

JUEGOS DE ROL Y SIMULACIÓN COMO ESTRATEGIA GAMIFICADA PARA FORTALECER EL PENSAMIENTO CRÍTICO EN UNIVERSITARIOS

Polo Gutiérrez, Mario Andrés 1 Bolaño de Aguas, Edwin Enrique 2 Suárez Yepes, Natalia 3

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo analizar el impacto de la implementación de juegos de roles y simulación mediante estrategias gamificadas para fortalecer el pensamiento crítico en estudiantes universitarios. Haciéndose la observancia que el fortalecimiento del pensamiento crítico en educación superior constituye un desafío central para la formación profesional contemporánea en el carácter psicoeducativo y comunicacional en los estudiantes. Su metodología estuvo sustentada en un diseño cuasiexperimental con grupo experimental y grupo control, aplicando el instrumento Watson Glaser Critical Thinking Appraisal en medición pretest y posttest. La muestra seleccionada para la investigación fueron estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Autónoma del Caribe, a los cuales se les aplicó una entrevista para ver como enfocan el juego de roles y la simulación en sus actividades académicas diarias. Los resultados evidenciaron mejoras significativas en el grupo experimental, en relación con las dimensiones de inferencias, deducciones y análisis de argumentos, mientras que el grupo control no presentó variaciones relevantes. Se concluye que la implementación de estrategias gamificadas basadas en simulación favorece el desarrollo de habilidades cognitivas y comunicacionales asociadas al pensamiento crítico en contextos universitarios.

Palabras clave: Pensamiento Crítico, Gamificación, Juego de Roles, Simulación y Estrategias.

ROLE-PLAYING AND SIMULATION GAMES AS A GAMIFIED STRATEGY TO STRENGTHEN CRITICAL THINKING IN UNIVERSITY STUDENTS

ABSTRACT

This study aimed to analyze the impact of implementing role-playing and simulation through gamified strategies to strengthen critical thinking in university students, noting that strengthening critical thinking in higher education constitutes a central challenge for contemporary professional training in the psychoeducational and communicational character of students. Its methodology was based on a quasi-experimental design with an experimental group and a control group, applying the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal instrument in pretest and posttest measurement. The sample selected for the research consisted of students from the Faculty of Social and Human Sciences at the Universidad Autónoma del Caribe, to whom an interview was applied to see how they approach role-playing and simulation in their daily academic activities. The results showed significant improvements in the group. experimental, in relation to the dimensions of inferences, deductions, and argument analysis, while the control group did not show relevant variations. It is concluded that the implementation of gamified strategies based on simulation favors the development of cognitive and communication skills associated with critical thinking in university contexts.

Keywords: Critical Thinking, Gamification, Role-Playing, Simulation, and Psychoeducational Strategies.

¹ <https://orcid.org/0009-0001-0323-1483> mario.polo1@uac.edu.co

² <https://orcid.org/0009-0008-7539-191> edwin.bolaño28@uac.edu.com .

³ <https://orcid.org/0000-0002-3934-6880> natalia.suarez2@uac.edu.com .

1. INTRODUCCIÓN

En atención al estudio sobre juegos de rol y simulación como estrategia gamificada para fortalecer el pensamiento crítico en universitarios, es importante destacar que el análisis de argumentos del pensamiento crítico del ser humano, implica reconocer premisas implícitas, detectar falacias y comprender los supuestos que orientan un razonamiento.

Al respecto de acuerdo con criterios de Zuluaga et al. (2022) destacan que la deducción, inferencia e interpretación permiten derivar juicios lógicos a partir de evidencias y comprender significados en contextos diversos. Razón por cual, la articulación de estas competencias prepara al estudiante universitario para enfrentar entornos académicos y profesionales complejos caracterizados por, la necesidad de evaluar discursos, contrastar posturas y sostener argumentaciones fundamentadas en torno a su pensamiento crítico como estudiante universitario.

En tal sentido, la relevancia del pensamiento crítico en estudiantes de educación superior, sustentado en juegos de roles y simulación como estrategia gamificada fortalece su capacidad para promover la autonomía intelectual, toma de decisiones informadas y el compromiso social. En concordancia a lo enunciado Vera (2023), refiere que los estudiantes con el objetivo de fortalecer esta competencia, desarrollan la habilidad de cuestionar narrativas dominantes y analizar la credibilidad de las fuentes, lo que es esencial en un contexto marcado por la desinformación y la posverdad.

Actualmente se viene visualizando de manera complementaria, que en investigaciones en el campo de la Psicología desarrolladas por autores como Fandiño y Londoño, (2020), evidencian que el pensamiento crítico en el individuo resulta indispensable para el análisis de casos, donde la interpretación de conductas y la toma de decisiones profesionales en contextos psicosociales complejos se hacen necesarias. Lo que por supuesto potencia la participación ciudadana, contribuyendo a la formación de profesionales con capacidad reflexiva, ética y socialmente responsable

Cabe destacar que hoy día, a pesar de la reconocida importancia del pensamiento crítico en estudiantes de educación superior, persisten limitaciones en su desarrollo, lo que según Ordemar et al. (2024) se debe a que se siguen utilizando modelos tradicionales educativos, centrados en la transmisión de contenidos que tienden a privilegiar la memorización en detrimento de la reflexión, argumentación y la resolución de problemas, ello desde su práctica académica reducen las oportunidades de participación del estudiante, limitando la construcción de aprendizajes significativos, especialmente en disciplinas propias de las Ciencias Sociales y Humanas.

Como aspecto de relevancia, en el ámbito de las Ciencias Sociales y Humanas, particularmente en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Autónoma del Caribe, el pensamiento crítico en los estudiantes adquiere un valor estratégico, donde en atención a lo emitido Alvarado et al. (2022), destacan que los futuros profesionales requieren competencias críticas, para discernir entre hechos y opiniones e identificar intenciones discursivas y construir narrativas éticas y verificables.

No obstante, a pesar de su reconocida importancia del pensamiento crítico, en la educación superior aún persisten limitaciones. A lo cual Ordemar et al. (2024) advierten que los modelos tradicionales centrados en la transmisión de contenidos tienden a privilegiar la memorización en detrimento de la reflexión, la argumentación y la resolución de problemas. Estas prácticas reducen las oportunidades de participación del estudiante y limitan la construcción de aprendizajes significativos, especialmente en disciplinas propias de las Ciencias Sociales y Humanas.

Ante lo enunciado en el ámbito de la educación universitaria, emergen metodologías como la gamificación entendida como la incorporación de dinámicas, mecánicas y elementos propios del juego en contextos educativos, con el propósito de incrementar la motivación y el compromiso del estudiante, que permita el uso de estrategias enmarcadas en juegos de rol y simulación, donde según Fuentes et al. (2025) conlleven a transformar el aula en un espacio participativo donde el aprendizaje sea construido a partir del reto, la colaboración y la retroalimentación constante.

En tal sentido, dentro de las estrategias gamificadas los juegos de rol y la simulación se posicionan como metodologías con alto potencial formativo. Al respecto Castro et al. (2020) sostienen que el juego de roles sitúa al estudiante en escenarios simulados de la realidad, permitiéndole asumir distintos puntos de vista que le ayuden a analizar argumentos y tomar decisiones fundamentadas. Razón por la cual, para los autores de la investigación esta estrategia gamificada en juegos de rol y simulación promueve la empatía cognitiva, argumentación y reflexión posterior al desempeño, elementos esenciales para el desarrollo del pensamiento crítico, lo cual coincide con los planteamientos enunciados anteriormente.

En síntesis puede decirse, que el estudio sobre; juegos de rol y simulación como estrategia gamificada conlleva a que el acompañamiento docente, partiendo de la retroalimentación y autorreflexión, fortalezca las dimensiones de deducción e interpretación del pensamiento crítico en estudiantes universitarios, permitiendo de esta manera que el aprendizaje trascienda el componente lúdico.

En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo analizar cómo los juegos de rol y la simulación, enmarcados en una estrategia gamificada contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, de la Universidad Autónoma del Caribe, específicamente de los programas de Comunicación Social, Periodismo y Psicología, tomando como base las dimensiones de análisis de argumentos, suposiciones, deducciones, inferencias e interpretación, y para tal fin se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera la gamificación a través del juego de roles y la simulación potencian las habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes de la Facultad, de la Universidad Autónoma del Caribe?.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En la presente sesión se abordan aspectos conceptuales cuyo propósito es establecer algunos criterios teóricos que dan sustento a este estudio, señalándose seguidamente aportes de autores de interés sobre: la gamificación a través del juego de roles ya simulación para potenciar las habilidades de pensamiento crítico en estudiantes universitarios.

La gamificación: Según Jaramillo (2025) la gamificación es una estrategia innovadora en la educación universitaria, que busca aumentar la motivación y el compromiso estudiantil, mediante dinámicas lúdicas. Sin embargo su implementación enfrenta desafíos pedagógicos y tecnológicos. No obstante, la gamificación ha sobresalido como una estrategia educativa transformadora en América latina, impactando significativamente en la manera como los estudiantes interactúan con el aprendizaje. mediante un enfoque, que integra elementos de juego en contextos educativos bajo una narrativa integrada que conecta las actividades con los objetivos pedagógicos.

Elementos de la gamificación: la gamificación se basa en elementos propios de los juegos, al respecto Herranz (2013) señala que dentro de la gamificación intervienen tres elementos fundamentales: las dinámicas, las mecánicas y los componentes del juego.

Las dinámicas: son aspectos globales a los que un sistema gamificado debe orientarse, está relacionado con los efectos, motivaciones y deseos que se pretenden generar en el participante. Existen varios tipos de dinámicas, entre las cuales destacan: Restricciones del juego, la posibilidad de resolver un problema en un entorno limitado. Emociones como la curiosidad y la competitividad que surgen al enfrentarse a un reto (Beza, 2011). Narrativa o guion del juego, que permitirá dar una idea general del reto al participante.

Las mecánicas: son una serie de reglas que intentan generar juegos que se puedan disfrutar, los cuales generan una cierta “adicción” y compromiso por parte de los usuarios, al aportarles retos y un camino por el que transitar, ya sea en un videojuego, o en cualquier tipo de aplicación Al respecto según Cortizo (2011), existen varios tipos de mecánicas de juego:

Retos: ellos sacan a los usuarios de un ambiente de confort para introducirlos en la mecánica del juego Werbach (2013). Ojo con no frustrar a los participantes.} de igual modo, la superación de retos u obstáculos irá dando puntos a los participantes

Oportunidades, competición y colaboración: estas plantean la forma idónea de cómo comportarse en el juego los participantes, dentro de las oportunidades el jugador tendrá diferentes turnos, distintas formas de interactuar contra el juego o contra otros participantes, así mismo se podrán dar asociaciones entre jugadores a modo de cooperación o formar equipos para cumplir el reto o la meta.

Componentes: son elementos concretos o instancias específicas asociadas a los dos anteriores y pueden variar de tipo y de cantidad, todo depende de la creatividad en que se desarrolle el juego. Entre estos componentes destacan: Logros, regalos, conquistas y/o avances, es importante que se satisfagan una o más necesidades de los participantes. Avatares o Insignias. Combates. Desbloques es el contenido bloqueado, para abrir. La formación de equipos motiva la socialización y la sensibilización de las personas a unirse para competir, lograr objetivo común y obtener una recompensa final. Puntos y tablas de clasificación

El pensamiento crítico: es una habilidad cognitiva y actitudinal fundamental en la educación superior, el cual Alonso et al. (2021) permite analizar información, evaluar argumentos y formular conclusiones razonadas frente a problemas complejos. Asimismo Valenzuela & Flores (2021) lo definen como un proceso de juicio autorregulado que integra cinco dimensiones tales como: análisis de argumentos, suposiciones, deducción, inferencia e interpretación de la información, que favorecen un aprendizaje significativo, autónomo y contextualizado.

2.1 Estrategias para Potenciar el Pensamiento Crítico

Para que un estudiante universitario desarrolle habilidades inherentes al Pensamiento Crítico, Richard Paul y Elder Linda(2014) recomiendan trabajar en tres ejes fundamentales:

Aprendizaje basado en problemas (ABP): en lugar de dar respuestas, se presentan escenarios complejos y contradictorios, los cuales el estudiante debe

identificar qué sabe, qué no sabe y cómo evaluar la fiabilidad de las fuentes de información.

Cuestionamiento Socrático: mediante este el estudiante fomenta el uso de preguntas que exploren supuestos, perspectivas y consecuencias, donde no se acepta una verdad sin antes desglosar su lógica interna.

Lectura Crítica y Escritura Argumentativa: permite pasar del resumen al análisis, aquí el alumno busca identifique sesgos, falacias lógicas y la fuerza de las evidencias en textos científicos o de opinión.

2.2 Juego de roles y simulación

En torno a los Juego de Roles y Simulación en el ámbito educativo y psicopedagógico, es fundamental entender que aunque a menudo se usan como sinónimos, tienen matices distintos, donde la simulación busca replicar un sistema real, mientras que el juego de roles se centra en la interacción humana y la empatía.

Enfatizando según Joyce et al (2015), que los juegos de Roles se consideran una técnica de aprendizaje activo, donde los participantes asumen la identidad de personajes específicos para enfrentar problemas o situaciones hipotéticas, permitiendo explorar diferentes perspectivas y emociones. Haciéndose observancia que el juego de roles dentro de la familia social" son considerados modelos que definen la manera de ayudar a los estudiantes a comprender sus valores y conductas sociales

3 METODOLOGÍA

Su diseño se corresponde con el diseño cuasiexperimental y de grupo control, con una muestra seleccionada a través de muestreo por conveniencia. y estuvo compuesta por 81 estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Autónoma del Caribe, 45 que conformaron el grupo experimental y 36 el grupo control, sus edades y nivel académico estuvieron distribuidos uniformemente en ambos grupos.

El instrumento para la recolección de los datos fue la prueba de práctica y consejos de pensamiento crítico (W-GCTA) de Watson & Glaser (1980), constituida por un instrumento en línea que evalúa la capacidad para analizar lógicamente suposiciones (S), argumentos (A), deducciones (D), inferencias (I) e interpretar la información (II), conformada por 86 preguntas. Lo que permitió evaluar las habilidades críticas necesarias para presentar un punto de vista determinado de forma clara, estructurada y razonada, y convencer a otros de su argumento.

Como procedimiento posterior a la aprobación institucional para el desarrollo del presente estudio, a los participantes se les presento su consentimiento informado para proporcionar acceso para la administración en línea del instrumento. Previo a la ejecución, se les ofrecieron las indicaciones relacionadas con la estructura, las características técnicas y la duración estipulada de la evaluación.

La distribución de los participantes en las dos condiciones de estudio (Grupo Experimental y Grupo Control) se realizó mediante un criterio de conveniencia, sin recurrir a la aleatorización. Esta decisión metodológica respondió a la necesidad de trabajar con la estructura organizativa preestablecida de la institución educativa, utilizando dos subgrupos ya conformados dentro de una misma clase.

Luego de finalizada la aplicación del instrumento de evaluación del pensamiento crítico, se realizaron análisis estadísticos iniciales, cuyo objetivo fue determinar las dimensiones en las que los participantes mostraron un desempeño significativamente más bajo, información que fue importante para la elaboración estratégica de actividades orientadas a fortalecer las competencias en las áreas identificadas como deficientes. Finalmente, se aplicó de nuevo el instrumento de evaluación del pensamiento crítico con el fin de comparar los resultados finales con los iniciales.

4. RESULTADOS: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En esta sección se reportan estadísticas descriptivas correspondientes a variables como edad y número de hermanos, consideradas relevantes para la caracterización de los resultados.

4.1 Caracterización sociodemográfica del grupo experimental

Primeramente en la tabla 1, se presentan la caracterización sociodemográfica del grupo experimental consultado, tomando en consideración las variables: edad y cantidad de estudiantes

Tabla 1.

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desv. Estándar	IQR	Shapiro Wilk (p)	Kolmogorov Smirnov (p)	Anderson Darling (p)
Edad	45	17	29	19.87	19	2.70	2	0.00000	0.00170	0.00000
Número de estudiantes	45	0	6	2.11	2	1.37	2	0.00003	0.02443	0.00000

La muestra del grupo experimental estuvo conformada por 45 estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Autónoma del Caribe, con una edad media de 19.87 años (Mediana = 19; IQR = 2), lo que ubica a los participantes principalmente en la etapa de adultez temprana, acorde con el contexto de formación en educación superior. La dispersión observada es moderada (DE = 2.70), con edades comprendidas entre 17 y 29 años, lo que indica una variabilidad mayor en comparación con el grupo control.

En relación con el número de hermanos, los participantes reportaron un promedio de 2.11 (Mediana = 2; IQR = 2), con una desviación estándar de 1.37, lo que sugiere una variabilidad baja a moderada. Aunque se identifican algunos valores extremos, la mayoría de los casos se concentra en torno a la mediana, reflejando una estructura familiar relativamente homogénea.

Las pruebas de normalidad (Shapiro Wilk, Kolmogorov Smirnov y Anderson Darling, resultaron significativas en ambas variables ($p < .05$), lo que indica desviaciones de la distribución normal. En consecuencia, se justifica el uso de medidas robustas como la mediana y el rango intercuartílico, así como la aplicación de pruebas estadísticas no paramétricas en los análisis posteriores.

4.2 Caracterización sociodemográfica del grupo control

Tabla 2.

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Des Están	IQR	Shapiro Wilk (p)	Kolmogorov Smirnov (p)	Anderson Darling (p)
Edad	36	17	23	19.36	19	1.57	2	0.00500	0.10578	0.00176
Número de estudiantes	36	0	3	1.50	2	1.00	1	0.00022	0.00871	0.00001

La muestra del grupo control estuvo conformada por 36 estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Autónoma del Caribe, con una edad media de 19.36 años (Mediana = 19; IQR = 2), lo que ubica a los participantes en la etapa de adultez temprana. La dispersión observada es baja (DE = 1.57), con un rango entre 17 y 23 años, lo que indica una relativa homogeneidad en esta variable y menor variabilidad en comparación con el grupo experimental.

En relación con el número de participantes, estos reportaron un promedio de 1.50 (Mediana = 2; IQR = 1), con una desviación estándar de 1.00, lo que sugiere una distribución concentrada en torno a valores cercanos a la mediana y una estructura familiar relativamente uniforme dentro del grupo.

Las pruebas de normalidad evidencian que ambas variables presentan desviaciones de la distribución normal, particularmente según Shapiro Wilk y Anderson Darling ($p < .05$). En este contexto, se justifica el uso de estadísticos robustos, como la mediana y el rango intercuartílico, así como la aplicación de pruebas no paramétricas en los análisis posteriores.

4.3 Estadísticos descriptivos por dimensión grupo experimental (pretest)

Tabla 3.

Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desv. Estándar	IQR	Shapiro–Wilk (p)
Inferencias	45	9	25	15.36	15	4.05	4	0.03229
Suposiciones	45	4	14	8.44	8	2.90	5	0.00521
Deducciones	45	8	21	15.36	15	3.93	6	0.03170
Interpretación	45	2	14	8.53	8	4.29	8	0.00054
Evaluación de argumentos	45	5	12	10.27	11	2.16	3	0.00000

En el pretest del grupo experimental se observa que las puntuaciones iniciales no son uniformes entre las dimensiones del pensamiento crítico. Las dimensiones de Inferencias y Deducciones presentan los promedios más altos ($M = 15.36$ en ambos casos), lo que indica que estas habilidades se encontraban relativamente mejor desarrolladas antes de la intervención.

En contraste, las dimensiones de Suposiciones ($M = 8.44$) e Interpretación ($M = 8.53$) registran los promedios más bajos, siendo esta última la que presenta mayor dispersión ($IQR = 8$), lo que evidencia diferencias individuales significativas entre los estudiantes.

Por su parte, la Evaluación de argumentos se ubica en un nivel intermedio ($M = 10.27$) y muestra la menor variabilidad ($IQR = 3$), indicando un desempeño más homogéneo dentro del grupo. Las pruebas de normalidad Shapiro–Wilk resultaron significativas en todas las dimensiones ($p < .05$), lo que indica que los datos no siguen una distribución normal y justifica el uso de análisis estadísticos no paramétricos en las comparaciones posteriores. En conjunto, estos resultados evidencian la presencia de fortalezas y debilidades diferenciadas en el pensamiento crítico del grupo experimental antes de la intervención.

4.4 Estadísticos descriptivos por dimensión grupo experimental (postest)

Tabla 4.

Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desv. Estándar	IQR	Shapiro-Wilk (p)
Inferencias	45	16	25	21.89	22	2.23	2	0.00039
Suposiciones	45	4	25	12.22	13	3.36	2	0.00000
Deducciones	45	8	21	18.73	20	2.93	4	0.00000
Interpretación	45	10	14	12.93	13	1.03	2	0.00001
Evaluación de argumentos	45	10	12	11.69	12	0.60	0	0.00000

En el postest del grupo experimental se observa un aumento claro en las puntuaciones medias en todas las dimensiones del pensamiento crítico frente al pretest. *Inferencias* presenta el valor medio más alto (Media = 21.89), con baja dispersión, lo que indica un desempeño elevado y bastante homogéneo tras la intervención. *Deducciones* también muestra un nivel alto (Media = 18.73), consolidando las habilidades de razonamiento lógico.

Las dimensiones que inicialmente eran más bajas, como *Interpretación* y *Suposiciones*, evidencian incrementos importantes en sus medias (12.93 y 12.22, respectivamente) y una reducción notable de la variabilidad, especialmente en *Interpretación*, lo que sugiere mayor consistencia en el desempeño de los estudiantes. *Evaluación de Argumentos* alcanza valores cercanos al máximo posible, con una desviación estándar mínima, indicando un rendimiento muy uniforme.

Las pruebas de normalidad siguen siendo significativas en todas las dimensiones, por lo que la distribución continúa siendo no normal. En conjunto, los descriptivos del postest sugieren no solo una mejora general del nivel de pensamiento crítico, sino también una mayor homogeneidad en el desempeño del grupo experimental después de la intervención gamificada.

4.5 Comparación Pretest y Postest. Dimensiones del Pensamiento Crítico (grupo experimental)

Tabla 5.

Dimensión	Estadístico (W)	p valor	Tamaño del efecto (r)
Inferencias	949.5	0.000	0.791
Deducciones	740.0	0.0001	0.598

Evaluación de argumentos	428.5	0.0004	0.530
Interpretación	699.0	0.000	0.710
Suposiciones	746.0	0.000	0.674

Al contrastar los resultados del pretest y el postest en el grupo experimental, se observa un aumento sostenido en los puntajes globales de pensamiento crítico. Según los datos presentados en la Tabla 3, este incremento se manifiesta tanto en el valor promedio como en la reducción relativa de la dispersión de los puntajes, lo que indica una mejora generalizada en el desempeño del grupo.

En este contexto, los resultados del Wilcoxon pareado muestran mejoras estadísticamente significativas en todas las dimensiones del pensamiento crítico tras la intervención ($p < .001$ en todos los casos). Esto indica que el desempeño del grupo experimental en el postest fue consistentemente superior al observado en el pretest.

Las mayores ganancias se observan en Inferencias, Suposiciones y Deducciones, lo que sugiere que la estrategia de juegos de rol y simulación impactó con más fuerza las habilidades de razonamiento, formulación de conclusiones y análisis lógico. Interpretación y Evaluación de argumentos también mejoran de forma clara, aunque con un cambio algo menos marcado en comparación con las anteriores.

Este comportamiento sugiere que, tras la implementación de las actividades gamificadas basadas en juegos de roles y simulación, los estudiantes del grupo experimental alcanzaron niveles más homogéneos y elevados de pensamiento crítico, en comparación con su desempeño inicial.

Por lo anterior, estos resultados confirman que la intervención produjo un fortalecimiento generalizado del pensamiento crítico, con un efecto especialmente notable en las dimensiones más directamente asociadas al análisis activo y la toma de decisiones, coherentes con la naturaleza de la estrategia gamificada aplicada.

4.6 Estadísticos descriptivos por dimensión (pretest) grupo control

Tabla 6.

Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desv. Estándar	IQR	Shapiro-Wilk (p)
Inferencias	36	10	22	15.36	14.0	3.58	6.00	0.00245
Suposiciones	36	3	10	6.97	7.0	1.30	2.00	0.01193
Deducciones	36	5	17	12.36	13.0	2.98	2.25	0.01655
Interpretación	36	2	11	5.75	6.0	2.47	5.00	0.01320

Evaluación de argumentos	de	36	5	10	7.53	7.5	1.83	3.25	0.00025
---------------------------------	----	----	---	----	------	-----	------	------	---------

En el pretest del grupo control, los puntajes muestran un perfil de pensamiento crítico moderado y heterogéneo entre dimensiones. Inferencias presenta el promedio más alto, seguida de Deducciones, lo que sugiere un mejor desempeño inicial en procesos de razonamiento lógico básico. En contraste, Interpretación y Suposiciones registran los valores medios más bajos, indicando mayores dificultades en tareas que implican comprensión profunda del significado y detección de supuestos implícitos.

La variabilidad es especialmente alta en Inferencias e Interpretación (IQR amplios), lo que refleja diferencias individuales marcadas dentro del grupo control. En cambio, Suposiciones muestra menor dispersión, sugiriendo un desempeño más homogéneo, aunque en niveles bajos.

Las pruebas de normalidad (Shapiro–Wilk) resultan significativas en todas las dimensiones ($p < .05$), indicando distribuciones no normales, lo cual justifica el uso de pruebas no paramétricas en los análisis comparativos posteriores. En conjunto, estos resultados describen un grupo control con niveles iniciales más bajos y desiguales de pensamiento crítico, especialmente en las dimensiones de mayor complejidad cognitiva.

4.7 Estadísticos descriptivos por dimensión (postest) grupo control

Tabla 7.

Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desv. Estándar	IQR	Shapiro–Wilk (p)
Inferencias	36	10	22	16.53	16	4.03	7.5	0.00133
Suposiciones	36	3	10	7.33	7	1.60	2.0	0.02442
Deducciones	36	7	17	13.08	13	2.84	2.0	0.00757
Interpretación	36	2	11	6.50	7	2.93	4.0	0.01502
Evaluación de argumentos	36	5	10	7.94	8	1.84	4.0	0.00005

En el postest del grupo control, la dimensión de Inferencias presenta la media más alta ($M = 16.53$; Mediana = 16), seguida de Deducciones ($M = 13.08$; Mediana = 13), manteniéndose como las habilidades con mejor desempeño, en coherencia con el pretest.

Por su parte, las dimensiones de Suposiciones ($M = 7.33$), Interpretación ($M = 6.50$) y Evaluación de argumentos ($M = 7.94$) se mantienen en niveles relativamente bajos y con valores cercanos entre sí, sin evidenciar mejoras sustanciales frente a la medición inicial. En cuanto a la dispersión, Inferencias continúa presentando mayor variabilidad (IQR =

7.5), mientras que Suposiciones y Deducciones muestran distribuciones más concentradas. Las pruebas de normalidad Shapiro–Wilk resultaron significativas en todas las dimensiones ($p < .05$), lo que confirma la no normalidad de los datos y respalda el uso de pruebas no paramétricas en los análisis posteriores.

Las pruebas de normalidad Shapiro–Wilk resultaron significativas en todas las dimensiones ($p < .05$), lo que confirma la no normalidad de los datos y respalda el uso de pruebas estadísticas no paramétricas en los análisis comparativos posteriores. En conjunto, estos resultados sugieren estabilidad en el desempeño del grupo control, sin cambios relevantes tras el periodo de intervención.

7.8 Comparación Pretest y Postest.

Dimensiones del Pensamiento Crítico (grupo control).

Tabla 8

Dimensión	Estadístico (W)	p	Tamaño del efecto (r)
Inferencias	303.5	0.146	0.242
Deducciones	323.5	0.268	0.185
Evaluación de argumentos	261.5	0.343	0.158
Interpretación	310.5	0.222	0.204
Suposiciones	222.0	0.235	0.198

En el grupo control no se observan cambios estadísticamente significativos entre el pretest y el posttest en ninguna de las dimensiones del pensamiento crítico (todas las $p > .05$). Esto indica que, en ausencia de la intervención gamificada, el desempeño se mantuvo relativamente estable a lo largo del tiempo.

Aunque se aprecian variaciones leves en los estadísticos, estas no alcanzan significancia y los tamaños del efecto no respaldan cambios relevantes. En términos prácticos, los resultados sugieren que la instrucción tradicional no produjo mejoras detectables en inferencias, deducciones, evaluación de argumentos, interpretación ni suposiciones, reforzando la idea de que el cambio observado en el grupo experimental no puede atribuirse únicamente al paso del tiempo o a la repetición del test.

De manera global, los resultados del estudio evidencian diferencias claras entre el grupo experimental y el grupo control, tanto en los niveles globales de pensamiento crítico como en sus dimensiones específicas. Asimismo, se identifican variaciones por programa académico y cambios observables en habilidades cognitivas y comunicacionales asociadas al pensamiento crítico.

Esta síntesis consolida los hallazgos obtenidos y proporciona una base empírica sólida para el desarrollo del capítulo de discusión, en el cual se abordará la interpretación pedagógica y teórica de los resultados presentados.

5. DISCUSIÓN

En conjunto, los resultados evidencian un patrón claro y consistente: el grupo experimental presentó mejoras estadísticamente significativas y de gran magnitud en todas las dimensiones del pensamiento crítico, mientras que el grupo control no mostró cambios significativos entre el pretest y el posttest. Esta diferencia intergrupala constituye el hallazgo central del estudio y permite atribuir los efectos observados a la intervención pedagógica implementada.

En el pretest, ambos grupos mostraron perfiles relativamente similares en la distribución de las dimensiones del pensamiento crítico, con diferencias significativas entre subpruebas, pero sin un desempeño homogéneo. En particular, dimensiones como inferencias y deducciones presentaron puntajes más altos en comparación con interpretación o evaluación de argumentos. Este patrón inicial es coherente con lo planteado por Valenzuela y Flores (2021) y Zuluaga et al. (2022), quienes sostienen que las habilidades de razonamiento lógico tienden a desarrollarse con mayor facilidad que aquellas asociadas a la evaluación crítica, la interpretación y la metacognición.

Tras la intervención, el grupo experimental evidenció incrementos significativos en todas las dimensiones del pensamiento crítico, tanto en los puntajes medios como en la reducción de la dispersión, lo que sugiere una mejora generalizada y una mayor homogeneidad en el desempeño. Las pruebas de Wilcoxon confirmaron que estos cambios fueron estadísticamente significativos, con tamaños del efecto elevados, lo que indica transformaciones sustanciales y no meramente marginales. En contraste, el grupo control no presentó diferencias significativas ni tamaños del efecto relevantes, lo que refuerza la validez interna del estudio y descarta explicaciones basadas en la maduración cognitiva o la familiarización con el instrumento.

Estos resultados coinciden con investigaciones recientes sobre gamificación en educación superior, donde se evidenciaron que las intervenciones gamificadas producen mejoras significativas en múltiples dimensiones del pensamiento crítico cuando se aplican de manera estructurada. Las cuales demostraron que la gamificación fortalece la lectura crítica y la argumentación. Sin embargo, el presente estudio aporta un valor diferencial al incorporar un grupo control, lo que permite establecer con mayor precisión la relación causal entre la intervención y los resultados obtenidos.

Estas interacciones indican que la trayectoria de aprendizaje del pensamiento crítico fue significativamente distinta entre los grupos, siendo más favorable en el grupo experimental. En términos pedagógicos, esto implica que la estrategia gamificada no solo mejora el rendimiento, sino que transforma la forma en que los estudiantes desarrollan sus habilidades cognitivas.

También los resultados muestran que el análisis de argumentos, el reconocimiento de suposiciones y la deducción fueron particularmente sensibles a la intervención, este hallazgo es coherente con lo planteado, donde autores como Roa (2020) y Ascencio Urueña (2022), destacan que el juego de roles fortalece la argumentación al situar al estudiante en escenarios de debate estructurado, de gran interés para el desarrollo del pensamiento crítico, lo que requiere metodologías explícitas que promuevan la reflexión estructurada, y cambios en el grupo control.

Desde una perspectiva pedagógica, estos resultados pueden explicarse por la naturaleza misma de los juegos de rol y la simulación, estrategias que sitúan al estudiante en escenarios complejos que requieren análisis activo, toma de decisiones, identificación de supuestos y evaluación de consecuencias, procesos directamente vinculados con las dimensiones del pensamiento crítico centradas en la transmisión de contenidos básicos de la gamificación en la promoción de un aprendizaje activo, participativo y cognitivamente demandante.

Desde una perspectiva teórica, los hallazgos confirman que el pensamiento crítico es una competencia susceptible de desarrollo, mediante intervenciones pedagógicas intencionales que conlleven a su fortalecimiento y para ello se requieren estrategias estructuradas mediante la evaluación sistemática y acompañamiento docente, especialmente en estudiantes de Ciencias Sociales y Humanas, cuya formación exige análisis discursivo, argumentación y toma de decisiones. En síntesis, los resultados respaldan la eficacia de la gamificación, basada en juegos de rol y simulación como estrategia pedagógica para el fortalecimiento del pensamiento crítico en educación superior, en los resultados se evidenciaron mejoras cuantitativas en los puntajes y en transformaciones cualitativas de la forma como los estudiantes analizan, interpretan y evalúan la información, lo que constituye un aporte significativo tanto para la investigación educativa, como para la práctica docente universitaria.

5.REFERENCIAS

Alonso, Martínez, Berral, y De La Cruz, (2021). Gamificación en Educación Superior. Revisión de experiencias realizadas en España en los últimos años. Hachetepé. Revista científica de educación y comunicación, núm. 23, pp. 1-21, 2021, Universidad de Cádiz

- Alvarado Díaz, N., Carrillo Ríos, S., & Pérez Sigüenza, C. (2022). Juego de Roles: Una herramienta para visibilizar la lucha por los Derechos Humanos en programas de Ingeniería. *Revista Tecnológica - ESPOL*, 34(1), 58-74.
- Beza, O. (2011), Gamification – How games can level up our everyday life?, Universidad de Amsterdam, Holanda.
- Cortizo, J., Carrero F, Pérez J. (2011). Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. En VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria 2011, Universidad Europea de Madrid.
- Castro-Maldonado, K. Bedoya-Perdomo, and A. A. Pino-Martínez, “La simulación como aporte para la enseñanza y el aprendizaje en épocas de Covid-19”, (2020). *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, vol. 8, no. S1, pp. 315–324, Dec. 2020.
- Fandiño y Londoño (2020). “Análisis del pensamiento crítico y sus dominios en una población de estudiantes de Psicología”. Artículo científico publicado en la revista de educación *Espacios* Vol. 41, Manizales, Colombia.
- Fuentes Riquero , S. Y., Pilay López, G. M., Salazar Quezada, N. J., Andrade Cedeño, N. N., & Fuentes Riquero, K. S. (2025). Gamificación en Estudios Sociales: Diseño de Juegos Educativos para el Desarrollo del Pensamiento Geopolítico y la Conciencia Global . *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano* , 6(2), 165–190.
- Herranz, E. (2013). Gamification, I Feria Informática (febrero 2013), Universidad Carlos III Madrid España.
- Joyce B, Weil M. & Calhoun E (2015).(Modelos de Enseñanza. Editorial Pearson Educación. España
- Jaramillo, L., Basantes, A., Casillas, S., & Cabezas, M. (2025). Gamificación en la enseñanza universitaria: retos didácticos y tecnológicos. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (91), 167-184. <https://n9.cl/d0vb0>
- Ordemar J , García M & Ruiz S (2024). Impacto socioeconómico de la tecnología Editorial Prentice Hall. Perú.
- Richard Paul y Elder Linda(2014). *Pensamiento Crítico: Conceptos y Herramientas*. Editorial: Fundación para el Pensamiento Crítico. California Estados Unidos.
- Valenzuela, J., & Flores, E. (2021). Desarrollo del pensamiento crítico en la educación superior latinoamericana. *Revista de Estudios Educativos*, 39(2), 21–42.

Vera, F. (2023). Aprendizaje activo y pensamiento crítico: Impulsando el desarrollo estudiantil en una universidad privada chilena. *Transformar*, 4(3), 31–44. Recuperado a partir de <https://revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/101>

Watson, G. y Glaser, E. M. (1980). *Watson-Glaser critical thinking appraisal*. TX: Psychological Corporation.

Werbach, K., & Hunter, D. (2013). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.

Zuluaga, M., Botero, J. C., Martínez, A. M. y Lopera, Y. (2022). Neurodidáctica y pensamiento crítico: perspectivas para la educación actual. *Educación y Educadores*, 25(2), e2522.