. Analizar cómo los hallazgos podrían aplicarse o diferir en diferentes contextos o entornos. Profundizar en la comprensión de las relaciones causales entre variables identificadas.

#### References

- [1] B. Maraza-Quispe et al., "Towards the development of emotions through the use of Augmented Reality for the improvement of teaching-learning processes," *Int. J. Inf. Educ. Technol.*, vol. 13, no. 1, pp. 56–63, 2023. doi:10.18178/ijiet.2023.13.1.1780
- [2] B. Maraza-Quispe et al., "Towards the development of research skills of physics students through the use of simulators: A case study," *Int. J. Inf. Educ. Technol.*, vol. 13, no. 7, pp. 1062–1069, 2023. doi: 10.18178/ijiet.2023.13.7.1905
- [3] B. Maraza-Quispe et al., "Towards the achievement of English language learning competencies through the use of an application: A case study," *IEEE Rev. Iberoam. Tecnol. Aprendiz.*, pp. 1–1, 2023. doi: 10.1109/RITA.2023.3301790.
- [4] B. Maraza-Quispe, O. M. Alejandro-Oviedo, W. Choquehuanca-Quispe, F. Huallpa-Gonzalez, L. M. Quispe-Flores, and S. A. Choquehuayta-Palomino, "Hacia el desarrollo del Pensamiento Computacional en los estudiantes de educación superior Towards the development of Computational Thinking in higher education students," *Ijetel.com*. <https://ijetel.com/wp-content/uploads/2023/03/V2-N1-01.pdf>. 2023.
- [5] E. P. Cabrera. La colaboración en el aula: más que uno más uno. Bogotá: Editorial Magisterio, pp. 136. "Revista Latinoamericana de Psicología," *Redalyc.org*, 2009. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80511929018.pdf>.
- [6] M. Maldonado Pérez, "El trabajo colaborativo en el aula universitaria," *Laurus*, vol. 13, no. 23, pp. 263–278, 2007. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102314>
- [7] S. Dávalos and Y. Esmeralda, "Trabajo colaborativo y clima organizacional en los servidores del Instituto superior pedagógico público Cachicadán. Santiago de Chuco-2017," *Universidad César Vallejo*, 2018. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/11857>
- [8] M. Hanus and J. Fox. Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152–161. 2018. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036131514002000>
- [9] R. S. Contreras Espinosa and J. L. Eguia, *Edu.mx*. 2018. <https://bdigital.uvhm.edu.mx/wp-content/uploads/2020/06/gamificacionaulas-universitarias.pdf>
- [10] K. Werbach and D. Hunter. *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Philadelphia: Wharton Digital Press. 2017
- [11] A. García. Gestión de aula y gamificación. Utilización de elementos del juego para mejorar el clima en el aula. 2015. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/7595/Garc%C3%ADaVelateguiAlejandro.pdf?sequence=1>
- [12] F. Posada. Gamifica tu aula: experiencia de gamificación TIC para el aula. Lanzarote, España. 2017. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/6791>
- [13] O. Huarachi and L. Anick, "Efectos de las herramientas virtuales en el aprendizaje basado en proyectos de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación de la UNSA, Arequipa 2018," 2018. <https://repositorio.unsa.edu.pe/bitstreams/06b54179-6a93-49c5-922f-0c2f74ca3e96/download>
- [14] S. Artunduaga Cabarcas, S. Freile Hernández, and L. Mora Tirado, "El trabajo colaborativo para promover el pensamiento crítico y el desarrollo de las competencias científicas sociales en los estudiantes de quinto y sexto grado," *Universidad del Norte*, 2018. <http://hdl.handle.net/10584/7922>
- [15] Janiec, J. (2015). Use of Gamification in the IB History Class and as a Tool for Form Teacher. *New empirical Research and Solutions*. [Użycie gamifikacji na lekcjach historii IB oraz jako narzędzia dla wychowawcy. Nowe empiryczne badanie i rozwiązania]. *Kultura – Społeczeństwo – Edukacja nr 1(7)*, Poznań 2015, pp. 105–120, Adam Mickiewicz University Press. ISBN 978-83-232-2944-5. ISSN 2300-0422.
- [16] Q. Zhang, L. Yu, and Z. Yu, "A content analysis and meta-analysis on the effects of Classcraft on gamification learning experiences in terms of learning achievement and motivation," *Educ. Res. Int.*, vol. 2021, pp. 1–21, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/9429112>
- [17] L. Parody, J. Santos, L. A. Trujillo-Cayado, and M. Ceballos, "Gamification in engineering education: The use of classcraft platform to improve motivation and academic performance," *Appl. Sci. (Basel)*, vol. 12, no. 22, p. 11832, 2022. <https://doi.org/10.3390/app122211832> [18] F. C. Eugenio Jr and A. J. T. Ocampo, "Assessing classcraft as an effective gamification app based on behaviorism learning theory," in *Proceedings of the 2019 8th International Conference on Software and Computer Applications*, 2019. <https://doi.org/10.1145/3316615.3316669>
- [19] M. L. Armanda and L. Indriani, "The effect of using Classcraft on EFL students' reading comprehension," *Metathesis J. Engl. Lang. Lit. Teach.*, vol. 7, no. 1, pp. 47–59, 2023. <https://journal.untidar.ac.id/index.php/metathesis/article/view/197>
- [20] S. da S. Santos, B. R. P. Hyacinth, P. H. S. Figueiredo, H. Mauad, and M. R. H. da Cunha, "Use of the gamified digital platform Classcraft® as a strategy for the teaching of cell biology in higher education", *Editora*, Aug. 2023. DOI: <https://doi.org/10.56238/ptoketheeducati-083>
- [21] C. C. Jerónimo and N. G. Javier, "Un estudio comparado sobre gamificación en dos contextos educativos del área metropolitana del Valle de Aburrá", Tesis de Maestría de facultad de Educación y

Pedagogía de la universidad Pontificia Bolivariana de Medellín,  
Colombia. 2019. <https://acortar.link/ccxJ8q>

- [22] C. Helena and R. Panesso, "Classcraft como estrategia motivacional para la comprensión de amenazas tecnológicas en grado décimo," Edu.co. [Online]. 2023. <https://acortar.link/kLv5aO>
- [23] "Classcraft. Classcraft para escuelas y distritos," Classcraft. 2023. <https://www.classcraft.com/es-es/distritos>