

## IMPACTO DEL USO DE LA PLATAFORMA CLASSCRAFT EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO



### THE IMPACT ON ACADEMIC PERFORMANCE USING CLASSCRAFT

Iván Miguel García López<sup>1</sup>

E-mail: [ivanmiguelgarcialopez@gamil.com](mailto:ivanmiguelgarcialopez@gamil.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9219-4970>

Elena Fabiola Ruiz Ledesma\*<sup>2</sup>

E-mail: [eruizl@ipn.mx](mailto:eruizl@ipn.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1513-8243>

Elizabeth Acosta Gonzaga<sup>1</sup>

E-mail: [eacostag@ipn.mx](mailto:eacostag@ipn.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5413-1063>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico Nacional. UPIICSA, CDMX, México

<sup>2</sup> Instituto Politécnico Nacional. Escuela Superior de Cómputo, CDMX, México

\*Autor para correspondencia

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

García López, I. M., Ruiz Ledesma, I. F., y Acosta Gonzaga, E. (2025). Impacto del uso de la plataforma Classcraft en el rendimiento académico. *Revista Conrado*, 21(105), e4297.

#### RESUMEN

Actualmente, ha sido necesario que el docente se actualice para trabajar con las nuevas tecnologías, considerando la situación vivida durante el encierro 2020-2021, sobre todo tomando en cuenta que se incorporaron nuevas herramientas tecnológicas para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En consecuencia, es necesario evaluar las funcionalidades de este tipo de herramientas para identificar su impacto dentro del aula. Este artículo muestra el trabajo realizado con un grupo de estudiantes de nivel universitario, al abordar algunos temas de la asignatura Probabilidad y Estadística utilizando la plataforma Classcraft. Mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de 38 estudiantes de nivel universitario, se procedió a la revisión de la relación entre el rendimiento académico y las variables: disfrute, utilidad, apoyo al aprendizaje e interacción mostradas al trabajar con Classcraft. Los resultados obtenidos se analizaron mediante la técnica estadística ANOVA de una vía. Se encontró que no existe relación entre las variables y el rendimiento académico.

#### Palabras clave:

Gamificación, Classcraft, nivel universitario, proceso de enseñanza-aprendizaje, sistema computacional

#### ABSTRACT

Currently, it has been necessary for teachers to update themselves to work with new technologies, considering the situation experienced during the 2020-2021 lock-in, especially considering that new technological tools have been incorporated to support the teaching-learning process. Consequently, it is necessary to evaluate the functionalities of this type of tools to identify their impact within the classroom. This article shows the work carried out with a group of university level students, when addressing some topics of the subject probability and statistics using the Classcraft platform. Through the application of a questionnaire to a sample of 38 university level students, we proceeded to review the relationship between academic performance and the variables: enjoyment, usefulness, support for learning and interaction shown when working with classcraft. The results obtained were analyzed using the one-way ANOVA statistical technique. It was found that there is no relationship between the variables and academic performance.

#### Keywords:

Gamification, Classcraft platform, College, teaching-learning process, computational system.



## INTRODUCCIÓN

La pandemia causada por el virus SARS-COV2 en 2020, provocó cambios significativos en la innovación educativa, ya que los profesores tuvieron que migrar al modelo de enseñanza en línea en un breve espacio de tiempo (Zhan et al., 2022). Actualmente, en el regreso al modelo presencial, existen aplicaciones que se han convertido en importantes aliados para los docentes.

Classcraft es una de las tantas aplicaciones informáticas que representaron una alternativa de apoyo en el proceso de aprendizaje, esta aplicación se basa en la gamificación, por lo tanto, permite la resolución de actividades en ambientes que originalmente no son considerados lúdicos, lo cual resulta interesante para los estudiantes. Sin embargo, surgen nuevos retos debido al uso de estas herramientas, uno de estos retos es medir su efectividad, y es por ello por lo que no sólo basta con saber utilizar estas herramientas, sino también conocer si realmente contribuyen positivamente al rendimiento académico dentro del aula (Ainley & Ainley, 2011).

Plataformas de esta naturaleza pueden ser utilizadas en cursos completos, unidades o temas específicos, debido a la flexibilidad de implementación que ofrecen, por lo que resulta útil poder aprovecharlas en cursos o actividades que por su naturaleza representan un mayor esfuerzo para los estudiantes, ya sea por factores como las estrategias de enseñanza del profesor o la poca innovación educativa (Zhan, et al, 2022), o por los hábitos de estudio del estudiante, o incluso, por la propia complejidad de la materia, como es el caso de las matemáticas (Ainley & Ainley, 2011), que en el nivel universitario incluye diversas asignaturas como Cálculo, Ecuaciones diferenciales o Probabilidad y Estadística. Esta última es una asignatura que se imparte en la mayoría de las carreras, ya sea en el área de la salud, ciencias sociales o ciencias físicas (Limachi, 2022).

Precisamente esta disciplina de Probabilidad y Estadística es la asignatura con la que se trabajó con un grupo de 38 alumnos de la carrera de Sistemas Computacionales y se utilizó la aplicación Classcraft (2023) para desarrollar las actividades utilizadas tanto en el aula como fuera de ella. Interesó revisar la influencia que tuvo el uso de esta aplicación en las actitudes mostradas por el alumno y en su desempeño escolar. Para ello se utilizaron las siguientes variables: *nivel de disfrute de la aplicación, utilidad, apoyo al aprendizaje y su interacción con la misma*. El rendimiento escolar se midió con la nota obtenida.

La variable *nivel de disfrute* se refiere a la emoción que activó el uso de la aplicación en el alumno (Ainley & Ainley, 2011). La variable *utilidad* se refiere a si la aplicación

cumplía con el propósito para lo cual era utilizada, que consistía en motivar al alumno para trabajar los temas de la asignatura (Limachi, 2022). La variable *apoyo al aprendizaje* se refiere al reforzar el interés del alumno por el estudio de la asignatura (Brunner, 2018). Por último, *la interacción entre los estudiantes y la aplicación* se refiere al aspecto intuitivo o a la interacción de forma deductiva (Cabrera, 2018).

A partir de la información anterior, se planteó la siguiente pregunta de investigación: *¿Cómo influyen el disfrute, la utilidad, el apoyo al aprendizaje y la interacción de la plataforma gamificada en el rendimiento académico del estudiante?*

El trabajo que nos permitió responder a la mencionada pregunta se muestra a lo largo de las 4 secciones en las que se organiza este artículo. En el segundo apartado se presentan los aspectos teóricos que sustentaron el trabajo, en el tercer apartado se muestra la metodología utilizada y, el cuestionario como el instrumento metodológico que permitió recolectar la información pertinente. En el cuarto apartado se presenta el tratamiento de la información, para lo cual se utiliza la técnica ANOVA de una vía, para determinar el nivel de significancia de cada variable. Posteriormente, se realizan los cruces correspondientes entre las variables para determinar si tienen o no incidencia estadística en el rendimiento académico, tanto individualmente como de los cruces entre 2 variables. Por último, se presentan las conclusiones y las referencias bibliográficas utilizadas.

### Gamificación y la plataforma Classcraft

La gamificación en ambientes académicos tiene como propósito motivar al usuario para trabajar en actividades de aprendizaje y enseñanza, esto debido a que persigue que el estudiante cuente con una alternativa de aprendizaje que le permita mejorar su experiencia a través del uso de elementos originalmente no lúdicos, es por ello que la gamificación, permite que los estudiantes se visualicen como jugadores cuyo propósito es cumplir con los objetivos planteados por el docente (Khanna, 2015), los cuales se pueden lograr de manera tradicional, es decir, por ejemplo, realizando equipos de trabajo en el aula, o mediante el uso de las tecnologías de la información (TIC). Como es el caso que se presenta, a través de una aplicación informática (Pintrich, 2003), en la que se expone que el alumno avanza en un proceso de aprendizaje una vez que ha finalizado las actividades tras completar satisfactoriamente una unidad, módulo o actividad, mientras que el aprendizaje se evalúa a través de una serie de juegos como experiencias.

El autor Rengifo-Millán (2017) comenta que la gamificación es una técnica que permite resolver las necesidades de motivación hacia una actividad, que se basa en la teoría de la autodeterminación (Deci, & Ryan, 2008), cada alumno implicado debe cubrir los siguientes tres aspectos psicológicos: autonomía, relaciones sociales y competencia para mantener su atención hacia una tarea y así encontrar un nivel de motivación constante.

La plataforma Classcraft incorpora la gamificación para poder ser utilizada en el aula. Esta plataforma surgió en 2013 en Canadá, fue desarrollada por un profesor de física que quería mejorar la experiencia de aprendizaje de sus alumnos de una forma divertida. Actualmente se ha traducido a más de 90 idiomas y se puede encontrar tanto en versión móvil como web. Además, cuenta con una versión gratuita o *freemium* que limita las funcionalidades que se pueden manejar en la plataforma, también cuenta con una versión de pago que desbloquea todas las funcionalidades que ofrece (Zhang et al., 2021).

Por lo tanto, esta plataforma se considera una herramienta educativa que gamifica el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, lo que representa una oportunidad para que los alumnos se vean inmersos en una alternativa de aprendizaje llamativa que les atrae e incorpora elementos novedosos como los que aportan los juegos, en consecuencia, Classcraft persigue los siguientes objetivos (Sanchez et al., 2017).

1. Aumento del nivel de motivación de los alumnos mediante la presentación de riesgos y recompensas.
2. Fomento de los valores de los alumnos al agruparlos para trabajar en equipo, de manera que el éxito de una actividad depende de todos.
3. Creación de un ambiente de aprendizaje divertido que puede beneficiar el comportamiento en el aula.

Classcraft se considera una herramienta de apoyo y estrategia didáctica para el profesor (Deci y Ryan, 2008), la cual, presenta a los alumnos actividades en entornos atractivos que favorecen el aumento de su implicación y motivación.

Por otro lado, las generaciones de nativos digitales están en constante contacto con la tecnología. Plataformas como Classcraft representan una alternativa basada en la gamificación para ser utilizada en el aula, ya que, dentro de sus beneficios, sólo requiere de un dispositivo y una conexión a internet para trabajar con ella (Sanchez y Jouneau-Sion, 2017), lo que permite un impacto significativo en el aprendizaje de los estudiantes (Ryan & Deci, 2000; Rogers, 2017).

Classcraft permite la implementación de elementos en el desarrollo de la clase (Prado de la Guardia, 2021), es decir, el docente tiene la libertad de gestionar y desarrollar sus propias actividades con el fin de personalizarlas de acuerdo con la asignatura y las necesidades del grupo. Del mismo modo, los alumnos que interactúan con la plataforma trabajan con un personaje o avatar. El alumno debe entregar sus actividades en el tiempo establecido y de la forma acordada, para adquirir una puntuación dentro de la plataforma. Existe una ponderación nominal a través de insignias. El alumno puede acumular puntos para que su avatar tenga habilidades especiales que puede utilizar en la plataforma y que, a su vez, le permiten aumentar su nivel de interés en la entrega de las actividades.

Por último, algunas ventajas que ofrece Classcraft de acuerdo con lo indicado por Mora & Camacho (2019), son las siguientes:

1. Motiva al alumno mediante el uso de actividades gamificadas.
2. Implementa un sistema de riesgos y recompensas en función del progreso individual.
3. Fomenta el trabajo colaborativo.
4. Genera competencia sana.
5. Emplea restricciones (resta puntos por mal comportamiento).
6. Utiliza actividades aleatorias definidas por el profesor.
7. Personaliza las actividades a resolver.
8. Personaliza el personaje de cada alumno con el que interactúa en la plataforma.

Algunos autores como Alonso-García et al. (2021), entre otros, han utilizado Classcraft a nivel universitario para medir su nivel de efectividad en el apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje; a pesar de ello, es incipiente encontrar alternativas en México que utilicen Classcraft en el área de matemáticas a nivel universitario.

En el caso de Alonso-García et al. (2021), se han implementado diferentes aplicaciones de gamificación, una de ellas fue Classcraft y de acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que su uso por parte de los estudiantes universitarios ha tenido un impacto benéfico en el rendimiento académico.

Los autores Mora & Camacho (2019) presentan un trabajo donde se utilizó la aplicación Classcraft para la enseñanza de un segundo idioma y destacaron los beneficios de su uso en conjunto con la didáctica de cada asignatura.

VARIABLES DE ESTUDIO: Disfrute, utilidad, apoyo al aprendizaje e interacción

El disfrute es una emoción placentera que activa el comportamiento y se produce en el momento en que una actividad se considera controlable y se valora positivamente (interés personal) (Ainley, 2011).

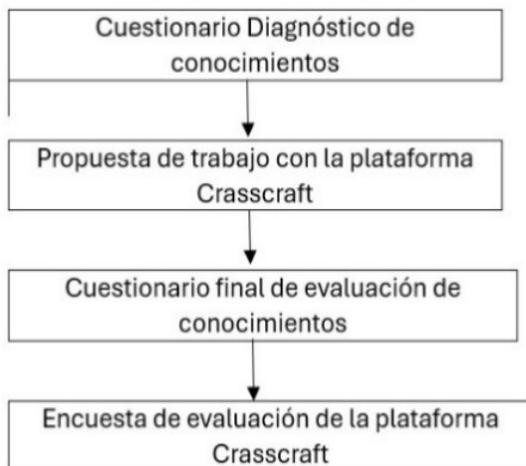
La utilidad, tiene como concepto el hecho de que un elemento cumpla correctamente su propósito (Zhan, et al., 2022), por ejemplo, en relación con lo visual, de forma que los usuarios puedan creer en la eficacia del elemento (Hughes, 2003).

El apoyo al aprendizaje permite reforzar la motivación de los alumnos; identificar los puntos fuertes y débiles del aprendizaje; informar sobre estrategias y técnicas de aprendizaje; fomentar el desarrollo de la iniciativa o la perseverancia, así como reforzar el autoaprendizaje y la autogestión de competencias (Brunner, 2018); es decir, el apoyo al aprendizaje no proporciona conocimientos reales en un campo, sino que ayuda al alumno a adquirir el aprendizaje de una mejor manera (Novak y Tassell, 2015).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló una investigación cuasi-experimental, cuantitativa, de alcance correlacional. Respecto a lo anterior Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), mencionan que la investigación cuantitativa es un tipo de investigación estructurada que recolecta y analiza datos numéricos. Las etapas seguidas en la investigación se muestran en el diagrama presentado en la Figura 1.

Fig 1: Etapas empleadas en la investigación



Fuente: Elaboración de autores

Se diseñaron dos cuestionarios, uno sobre conocimientos previos (diagnóstico), que se aplicó antes de comenzar a trabajar con la unidad temática y la plataforma Classcraft, y el cuestionario de evaluación, sobre conocimientos aprendidos de la unidad temática seleccionada, que se aplicó al finalizar dicha unidad. Cada cuestionario constaba de 10 preguntas de opción múltiple.

La propuesta de trabajo con Classcraft requirió el diseño de un plan, el cual permitió organizar el tipo de actividades que se presentarían en la plataforma, sus tiempos de ejecución, la forma en que el alumno interactuaría, todo referente a la unidad temática III. de la asignatura Probabilidad y Estadística (distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas). Cabe mencionar que cada actividad propuesta se extrajo de una narrativa vinculada a fragmentos de la historia de la Probabilidad.

El cuestionario de evaluación de la plataforma Classcraft permitió identificar aspectos como el nivel de disfrute de los alumnos al trabajar con la aplicación. Este cuestionario se compone de 12 preguntas con opciones de respuesta tipo Likert donde 1 representaba el valor mínimo y 5 el valor máximo.

## RESULTADOS

La fiabilidad del cuestionario de evaluación de la plataforma Classcraft se obtuvo mediante el alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.84, lo que implica que las preguntas eran homogéneas y coherentes con lo que se afirmaba en ellas.

En la tabla 1 se muestra cada una de las preguntas del cuestionario y su clasificación según la variable que miden, así como el porcentaje obtenido en cada nivel alcanzado.

Tabla 1: Resultados del cuestionario referido al trabajo con la plataforma de Crasscraft

Items	Variable	Nivel	Porcentaje	Promedio
¿Cuál es tu nivel de disfrute al usar la Plataforma Classcraft?	Disfrute	Terrible	3%	3.42
		Malo	18%	
		Regular	24%	
		Bueno	36%	
		Excelente	18%	
¿Cómo consideras la utilidad de esta plataforma en relación al uso de Google Classroom?	Utilidad	Terrible	3%	3.2
		Malo	21%	
		Regular	30%	
		Bueno	30%	
		Excelente	30%	
¿Cómo valora la contribución a su aprendizaje con el uso de esta plataforma?	Apoyo al aprendizaje	Terrible	0%	3.6
		Malo	12%	
		Regular	33%	
		Bueno	33%	
		Excelente	21%	
¿Qué tan intuitivo fue el uso de la plataforma?	Interacción	Terrible	3%	3.42
		Malo	6%	
		Regular	42%	
		Bueno	42%	
		Excelente	6%	

Fuente: Elaboración de autores

A continuación, se presenta la comparación de las puntuaciones obtenidas en el primer cuestionario (diagnóstico) frente a las del segundo cuestionario (evaluación).

La media del cuestionario de diagnóstico aplicado antes de trabajar la unidad temática con Classcraft fue de 7.23, a diferencia de la media de 7.9, obtenida en la aplicación del cuestionario de evaluación, una vez finalizada la unidad temática con la que se trabajó Classcraft.

La media obtenida en el cuestionario diagnóstico fue de 7.3, y en el cuestionario de evaluación fue de 8.3.

El valor máximo obtenido en el cuestionario diagnóstico fue de 10 y el valor mínimo de 3. En el cuestionario de evaluación, el valor máximo fue de 10 y el valor mínimo de 5.3.

## DISCUSIÓN

Se utilizó el análisis ANOVA de una vía para determinar el efecto entre el rendimiento académico y las cuatro variables analizadas.

Los resultados mostraron que no se encontraron diferencias significativas entre la interacción del disfrute (bajo, medio, alto) y la calificación,  $F(2) = .781, p = .465$ . Por lo tanto, se mantiene la hipótesis nula de que los niveles declarados

por los estudiantes sobre su *nivel de disfrute* (bajo, medio, alto) no tienen ningún efecto sobre su rendimiento académico.

Se analizó la variable de interacción (bajo, medio, alto) y el rendimiento académico de los alumnos. El ANOVA no mostró una diferencia significativa entre la interacción y la valoración,  $F(2) = .766, p = .473$ . Por lo tanto, se retiene la hipótesis nula de que los niveles reportados por los estudiantes sobre su *nivel de interacción* (bajo, medio, alto) no tienen efecto sobre su rendimiento académico.

La variable utilidad se analizó para determinar su efecto (bajo, medio, alto) de una aplicación gamificada sobre el rendimiento académico de los estudiantes. El ANOVA no mostró una diferencia significativa entre la interacción de utilidad y valoración,  $F(2) = .68, p = .934$ . Por lo tanto, se mantiene la hipótesis nula de que los niveles reportados por los estudiantes sobre el *nivel de utilidad* (bajo, medio, alto) no tienen ningún efecto sobre su rendimiento académico.

Factor de percepción de apoyo al aprendizaje: Se realizó una prueba ANOVA de una vía para determinar el efecto de la percepción de apoyo al aprendizaje (baja, media, alta) de una aplicación gamificada sobre el rendimiento académico de los estudiantes. El ANOVA no mostró una diferencia significativa entre la interacción de la percepción de apoyo al aprendizaje y la nota,  $F(2) = .182, p = .834$ . Por lo tanto, se mantiene la hipótesis nula de que los niveles reportados por los estudiantes sobre el nivel de percepción de apoyo al aprendizaje (bajo, medio, alto) no tienen efecto sobre su rendimiento académico.

Adicionalmente, derivado de las combinaciones de cada una de las variables, no existe un nivel de significancia que permita identificar que existe un impacto sobre la variable dependiente. Es decir, no hay impacto ni individualmente de cada variable, ni conjuntamente.

Se ha podido comprobar que el hecho de utilizar la plataforma Classcraft tuvo un impacto positivo en los alumnos, ya que en el aula se pudo observar que permitió atraer y retener la atención de los alumnos, es decir, se involucraron más y se animaron para desarrollar las actividades, incluso algunos alumnos desarrollaron elementos adicionales que no se les solicitaron, por ejemplo, un alumno realizó dibujos para ejemplificar el planteamiento de la solución del problema, lo que nos permite observar que mientras aprende jugando, el alumno desarrolla otras habilidades que les resultan atractivas.

Las puntuaciones obtenidas del primer cuestionario de conocimientos (diagnóstico) contra el segundo cuestionario (evaluación), demuestran una mejora en su

rendimiento académico, por ejemplo, se observa que el valor mínimo aumenta considerablemente del primer al segundo cuestionario después de trabajar con la aplicación. Asimismo, la media (media aritmética) aumenta casi un punto de la primera aplicación a la segunda. Algunos estudiantes obtuvieron una disminución en sus resultados; sin embargo, esto puede atribuirse a que se trató de un grupo de modalidad híbrida, lo que significa que experimentaron el cambio entre virtual y presencial por tener que asistir presencialmente varios días a la semana, afectando su rendimiento académico, lo que se consideran factores que modifican el *status quo* del estudiante.

Algunos estudiantes nunca habían asistido a la universidad de forma presencial porque la pandemia comenzó cuando aún estaban en la escuela de nivel medio superior. Desde el punto de vista estadístico, se debe retener la hipótesis nula, la mediana de las variables es la misma entre las categorías del factor, es decir, no hay diferencia entre los niveles de usabilidad y calificación.

Respondiendo a la pregunta de investigación formulada sobre la influencia que tienen el disfrute, la utilidad, el apoyo al aprendizaje y la interacción con la plataforma Classcraft en el rendimiento académico, se comprobó que no hay influencia, aunque la plataforma puede ser calificada como buena, neutra, agradable, pero esto no afectó el rendimiento académico, expresado por la calificación. Es decir, independientemente de lo que declararon los alumnos, no obtuvieron una mejora en la calificación, de esta manera, quienes la calificaron como intuitiva o indicaron que realmente aprendieron, no obtuvieron calificaciones altas, caso contrario, quienes calificaron la plataforma como complicada, tampoco obtuvieron estadísticamente una calificación más baja.

En este estudio se obtuvieron resultados diferentes a los reportados por Alonso-García (2019); aunque en nuestro estudio, se trabajó con un modelo de aplicación mixto o híbrido, mientras que los autores trabajaron con un modelo de aplicación presencial, es decir, las circunstancias son diferentes, ya que reportan que trabajar con Classcraft tiene un impacto en el rendimiento académico.

Armando & Díaz (2020), plantean que debe haber innovación en el aula para generar mejores condiciones de aprendizaje. Ellos trabajaron con la misma aplicación, pero a diferencia de los resultados obtenidos en este estudio, estos autores sí lograron impactar en el rendimiento académico de sus alumnos, destacándose por explotar otras características de la plataforma Classcraft.

Los autores Mora y Camacho (2019) mencionan que debe trabajarse en conjunto con la didáctica de cada asignatura para obtener resultados favorables. Su modelo de

aplicación fue presencial, por lo que es posible que los resultados obtenidos difieran de los objetivos de uso de la plataforma.

Finalmente, Prado de la Guardia (2021), señala que trabajar con la plataforma Classcraft en un modelo presencial puede impactar en el rendimiento académico, por lo que es interesante para los autores de este estudio replicar la investigación.

En cuanto al agrado, utilidad, apoyo al aprendizaje e interacción, se puede decir que, de acuerdo con lo mencionado por Ainley (2011), se reflejó un comportamiento agradable en los estudiantes, lo cual es valorado positivamente. En cuanto a la utilidad, también se confirma lo expuesto por Limachi (2022), ya que esta aplicación cumple con su propósito, es decir, permitió trabajar los temas de la asignatura de Probabilidad y Estadística de una manera visual y divertida.

Asimismo, la definición presentada por Hughes (2003), en relación con el apoyo al aprendizaje, esto se debe a que se identificaron fortalezas para temas específicos de la asignatura, lo que facilitó la resolución de actividades por parte de los estudiantes. Así, también se identificaron debilidades, es decir, hubo temas en los que los estudiantes obtuvieron un bajo puntaje, reafirmando lo señalado (Zichermann & Cunningham, 2011), sobre la importancia de promover el autoaprendizaje, ya que la plataforma otorga libertad de entrega de actividades.

Por último, y de acuerdo con Cabrera (2018), se puede confirmar la funcionalidad interactiva o el elemento intuitivo a la hora de utilizar la plataforma Classcraft, ya que la mayoría de los alumnos fueron capaces de trabajar con la aplicación correctamente, sin formación previa o conocimientos de uso, así mismo, fueron capaces de deducir algunas funciones como las de los botones de envío de actividades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ainley, M. & Ainley, J. (2011). Student engagement with science in early adolescence: The contribution of enjoyment to students' continuing interest in learning about science. *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 4-12.
- Alonso-García, S., Martínez-Domingo, J. A., Berral-Ortiz, B., & Cruz-Campos, J. C. D. (2021). Gamification in Higher Education. Review of experiences carried out in Spain in recent years. *Scientific Journal of Education and Communication*, 23(1), 1-21. <https://doi.org/10.25267/hachetepe.2021.i23.2205>
- Brunner, J. J. (2018). Higher education and the world of work: horizons of inquiry. *Quality in Education*, 29(1), 230-240. <https://calidadenlaeducacion.cl/index.php/rce/article/view/195>
- Cabrera, J. (2018). Epistemología de la creatividad desde un enfoque de complejidad. *Educación y Humanismo* 20(35), 114-128. <http://dx.10.17081/eduhum.20.35.3127>
- Classcraft (2023). *Start. Classcraft*. <https://www.classcraft.com/>
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, 49(3), 182-185. <https://doi.org/10.1037/a0012801>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Investigation methodology*. The Quantitative, Qualitative, and Mixed Pathways Publishing Mc Graw Hill Education.
- Hughes, A. (2003). *Testing for language teachers*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Khanna, M. M. (2015). Ungraded Pop Quizzes: Test-Enhanced Learning Without All the Anxiety. *Teaching of Psychology*, 42(2), 174-178. <https://doi.org/10.1177/0098628315573144>
- Limachi, F. C. (2022). Dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje en educación superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 4706-4729.
- Mora Márquez, M. & Camacho Torralbo, J. (2019). Classcraft: English and role play in the primary school classroom. *Apertura*, 11(1), 56-73. <https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1433>
- Novak E. & Tassell, J. (2015). Using video game play to improve education-majors' mathematical performance: An experimental study. *Computers in Human Behavior*, 53(1), 124-130, 10.1016/j.chb.2015.07.001
- Pintrich, P. R. (2003). A Motivational Science Perspective on the Role of Student Motivation in Learning and Teaching Contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 667-686. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.667>
- Prado de la Guardia, E. (2021). Pedagogical proposal mediated by the use of the Classcraft platform: A possible contribution to the process of scientific literacy and reading comprehension in young people. *Monografía*. Instituto Tecnológico Metropolitano, Medellín, Colombia.
- Rengifo-Millán, M. (2017). Quality in higher education from the social and administrative sciences. *Latin American Journal of Social Sciences, Childhood and Youth*, 15(2), 1251-1270. <https://doi.org/10.1160/01692715x.1523113092016>
- Rogers, R. (2017). The motivational pull of video game feedback, rules, and social interaction: Another self-determination theory approach. *Computers in Human Behavior*, 73, 446-450. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.048>

- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sanchez, E., Young, S. & Jouneau-Sion, C. (2017). Classcraft: from gamification to ludicization of classroom management. *Educ Inf Technol* 22(1), 497–513 <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9489-6>
- Zhang, Q., Yu, L., & Yu, Z. (2021). A content analysis and meta-analysis on the effects of classcraft on gamification learning experiences in terms of learning achievement and motivation. *Education Research International*, 3, 1-21. <https://doi.org/10.1155/2021/9429112>
- Zhan, He, Tong, Liang, & Guo, Lan (2022). The effectiveness of gamification in programming education: Evidence from a meta-analysis, *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3(1), <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100096Z>
- Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. (Edit.). O'Reilly Media