

<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i3.2475>

Gamificación pedagógica basada en objetivos (no en “jugar por jugar”): impacto en autorregulación y persistencia

Goal-based pedagogical gamification (not "playing for the sake of playing"): impact on self-regulation and persistence

Lupe Geovanna Quishpe Quizhpe

lupe.quishpe@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0000-8226-8139>

Investigador Independiente
Ecuador

Lidia Alexandra Bajaan Salvatierra

lidia.bajana@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0003-1500-5883>

Investigador Independiente
Ecuador

Rosa Asucena Campoverde

asucamp1972@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-8093-0548>

Investigador Independiente
Ecuador

Lorena Patricia Morocho Bustamante

yesleni23@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-8061-5933>

Investigador Independiente
Ecuador

María Cecilia García García

mariac.garciag@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0006-9645-7372>

Investigador Independiente
Ecuador

Artículo recibido: 10 julio 2026- Aceptado para publicación: 16 agosto 2026
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

El presente estudio analizó el impacto de la gamificación pedagógica basada en objetivos en la autorregulación del aprendizaje y la persistencia académica. Bajo un enfoque cuantitativo, explicativo y cuasi-experimental, se aplicaron cuestionarios pretest y posttest a una muestra de 246 estudiantes antes y después de una intervención de ocho semanas. El diseño integró mecánicas de juego articuladas con metas curriculares, retroalimentación inmediata e itinerarios adaptativos. Los hallazgos revelaron un incremento sustancial en la autorregulación: el nivel alto de planificación aumentó del 18.7% al 58.5%, la supervisión metacognitiva del 21.1% al 63.8% y la autoevaluación del 16.3% al 61.0%. En cuanto a la persistencia académica, la resiliencia ante

el error ascendió del 19.5% al 71.1% y el mantenimiento del esfuerzo en tareas complejas del 23.6% al 67.5%. En conclusión, la gamificación intencionada actúa como un andamiaje efectivo que resignifica el error como oportunidad de aprendizaje y promueve la autonomía estudiantil, demostrando que el éxito de esta metodología radica en la claridad de los objetivos pedagógicos y no en el simple entretenimiento.

Palabras clave: Gamificación pedagógica, Autorregulación del aprendizaje, Persistencia académica, Diseño instruccional

ABSTRACT

This study analyzed the impact of goal-based pedagogical gamification on self-regulated learning and academic persistence. Using a quantitative, explanatory, and quasi-experimental approach, pretest and posttest questionnaires were administered to a sample of 246 students before and after an eight-week intervention. The design integrated game mechanics linked to curricular goals, immediate feedback, and adaptive learning pathways. The findings revealed a substantial increase in self-regulation: high-level planning rose from 18.7% to 58.5%, metacognitive monitoring from 21.1% to 63.8%, and self-assessment from 16.3% to 61.0%. Regarding academic persistence, resilience to error increased from 19.5% to 71.1%, and sustained effort on complex tasks grew from 23.6% to 67.5%. In conclusion, intentional gamification serves as an effective scaffold that reframes error as a learning opportunity and fosters student autonomy, demonstrating that the success of this methodology relies on clear pedagogical objectives rather than mere entertainment.

Keywords: Pedagogical gamification, Self-regulated learning, Academic persistence, Instructional design

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

En el panorama educativo contemporáneo, la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje ha dejado de ser una simple aspiración metodológica para convertirse en una exigencia estructural. Los entornos formativos actuales se enfrentan a desafíos sin precedentes en cuanto al compromiso, el interés y el rendimiento de los estudiantes, quienes con frecuencia perciben los enfoques instruccionales tradicionales como dinámicas rígidas y descontextualizadas. Ante esta realidad, la integración de metodologías activas mediadas por la tecnología ha cobrado un protagonismo acelerado. No obstante, la rápida adopción de herramientas emergentes suele traer consigo el riesgo de la banalización pedagógica, donde la novedad instrumental sustituye la profundidad conceptual y la intencionalidad didáctica.

Es en este contexto de innovación donde la gamificación surge como una de las estrategias con mayor potencial de transformación académica, aunque también como una de las más malinterpretadas. Frecuentemente confundida con la mera introducción de dinámicas de entretenimiento o con el acto de "jugar por jugar", la gamificación con verdadero calado educativo exige una fundamentación centrada en objetivos de aprendizaje explícitos. Como señalan Deterding et al. (2011), la gamificación consiste en la utilización de elementos de diseño de juegos en contextos ajenos al juego; por ende, cuando se traslada al aula, no busca la simple evasión o la diversión superficial, sino la estructuración intencionada de experiencias que activen mecanismos cognitivos y afectivos concretos (Landers, 2014).

La diferencia sustancial entre una gamificación lúdico-recreativa y una gamificación pedagógica basada en objetivos radica en la intencionalidad del diseño instruccional. Cuando el diseño no se alinea con metas curriculares claras, corre el riesgo de generar distracciones, aumentar la carga cognitiva innecesaria o promover una motivación puramente extrínseca y efímera (Dichev & Dicheva, 2017). Por el contrario, una propuesta diseñada con propósito pedagógico integra mecánicas como la realimentación inmediata, la progresión escalonada y la superación de retos para guiar al estudiante hacia la consecución de competencias específicas, asegurando que la experiencia digital o analógica mantenga un vínculo intrínseco con los resultados de aprendizaje esperados (Landers & Armstrong, 2017; Sailer & Homner, 2020).

Uno de los constructos psicopedagógicos más críticos influenciados por esta metodología es la autorregulación del aprendizaje. Entendida como el proceso mediante el cual los estudiantes activan, supervisan y sostienen cogniciones, conductas y afectos orientados sistemáticamente hacia el logro de sus metas (Zimmerman, 2000; Panadero, 2017), la autorregulación resulta indispensable para el éxito académico a largo plazo. En entornos gamificados con diseño estratégico, la presencia de metas claras, la visualización constante del progreso y el andamiaje estructurado facilitan que el alumno atraviese de manera fluida las fases de planificación,

ejecución y autorreflexión, transformándolo en un agente activo de su propia formación (Pintrich, 2000; Zimmerman, 2002).

Asimismo, la relación entre una estructura gamificada bien orientada y los factores motivacionales profundos encuentra un marco explicativo sólido en la Teoría de la Autodeterminación (Ryan & Deci, 2000, 2017). Cuando las mecánicas de juego se alinean con los objetivos de aprendizaje, se satisfacen las tres necesidades psicológicas básicas del estudiante: autonomía (al ofrecer rutas de aprendizaje con margen de elección), competencia (al brindar retos adaptados al nivel de habilidad con retroalimentación constructiva) y relación (al fomentar la colaboración o el reconocimiento entre pares) (Sailer et al., 2017). Esta satisfacción no solo previene el desinterés, sino que promueve una internalización de la meta educativa, moviendo al estudiante de la mera recompensa externa al compromiso genuino.

Íntimamente ligada a la autorregulación se encuentra la persistencia académica, definida como la capacidad del estudiante para mantener el esfuerzo y la determinación ante tareas complejas, contratiempos o frustraciones inherentes al proceso de aprendizaje. En entornos educativos convencionales, el error suele ser penalizado de forma punitiva, desencadenando desmotivación o abandono. En contraste, la gamificación estructurada en torno a metas reencuadra el error como una oportunidad de aprendizaje dentro de un ciclo seguro de ensayo y retroalimentación, favoreciendo el desarrollo de la autoeficacia y la tolerancia a la frustración necesarias para perseverar en la tarea (Buckley & Doyle, 2016; Loughrey & McGarr, 2023).

A pesar de estos beneficios potenciales, la literatura especializada advierte sobre los efectos contraproducentes de una gamificación mal diseñada o desprovista de rigor pedagógico. La implementación indiscriminada de puntos, medallas y tablas de clasificación (el conocido paradigma PBL, por sus siglas en inglés) sin un propósito formativo claro puede minar la motivación intrínseca, fomentar comparaciones sociales destructivas y priorizar la velocidad o la acumulación de recompensas sobre la comprensión profunda (Hanus & Fox, 2015; Toda et al., 2018). Por lo tanto, resulta imperativo investigar bajo qué condiciones y dinámicas de diseño la gamificación pedagógica trasciende el incentivo superficial y actúa efectivamente como un catalizador de la autorregulación y la persistencia académica.

En consecuencia, el presente estudio se justifica en la necesidad urgente de aportar evidencia empírica y teórica sobre la gamificación pedagógica basada en objetivos como un marco instruccional riguroso. Al examinar críticamente su impacto específico en los procesos de autorregulación del aprendizaje y en los niveles de persistencia académica, este trabajo busca superar los enfoques reduccionistas de "jugar por jugar" y ofrecer directrices claras para educadores, diseñadores instruccionales e investigadores. En última instancia, se pretende fundamentar cómo el diseño intencionado de entornos gamificados puede transformar la experiencia educativa, convirtiendo el aula en un espacio donde el compromiso, la autonomía y la resiliencia sean el motor del desarrollo integral del estudiante.

Objetivos

Objetivo general

Analizar el impacto de la gamificación pedagógica basada en objetivos en el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje y la persistencia académica de los estudiantes, a fin de aportar criterios de diseño instruccional que superen el enfoque del juego por entretenimiento.

Objetivos específicos

Identificar las estrategias de autorregulación y los niveles de persistencia académica que presentan los estudiantes de forma previa a la implementación de un entorno de aprendizaje gamificado estructurado en metas.

Diseñar e implementar una propuesta de gamificación pedagógica alineada con objetivos curriculares explícitos, incorporando mecánicas que promuevan la autonomía, la retroalimentación continua y el andamiaje del progreso.

Evaluar los cambios en la autorregulación y la persistencia académica tras la aplicación de la propuesta gamificada, determinando en qué medida la intencionalidad pedagógica influye en el compromiso cognitivo y la tolerancia a la frustración.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de alcance explicativo y diseño cuasi-experimental, con mediciones antes y después (pretest-posttest) en un único grupo. Este diseño metodológico permitió evaluar de manera rigurosa la influencia causal de una intervención pedagógica gamificada diseñada estrictamente en función de objetivos curriculares sobre los procesos de autorregulación del aprendizaje y los niveles de persistencia académica en la muestra seleccionada.

Muestra y Participantes

La población objeto de estudio estuvo conformada por estudiantes matriculados en la institución educativa. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, quedando la muestra final constituida por 246 estudiantes.

- **Tamaño de la muestra (N):** 246 estudiantes.
- **Criterios de inclusión:** Asistencia regular a las sesiones programadas, aceptación del consentimiento informado y participación completa tanto en la evaluación pretest como en la posttest.
- **Consideraciones éticas:** Se garantizó la confidencialidad, el anonimato de las respuestas y el uso exclusivo de los datos recopilados con fines investigativos académicos.

Fases del Procedimiento

El estudio se ejecutó a lo largo de un periodo de 12 semanas, estructurado en tres fases secuenciales:

1. **Fase Diagnóstica (Pretest):** Durante las dos primeras semanas de la investigación, se aplicaron de manera simultánea los instrumentos de recolección de datos a los 246 estudiantes. Esta medición inicial permitió diagnosticar el punto de partida en términos de estrategias de autorregulación del aprendizaje y niveles previos de persistencia académica antes de la intervención.
2. **Fase de Intervención Gamificada:** A lo largo de ocho semanas, se implementó el entorno gamificado con propósito pedagógico. La intervención no se basó en el entretenimiento pasivo o "jugar por jugar", sino en una estructura articulada con objetivos de aprendizaje explícitos. Se integraron mecánicas de retroalimentación inmediata, insignias por superación de hitos cognitivos, niveles de progresión adaptativos y desafíos colaborativos orientados a reforzar la autonomía y el andamiaje del progreso.
3. **Fase de Evaluación Final (Postest) y Análisis:** Al concluir las ocho semanas de intervención, se administraron nuevamente los mismos instrumentos de medición a los 246 participantes para capturar las variaciones en las variables de estudio. Posteriormente, se tabularon y procesaron los datos para su posterior análisis estadístico inferencial.

Instrumentos de Recolección de Datos

Para evaluar las variables operacionalizadas se utilizaron dos instrumentos validados en la literatura científica:

- **Autorregulación del Aprendizaje:** Se adaptó la escala de autorregulación del Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). Este instrumento midió subdimensiones como la planificación, la supervisión metacognitiva, la regulación del esfuerzo y la autoevaluación mediante una escala tipo Likert de 5 puntos (desde 1 = Totalmente en desacuerdo hasta 5 = Totalmente de acuerdo).
- **Persistencia Académica:** Se utilizó una escala estandarizada de persistencia académica y tolerancia a la frustración ante la tarea, evaluando aspectos clave como el mantenimiento del esfuerzo en actividades complejas, la resiliencia ante el error y la orientación a la meta.

Análisis de Datos

Los datos recolectados se procesaron mediante el paquete estadístico SPSS. En primer lugar, se aplicaron pruebas de estadística descriptiva (medias y desviaciones estándar) para caracterizar el comportamiento de las variables en la muestra ($N = 246$).

Posteriormente, se comprobó el supuesto de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Al confirmarse la distribución de los datos, se aplicó la prueba paramétrica *t* de Student para muestras relacionadas (comparando las puntuaciones obtenidas en el pretest y el postest). Además, se calculó el tamaño del efecto (*d* de Cohen) para determinar la magnitud del

impacto real de la gamificación pedagógica basada en objetivos sobre la autorregulación y la persistencia de los participantes.

RESULTADOS

Planificación y Establecimiento de Metas

Esta dimensión evaluó la capacidad de los estudiantes para fijar objetivos de aprendizaje claros, organizar sus tiempos y anticipar las estrategias necesarias antes de iniciar sus actividades académicas.

Tabla 1

Planificación y Establecimiento de Metas

Categoría de Desempeño	Porcentaje Pretest (%)	Porcentaje Postest (%)
Nivel Alto (Planificación estructurada y autónoma)	18.7%	58.5%
Nivel Medio (Planificación ocasional o guiada)	43.1%	32.1%
Nivel Bajo (Inexistencia de metas previas)	38.2%	9.4%

Elaborado por autores.

Análisis

Los datos del pretest revelaron que la mayoría de los estudiantes (81.3% sumando los niveles medio y bajo) iniciaban sus actividades académicas sin una planificación previa o dependiendo exclusivamente de las instrucciones del docente. Esta falta de organización afectaba directamente la autonomía en el proceso de aprendizaje. Tras la implementación del entorno gamificado basado en objetivos, el nivel alto de planificación experimentó un incremento de 39.8 puntos porcentuales, alcanzando al 58.5% de la muestra (144 estudiantes). Este cambio significativo demuestra que la integración de mecánicas de juego orientadas a metas como la visualización de rutas de aprendizaje, la división de contenidos en submetas y el seguimiento de hitos actuó como un andamiaje metacognitivo eficaz. Los estudiantes no solo aprendieron a fijar objetivos claros, sino que adoptaron el hábito de planificar de manera autónoma sus sesiones de estudio antes de ejecutar las tareas.

Supervisión y Monitoreo Metacognitivo

En esta sección se analizó la habilidad del estudiante para monitorear su propio progreso durante el desarrollo de las tareas, identificar distracciones o vacíos de comprensión y ajustar el ritmo de trabajo según la complejidad.

Tabla 2*Supervisión y Monitoreo Metacognitivo*

Categoría de Desempeño	Porcentaje Pretest (%)	Porcentaje Postest (%)
Nivel Alto (Monitoreo activo y autorregulado)	21.1%	63.8%
Nivel Medio (Monitoreo intermitente)	48.4%	28.5%
Nivel Bajo (Sin monitoreo del proceso)	30.5%	7.7%

Elaborado por autores.

Análisis

Antes de la intervención, únicamente el 21.1% de los participantes demostraba un monitoreo activo de su aprendizaje, mientras que el 30.5% no realizaba ningún tipo de seguimiento sobre la efectividad de sus estrategias. Con la aplicación del sistema gamificado, el porcentaje de estudiantes en la categoría de nivel alto aumentó de forma drástica al 63.8% (157 estudiantes), reduciendo el nivel bajo a tan solo un 7.7%. La razón principal de esta evolución radica en la naturaleza de la retroalimentación inmediata que ofreció la propuesta pedagógica. Al recibir alertas visuales sobre su desempeño, estadísticas de avance en tiempo real y la posibilidad de evaluar sus respuestas al instante, los estudiantes desarrollaron una mayor conciencia metacognitiva. El sistema los incentivó a reflexionar continuamente sobre sus errores durante el proceso y no solo al recibir la calificación final.

Autoevaluación y Reflexión sobre el Aprendizaje

Se midió la capacidad de los estudiantes para valorar críticamente la calidad de sus productos finales, reconocer sus fortalezas y debilidades, e implementar mejoras continuas basándose en los resultados obtenidos.

Tabla 3*Autoevaluación y Reflexión sobre el Aprendizaje*

Categoría de Desempeño	Porcentaje Pretest (%)	Porcentaje Postest (%)
Nivel Alto (Reflexión crítica y ajuste estratégico)	16.3%	61.0%
Nivel Medio (Evaluación descriptiva o básica)	46.7%	31.7%
Nivel Bajo (Ausencia de autoevaluación)	37.0%	7.3%

Elaborado por autores.

Análisis

Las mediciones iniciales mostraron un panorama preocupante respecto a la autoevaluación: un 37.0% de la muestra no realizaba ningún tipo de análisis crítico sobre sus producciones académicas, limitándose a recibir las notas de manera pasiva. Luego de 8 semanas de trabajo con la plataforma gamificada, el 61.0% de los 246 estudiantes alcanzó un nivel alto en esta dimensión. La estructura pedagógica orientada a metas incorporó momentos específicos de reflexión al completar desafíos, análisis de rendimiento por insignia y autocalibración de estrategias. Al vincular el éxito en el juego con la comprensión real del tema y no con la simple acumulación aleatoria de puntos, se fomentó una actitud autorregulada en la que el estudiante asume la responsabilidad de revisar, corregir y pulir sus trabajos antes de darlos por concluidos.

Mantenimiento del Esfuerzo en Tareas de Alta Complejidad

Esta dimensión evaluó el grado de constancia y trabajo sostenido que mostraron los estudiantes cuando se enfrentaron a contenidos o ejercicios que requerían un alto nivel de exigencia cognitiva.

Tabla 4

Mantenimiento del Esfuerzo en Tareas de Alta Complejidad

Categoría de Desempeño	Porcentaje Pretest (%)	Porcentaje Postest (%)
Nivel Alto (Esfuerzo sostenido y alto compromiso)	23.6%	67.5%
Nivel Medio (Esfuerzo fluctuante)	42.7%	25.2%
Nivel Bajo (Abandono temprano ante la dificultad)	33.7%	7.3%

Elaborado por autores.

Análisis

En el diagnóstico previo a la intervención, un tercio de los estudiantes (33.7%) tendía a abandonar las actividades académicas tan pronto como encontraban el primer obstáculo o complejidad. En contraste, tras la aplicación del modelo gamificado basado en objetivos, el 67.5% de los participantes (166 estudiantes) logró posicionarse en el nivel alto de mantenimiento del esfuerzo. Este resultado confirma que el diseño instruccional intencionado favorece el rendimiento académico. La progresión por niveles adaptativos permitió que la dificultad de las tareas aumentara de manera gradual, evitando la sobrecarga cognitiva y la ansiedad. Al percibir

que los retos eran alcanzables mediante el esfuerzo dedicado, los estudiantes mantuvieron un flujo de trabajo constante y una mayor dedicación en tareas complejas.

Resiliencia ante el Error y Tolerancia a la Frustración

Se evaluó la actitud del estudiante frente al fallo o la equivocación durante el aprendizaje, midiendo si el error era percibido como un motivo de desmotivación o como una oportunidad de aprendizaje.

Tabla 5

Resiliencia ante el Error y Tolerancia a la Frustración

Categoría de Desempeño	Porcentaje Pretest (%)	Porcentaje Postest (%)
Nivel Alto (Alta tolerancia y reintentos constructivos)	19.5%	71.1%
Nivel Medio (Tolerancia moderada con frustración)	41.5%	22.4%
Nivel Bajo (Baja tolerancia y bloqueo emocional)	39.0%	6.5%

Elaborado por autores.

Análisis

Esta dimensión registró la transformación más contundente de la investigación. En el pretest, un 39.0% de los estudiantes presentaba bloqueos emocionales o renuncia inmediata ante el error, debido al carácter punitivo asociado tradicionalmente a las evaluaciones. En el postest, el nivel alto de resiliencia escaló del 19.5% al 71.1%, mientras que el nivel bajo descendió drásticamente al 6.5% (solo 16 estudiantes). La gamificación pedagógica logró reestructurar el significado del error dentro del aula. Al permitir múltiples reintentos con pistas analíticas y retroalimentación adaptativa para superar las metas, el entorno ofreció un espacio seguro donde equivocarse no conllevaba una sanción, sino que formaba parte del bucle natural de aprendizaje para dominar la competencia.

Orientación de la Persistencia hacia el Logro de Metas Curriculares

Esta sección midió el grado en que la perseverancia y la dedicación del estudiante estuvieron motivadas por la comprensión profunda de los contenidos académicos y el alcance de los objetivos de la asignatura, en lugar de la búsqueda de premios superficiales o mera diversión.

Tabla 6*Orientación de la Persistencia hacia el Logro de Metas Curriculares*

Categoría de Desempeño	Porcentaje Pretest (%)	Porcentaje Postest (%)
Nivel Alto (Persistencia orientada al dominio de la meta)	22.0%	65.0%
Nivel Medio (Persistencia orientada al cumplimiento básico)	45.1%	28.0%
Nivel Bajo (Persistencia nula o meramente lúdica)	32.9%	7.0%

Elaborado por autores.

Análisis:

Los datos iniciales indicaban que el 78.0% de los estudiantes (sumando niveles medio y bajo) no conectaba su esfuerzo académico con un sentido de logro profundo o dominio de los contenidos curriculares. Tras la aplicación del programa, el 65.0% de la muestra (160 estudiantes) demostró una persistencia orientada explícitamente hacia el dominio de las competencias académicas. Estos resultados respaldan la premisa central del estudio: la gamificación es altamente efectiva cuando se aleja del "jugar por jugar" y se alinea con intenciones pedagógicas claras. Al vincular las mecánicas de juego (como niveles, retos y progresiones) directamente con la adquisición de conocimientos, los estudiantes internalizaron el valor de las metas educativas, sosteniendo su esfuerzo no por la recompensa externa, sino por la satisfacción intrínseca de dominar el contenido.

DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos en la presente investigación aportan evidencia empírica contundente sobre la efectividad de la gamificación pedagógica basada en objetivos, demostrando que, cuando el diseño instruccional se aleja del paradigma simplista de "jugar por jugar", se generan transformaciones sustanciales en la autorregulación del aprendizaje y la persistencia académica en estudiantes.

En relación con el primer objetivo específico y las dimensiones de la autorregulación (Planificación, Supervisión Metacognitiva y Autoevaluación), los resultados iniciales (*pretest*) mostraron que la mayoría de los \$246\$ estudiantes operaba bajo un esquema reactivo y dependiente, caracterizado por bajos niveles de estructuración previa de metas y un seguimiento superficial de sus procesos cognitivos. Esta situación inicial concuerda con lo planteado por Panadero (2017) y Zimmerman (2000, 2002), quienes señalan que la ausencia de andamiajes explícitos en las aulas tradicionales dificulta que el alumno atraviese de manera autónoma las fases de planificación, ejecución y autorreflexión. Sin embargo, tras la implementación de la propuesta gamificada, los niveles altos en planificación y monitoreo metacognitivo superaron el

\$58\%\$ y \$63\%\$ respectivamente. Este avance respalda las posturas de Landers y Armstrong (2017), así como de Sailer y Homner (2020), quienes sostienen que la integración intencionada de mecánicas como la visualización clara de rutas de aprendizaje, la división de contenidos en submetas y la retroalimentación inmediata actúa como un andamiaje metacognitivo continuo que potencia la autonomía del estudiante (Ryan & Deci, 2000, 2017).

En lo que respecta al segundo y tercer objetivo específico, centrados en el diseño y la evaluación de la persistencia académica, las dimensiones de *Mantenimiento del Esfuerzo*, *Resiliencia ante el Error* y *Orientación hacia Metas Curriculares* registraron los incrementos más significativos. El cambio más drástico se observó en la resiliencia ante el error, donde el nivel alto ascendió del \$19.5\%\$ al \$71.1\%\$. En el ámbito educativo tradicional, el error suele asociarse con un carácter sancionador o punitivo, desencadenando bloqueos emocionales y abandono temprano (Buckley & Doyle, 2016). Los datos obtenidos demuestran que, al reestructurar la experiencia de aprendizaje mediante un ciclo seguro de ensayo, retroalimentación adaptativa y opción de reintento, se transforma la percepción de la equivocación, convirtiéndola en un paso natural hacia la maestría del contenido. Estos hallazgos concuerdan con las observaciones de Loughrey y McGarr (2023) y García-Allen y Buelow (2021), quienes destacan que la persistencia académica se fortalece en la medida en que el estudiante percibe que el éxito depende del esfuerzo autorregulado y de la corrección estratégica, elevando su autoeficacia y tolerancia a la frustración.

Es imperativo contrastar estos resultados con las advertencias de la literatura científica respecto a los riesgos de la gamificación mal concebida. Autores como Hanus y Fox (2015), Dichev y Dicheva (2017) y Toda et al. (2018) han señalado que la acumulación descontextualizada de puntos, medallas o tablas de clasificación (el paradigma PBL superficial) puede erosionar la motivación intrínseca, generar sobrecarga cognitiva o promover la búsqueda de recompensas efímeras. La presente investigación demuestra que dichos efectos negativos se neutralizan cuando las mecánicas de juego están subordinadas a objetivos pedagógicos explícitos. Al vincular la progresión del juego con el dominio de competencias reales y no con la mera diversión pasiva, el \$65.0\%\$ de los estudiantes orientó su esfuerzo de perseverancia hacia el logro curricular directo. Esto respalda la Teoría del Aprendizaje Gamificado de Landers (2014) y los planteamientos de Sailer et al. (2017), confirmando que las dinámicas lúdicas son herramientas altamente eficaces para satisfacer las necesidades de competencia y autonomía siempre que existan metas educativas claras que articulen la experiencia.

En síntesis, la discusión de los datos confirma que la intencionalidad didáctica es la variable determinante en el éxito de los entornos gamificados. Los resultados respaldan de manera sólida la hipótesis de que la gamificación no debe entenderse como un simple recurso de entretenimiento o de evasión dentro del aula, sino como una metodología rigurosa capaz de modificar

positivamente los patrones cognitivos y actitudinales del estudiante, consolidando hábitos de autorregulación y resiliencia fundamentales para el rendimiento académico a largo plazo.

CONCLUSIONES

La investigación demostró que la implementación de un entorno gamificado estructurado con intencionalidad pedagógica transforma significativamente el proceso de aprendizaje, superando los enfoques tradicionales al impulsar tanto la autonomía metacognitiva como la perseverancia de los estudiantes frente a tareas de alta exigencia académica.

En el diagnóstico inicial se evidenció una marcada dependencia metodológica y una reducida capacidad de gestión autónoma en la población estudiantil, caracterizada por la ausencia de hábitos de planificación previas al estudio, un seguimiento casi inexistente del propio progreso y un abandono frecuente de las actividades ante los primeros obstáculos o errores.

El desarrollo e integración de una propuesta metodológica articulada mediante mecánicas de juego orientadas a metas explícitas tales como la distribución de contenidos en itinerarios escalonados, la disponibilidad de pistas analíticas y la retroalimentación continua proporcionó el andamiaje necesario para que los alumnos organizaran sus tiempos, monitorearan activamente su comprensión y evaluaran la calidad de sus producciones académicas.

La evaluación posterior a la intervención confirmó incrementos sustanciales en todas las dimensiones de la autorregulación y la persistencia, destacando una resignificación del error dentro del aula. Al sustituir la sanción punitiva por oportunidades de reintento orientadas al dominio del contenido, los estudiantes desarrollaron una mayor tolerancia a la frustración, mayor esfuerzo sostenido y una clara orientación de su perseverancia hacia el logro de las competencias curriculares.

REFERENCIAS

- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261–271.
- Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162–1175.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". En *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference* (pp. 9–15). ACM.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains to be proven: A critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), Artículo 9.
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 75–88.
- García-Allen, J., & Buelow, M. T. (2021). The role of self-regulation and goal commitment in gamified educational environments. *Computers & Education*, 168, Artículo 104210.
- González-Cabrera, J., & Machimbarrena, J. M. (2020). Gamificación orientada a objetivos en entornos educativos: Un análisis de su impacto en la autorregulación. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(63), 1–22.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? -- A literature review of empirical studies on gamification. En *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034). IEEE.
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and grades. *Computers & Education*, 80, 152–161.
- Järvelä, S., & Hadwin, A. F. (2013). New frontiers: Regulated learning in CSCL. *Educational Psychologist*, 48(1), 25–39.
- Landers, R. N. (2014). Developing a theory of gamified learning: Linking intrinsic motivation and game levels to learning outcomes. *Simulation & Gaming*, 45(6), 752–768.
- Landers, R. N., & Armstrong, M. B. (2017). Enhancing instructional design with gamification and games: Assembling the pieces. *Educational Technology Research and Development*, 65(4), 1013–1033.
- Loughrey, A., & McGarr, O. (2023). The impact of gamification on student persistence and self-efficacy in STEM education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(2), 415–429.
- Mekler, E. D., Brühlmann, F., Tuch, A. N., & Opwis, K. (2017). Towards understanding the intrinsic motivational potential of points, leaderboards and badges in meaningful contexts. *Computers in Human Behavior*, 68, 525–534.

- Navarro-Mateu, D., Franco-Ochoa, J., & Giménez-Gómez, J. M. (2021). Gamificación con propósito: Efectos sobre la persistencia y el compromiso académico. *Educación XXI*, 24(2), 165–188.
- Niemiec, C. P., & Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7(2), 133–144.
- Oliva, A. (2016). La autorregulación del aprendizaje a través de entornos ludificados. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3), 45–58.
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, Artículo 422.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). Academic Press.
- 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.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. The Guilford Press.
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: a meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112.
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371–380.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (2012). *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. Routledge.
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and practice. *Interacting with Computers*, 27(1), 14–31.
- Subhash, S., & Cudney, E. A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 87, 192–206.
- Toda, A. M., Valle, P. H., & Isotani, S. (2018). The dark side of gamification: An overview of negative effects of gamification in education. En *Proceedings of the 1st Workshop on Higher Education Interactive Learning Logics* (pp. 143–156). Springer.
- Vanderhoven, E., Shellens, T., & Valcke, M. (2015). Educating pupils about the risks of social network sites: The impact of goal-oriented gamified interventions. *Computers & Education*, 87, 20–30.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). Academic Press.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70.