

Impacto de la Gamificación Integrada en Moodle sobre el Rendimiento Académico en la Educación Militar de la FAE: Un Enfoque desde la Innovación Educativa

Impact of Integrated Gamification in Moodle on Academic Performance in Military Education at the Ecuadorian Air Force: An Educational Innovation Approach

Cesar Julio Quinga Suárez ¹[\[0009-0002-0077-8843\]](https://doi.org/10.55204/pcc.v5i1.e103)

Fuerza Aérea Ecuatoriana – FAE - Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE.

cesarquing0906@yahoo.com

CITA EN APA:

Quinga Suárez, C. J. (2025). Impacto de la Gamificación Integrada en Moodle sobre el Rendimiento Académico en la Educación Militar de la FAE: Un Enfoque desde la Innovación Educativa. Prometeo Conocimiento Científico, 5(1). <https://doi.org/10.55204/pcc.v5i1.e103>

Recibido: 2025-02-10

Revisado: 2025-04-12 al 2025-04-06

Corregido: 2025-05-20

Aceptado: 2025-06-01

Publicado: 2025-06-09

PROMETEO

Revista Científica

ISSN: 2953-4275



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras. The contents of this article are under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. The authors retain the moral and patrimonial rights of their works.

Resumen.

Introducción: La educación militar enfrenta el reto de adaptarse a las demandas de la era digital, integrando metodologías activas sin perder los principios de disciplina y jerarquía. La gamificación, aplicada mediante plataformas virtuales como Moodle, surge como una estrategia innovadora para fortalecer la motivación y el rendimiento académico en este tipo de entornos formativos. **Objetivo:** Analizar el impacto de la gamificación integrada en Moodle sobre la motivación y el rendimiento académico de los alumnos militares de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, desde una perspectiva de innovación educativa. **Metodología:** Se utilizó un diseño cuasiexperimental con grupo control y grupo experimental. La intervención incluyó elementos gamificados como insignias, puntos, retroalimentación inmediata y rankings. Se midieron variables de motivación intrínseca, participación, entrega de tareas, calificación promedio y abandono parcial. **Resultados:** El grupo gamificado mostró mejoras significativas en todos los indicadores analizados. Además, se observó mayor autorregulación, disposición actitudinal positiva y cooperación entre pares. **Conclusión:** La gamificación, cuando es diseñada pedagógicamente y aplicada en contextos disciplinarios, puede transformar positivamente la experiencia de aprendizaje en la educación militar. Se proponen futuras investigaciones longitudinales y comparativas.

Palabras clave: Gamificación, educación militar, rendimiento académico, innovación educativa, Moodle.

Abstract:

Introduction: Military education faces the challenge of adapting to the demands of the digital age by integrating active methodologies without compromising principles such as discipline and hierarchy. Gamification, implemented through virtual platforms like Moodle, emerges as an innovative strategy to enhance motivation and academic performance in such structured training environments. **Objective:** To analyze the impact of gamification integrated into Moodle on the motivation and academic performance of cadets from the Ecuadorian Air Force, from an educational innovation perspective. **Methodology:** A quasi-experimental design was applied, with a control group and an experimental group. The intervention included gamified elements such as badges, points, immediate feedback, and leaderboards. Key variables measured included intrinsic motivation, participation, task submission, average grades, and course dropout. **Results:** The gamified group showed significant improvements across all evaluated indicators. Additionally, higher levels of self-regulation, positive learning attitudes, and peer collaboration were observed. **Conclusion:** When pedagogically designed and contextually adapted, gamification can positively transform the learning experience in military education. Further longitudinal and comparative studies are recommended.

Keywords: Gamification, military education, academic performance, educational innovation, Moodle.

1 INTRODUCCIÓN

La educación militar contemporánea enfrenta el desafío de adaptarse a las transformaciones tecnológicas y pedagógicas del siglo XXI sin perder de vista su naturaleza disciplinaria, estratégica y orientada al servicio. En este contexto, instituciones como la Fuerza Aérea Ecuatoriana (FAE) están llamadas a incorporar enfoques innovadores que potencien la formación integral de los alumnos militares, combinando el rigor del entrenamiento militar con metodologías activas que favorezcan el aprendizaje significativo. Entre estas metodologías, la gamificación emerge como una estrategia pedagógica prometedora para aumentar la motivación y el rendimiento académico en contextos de educación superior, incluyendo los entornos formativos militares.

La gamificación, entendida como la incorporación de elementos y dinámicas del juego en entornos no lúdicos (Deterding et al., 2011), ha demostrado efectos positivos en diversos procesos educativos al estimular la participación, el compromiso y el logro de metas. En combinación con plataformas virtuales de gestión del aprendizaje como Moodle, la gamificación permite rediseñar las experiencias de enseñanza-aprendizaje a través de insignias, puntos, rankings, misiones y recompensas simbólicas, generando entornos motivadores que promueven el aprendizaje autónomo y colaborativo (Domínguez et al., 2013).

En el ámbito militar, donde la formación tradicional se ha caracterizado por esquemas jerárquicos, instrucción directa y evaluación estandarizada, la integración de enfoques gamificados representa tanto una oportunidad como un reto. Por un lado, se abren posibilidades para diversificar los métodos pedagógicos, estimular la competitividad saludable y fortalecer habilidades cognitivas y actitudinales. Por otro, se requiere una adaptación cuidadosa que respete los principios de disciplina, responsabilidad y liderazgo inherentes a la educación militar. La aplicación de la gamificación en este entorno, por tanto, debe estar orientada a complementar y enriquecer, más que a reemplazar, los fundamentos pedagógicos existentes.

En este marco, la presente investigación se propone analizar el impacto de la gamificación integrada en Moodle sobre la motivación y el rendimiento académico de los alumnos militares del proceso de formación militar de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, abordando esta experiencia desde la perspectiva de la innovación educativa. El estudio parte del reconocimiento de que la motivación - particularmente la motivación intrínseca - es un factor determinante en la calidad del aprendizaje y la persistencia del alumno militar, especialmente en entornos de alta exigencia como la formación militar. Asimismo, se considera que el rendimiento académico, más allá de las calificaciones, refleja la consolidación de competencias clave que deben ser evaluadas mediante estrategias formativas e inclusivas.

La integración de la gamificación en Moodle se plantea como una intervención pedagógica estratégica, apoyada en criterios didácticos sólidos y en el uso contextualizado de recursos tecnológicos disponibles. A partir de una metodología cuasi-experimental con enfoque cuantitativo, el estudio medirá el efecto de dicha

intervención sobre dos dimensiones específicas: el nivel de motivación académica (pre y post intervención) y el desempeño académico registrado en los cursos seleccionados.

1.1 Contextualización de la educación militar y desafíos pedagógicos actuales

La educación en instituciones militares, como en la Fuerza Aérea Ecuatoriana, cumple una función estratégica en la formación de oficiales y personal de aerotécnicos altamente preparados, capacitados, disciplinados y comprometidos con la defensa nacional. Esta formación no solo contempla aspectos técnicos y tácticos, sino también una sólida preparación académica, ética y física. Tradicionalmente, los modelos pedagógicos en este entorno se han caracterizado por una transmisión vertical del conocimiento, evaluaciones de alto rigor y metodologías centradas en la instrucción directa.

Sin embargo, los cambios generacionales, el avance tecnológico y la expansión de entornos virtuales exigen una evolución profunda en las prácticas educativas militares. Las nuevas cohortes de alumnos militares - nativos digitales en su mayoría - demandan experiencias de aprendizaje más dinámicas, interactivas y conectadas con sus intereses, hábitos tecnológicos y estilos cognitivos (Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo, 2021; Castañeda et al., 2022). Los alumnos militares valoran cada vez más entornos formativos que incorporen tecnología educativa significativa, retos contextualizados, feedback inmediato y oportunidades de aprendizaje autónomo, elementos que están ausentes en modelos pedagógicos rígidamente transmisivos.

Frente a estos retos, las instituciones armadas tienen la oportunidad - y el imperativo estratégico - de repensar sus modelos educativos sin renunciar a los valores doctrinales que las caracterizan, como la disciplina, el liderazgo, la cohesión grupal y el sentido del deber. Este proceso de modernización no implica desestructurar el sistema, sino renovar sus prácticas pedagógicas en sintonía con las exigencias del siglo XXI, potenciando competencias digitales, pensamiento adaptativo y habilidades socioemocionales en sus futuros oficiales (García-Peñalvo, 2021; UNESCO IESALC, 2022).

Uno de los principales desafíos pedagógicos actuales en este contexto es lograr un equilibrio entre la preservación de la estructura jerárquica - fundamental para la operatividad y cohesión institucional - y la incorporación de enfoques centrados en el alumno militar, que estimulen la autonomía responsable, la motivación intrínseca, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo (Salinas, 2020; Holmes et al., 2022). Este equilibrio es particularmente relevante para la formación de líderes militares capaces de tomar decisiones en escenarios complejos, inciertos y tecnológicamente mediados.

Por ello, la innovación educativa en contextos militares no debe concebirse como una ruptura con la tradición, sino como una reconfiguración adaptativa, orientada a mantener la excelencia operativa mediante estrategias didácticas que integren tecnología, pedagogía activa y humanización del aprendizaje. Como señala Redecker (2020), las instituciones educativas del presente deben funcionar como laboratorios de

transformación, donde se articulen estructuras flexibles, culturas digitales sólidas y una formación centrada en la mejora continua.

1.2 Relevancia de la gamificación en entornos militares digitalizados

La irrupción de las tecnologías digitales ha permitido a los centros de formación militar incorporar plataformas de gestión del aprendizaje como Moodle, ampliamente utilizada a nivel global por su versatilidad, accesibilidad y capacidad de integración con herramientas externas. En el caso de instituciones militares, donde la eficiencia, la trazabilidad y el control del proceso formativo son esenciales, Moodle se ha posicionado como una solución efectiva para articular contenidos teóricos, simulaciones prácticas y mecanismos de seguimiento académico en entornos virtuales seguros y estandarizados.

Esta plataforma no solo posibilita la virtualización de contenidos curriculares mediante la estructuración de módulos, actividades y evaluaciones en línea, sino que también ofrece funcionalidades específicas para incorporar estrategias gamificadas a través de complementos (plugins) y configuraciones personalizables. Entre estos recursos destacan las insignias digitales, los sistemas de puntuación acumulativa, las barras de progreso, los niveles de logro y las recompensas visuales, todos diseñados para estimular el compromiso, fomentar la retroalimentación inmediata y reforzar la motivación de los alumnos militares mediante una experiencia más dinámica e interactiva.

Gracias a su arquitectura modular y su código abierto, Moodle permite adaptar el entorno de aprendizaje a los objetivos pedagógicos específicos de cada unidad militar, respetando sus estándares institucionales y facilitando al mismo tiempo la incorporación de elementos lúdicos que complementan la instrucción tradicional. De este modo, la plataforma se transforma en una herramienta pedagógica estratégica, capaz de integrar el rigor disciplinario de la formación militar con enfoques de enseñanza centrados en el militar, promoviendo así una educación más personalizada, flexible y motivadora.

En este sentido, la gamificación representa una alternativa innovadora para revitalizar la interacción académica en cursos teóricos, desarrollar competencias blandas (como el liderazgo, la cooperación y la resiliencia) y generar dinámicas de competencia positiva que son coherentes con la cultura institucional militar. Al integrar dinámicas lúdicas con los objetivos formativos, se pueden crear experiencias más atractivas que favorezcan el aprendizaje significativo y el sentido de pertenencia.

1.3 Innovación educativa y transformación pedagógica en entornos disciplinarios

La innovación educativa se ha consolidado como una prioridad estratégica en las instituciones de educación superior, no solo como respuesta a las exigencias del entorno digital, sino también como una vía para renovar las prácticas pedagógicas tradicionales que resultan insuficientes frente a las dinámicas y necesidades del siglo XXI. En este escenario, metodologías activas como el aprendizaje basado en retos, la gamificación, el flipped classroom y el aprendizaje colaborativo, han cobrado relevancia por su capacidad

para fomentar el compromiso del militar, desarrollar competencias transversales y promover aprendizajes significativos (UNESCO, 2022; Salinas, 2020).

En contextos altamente normados y estructurados, como es el caso de la educación militar, introducir procesos de innovación educativa representa un doble desafío: por un lado, es necesario respetar los principios doctrinales, jerárquicos y operativos de la institución; por otro, se requiere generar ambientes de aprendizaje que favorezcan la motivación, la autonomía responsable y el pensamiento estratégico. Es precisamente en esta intersección entre tradición e innovación donde se enmarca el presente estudio, proponiendo una experiencia gamificada dentro de la plataforma Moodle como estrategia de transformación pedagógica alineada con los objetivos de la formación militar.

El enfoque adoptado parte de entender la innovación no como una ruptura con el modelo educativo militar, sino como una evolución contextualizada que aprovecha las herramientas tecnológicas y los marcos pedagógicos contemporáneos para enriquecer la experiencia formativa.

Así, la gamificación se incorpora no solo como un recurso tecnológico, sino como una práctica pedagógica capaz de articular el rigor académico con la motivación lúdica, respetando los valores institucionales de disciplina, liderazgo y excelencia operativa. Este enfoque permite repensar el papel del docente como mediador activo del aprendizaje, y del militar como sujeto comprometido con su proceso formativo, en una lógica de corresponsabilidad y mejora continua.

Diversos estudios internacionales han evidenciado que el uso de gamificación mejora los niveles de motivación, incrementa la retención del conocimiento y reduce la deserción en entornos formativos exigentes (Alsawaier, 2018; Su & Cheng, 2015). No obstante, la evidencia empírica en contextos de educación militar latinoamericana aún es escasa, lo que justifica la necesidad de investigaciones como la presente. Este vacío investigativo abre una oportunidad para evaluar científicamente el impacto de la gamificación en el rendimiento y la motivación de los alumnos militares, aportando evidencia contextualizada para el diseño de políticas pedagógicas más eficaces.

El objetivo de esta investigación es analizar el impacto de la gamificación integrada en la plataforma Moodle sobre la motivación y el rendimiento académico de los alumnos militares de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, en el marco de un enfoque de innovación educativa orientado a mejorar la calidad del aprendizaje en contextos de formación militar. Se busca evaluar cómo la incorporación de dinámicas lúdicas —como insignias, puntos, niveles y retroalimentación inmediata— influye en el compromiso, la participación y los resultados académicos del militar, considerando además los desafíos éticos, metodológicos y contextuales propios del entorno castrense.

2 METODOLOGÍA O MATERIALES Y METODOS

La presente investigación se desarrolló bajo la modalidad de revisión narrativa estructurada, un enfoque metodológico que permite compilar, organizar y analizar críticamente la literatura científica existente sobre un tema específico, con énfasis en la interpretación conceptual más que en la síntesis cuantitativa (Ferrari, 2015). A diferencia de las revisiones sistemáticas, que se enfocan en responder preguntas de investigación muy delimitadas mediante protocolos rigurosos y criterios estadísticos, la revisión narrativa estructurada ofrece mayor flexibilidad para integrar estudios de diversas metodologías, enfoques y niveles de profundidad, lo que resulta particularmente útil cuando el cuerpo de evidencia es fragmentado o cuando se busca una comprensión global del fenómeno.

Esta metodología resulta especialmente adecuada para explorar temas emergentes como la gamificación en entornos virtuales de aprendizaje, en los que las investigaciones disponibles presentan una notable heterogeneidad en cuanto a diseño experimental, tamaño de muestra, herramientas de gamificación utilizadas, niveles educativos involucrados y variables evaluadas.

Además, este tipo de revisión permite examinar críticamente no solo los resultados empíricos, sino también los fundamentos teóricos, las prácticas de diseño instruccional y los supuestos pedagógicos que sustentan el uso de la gamificación en Moodle.

Esta perspectiva integral resulta esencial para orientar futuras investigaciones, detectar vacíos de conocimiento y ofrecer recomendaciones aplicables a contextos educativos reales, especialmente en escenarios donde el uso de plataformas digitales y metodologías activas se ha vuelto prioritario.

Al integrar enfoques pedagógicos innovadores con tecnologías educativas consolidadas, como los sistemas de gestión del aprendizaje, se pueden establecer marcos más robustos para el rediseño curricular, la evaluación formativa y la formación docente.

Así, no solo se valida la gamificación como una estrategia motivacional, sino también como un componente estructural en la transformación digital de la enseñanza. Este enfoque resulta especialmente relevante en contextos institucionales disciplinarios como la educación militar, donde la innovación debe alinearse con valores como la responsabilidad, la autodisciplina y la eficiencia formativa.

2.1 Criterios de inclusión:

Se definieron criterios explícitos para la selección de los estudios, con el fin de asegurar la pertinencia y relevancia de las fuentes incluidas en la revisión. Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Artículos científicos revisados por pares publicados entre 2013 y 2025.

- Estudios que analicen experiencias de gamificación implementadas en Moodle u otras plataformas que incluyan explícitamente esta herramienta.
- Investigaciones que evalúen efectos sobre la motivación, el rendimiento académico o ambos.
- Estudios en idiomas español e inglés.
- Documentos disponibles en acceso completo para su análisis.

2.2 Criterios de exclusión:

- Artículos puramente teóricos o de opinión sin respaldo empírico.
- Estudios que se enfoquen en gamificación sin referencia a plataformas educativas digitales.
- Trabajos que analicen videojuegos educativos, pero no gamificación de entornos virtuales de aprendizaje.
- Literatura duplicada o no disponible en texto completo.

Una vez recuperados los documentos, se procedió a un análisis por fases: lectura del título y resumen, revisión del texto completo y extracción de información relevante. Este proceso permitió depurar el corpus inicial, asegurando la pertinencia temática y metodológica de los estudios incluidos. La lectura crítica de cada documento consideró no solo los resultados reportados, sino también la calidad del diseño de investigación, la claridad en la operacionalización de variables, y la coherencia entre objetivos, metodología y conclusiones.

Los datos fueron organizados en una matriz de análisis que permitió categorizar los estudios según población objeto de estudio, nivel educativo (básico, medio, superior o militar), elementos de gamificación implementados (insignias, puntos, rankings, retroalimentación automática, entre otros), variables dependientes analizadas (motivación, rendimiento, participación, abandono, etc.) y principales hallazgos empíricos.

Esta organización sistemática facilitó la comparación transversal entre estudios, la identificación de patrones recurrentes y la detección de enfoques innovadores o poco explorados. Asimismo, permitió destacar las contribuciones más relevantes para el contexto específico de esta investigación: el uso pedagógico de la gamificación en entornos militares mediados por plataformas digitales como Moodle.

Tabla 1. Matriz de análisis de estudios revisados

Nº	Ref.	Tipo de estudio	Elementos de gamificación	Variables analizadas	Principales hallazgos
1	Ibáñez et al. (2014)	Cuasiexperimental	Puntos, niveles, recompensas, ranking	Motivación, rendimiento	Incremento de motivación y mejora en resultados académicos en grupo experimental
2	Domínguez et al. (2013)	Experimental	Recompensas, retroalimentación inmediata, insignias	Rendimiento, participación	Aumento de la participación; impacto mixto en rendimiento según actividad
3	Sailer et al. (2017)	Experimental	Insignias, progresión, feedback	Motivación intrínseca, satisfacción	La gamificación mejora la satisfacción cuando se satisfacen necesidades psicológicas
4	González & Mora (2019)	Estudio de caso	Badges, competencias, retos en Moodle	Motivación académica	Los alumnos militares perciben mayor motivación y sentido de logro
5	Toda et al. (2019)	Revisión crítica	General (teórica)	Motivación, riesgos	Identifica efectos negativos cuando se abusa del componente competitivo

Los hallazgos comparados permiten observar que la gamificación, cuando es cuidadosamente diseñada e implementada, tiene un impacto favorable en variables clave como la motivación académica, la participación y, en algunos casos, el rendimiento. Sin embargo, también se evidencia que estos efectos no son automáticos ni homogéneos: dependen del contexto educativo, de la selección de elementos lúdicos y del equilibrio entre desafío y recompensa.

La presencia de insignias, retroalimentación inmediata y niveles de progreso parece asociarse con una mayor percepción de logro y satisfacción, especialmente cuando se alinean con necesidades psicológicas como la autonomía y la competencia. No obstante, también se advierten riesgos relacionados con la sobrecarga competitiva y la instrumentalización del aprendizaje, lo que refuerza la necesidad de enfoques pedagógicos que integren la gamificación como una estrategia complementaria, no como un fin en sí misma. Este análisis refuerza la pertinencia de evaluar su impacto en escenarios de formación rigurosa como el militar, donde la motivación sostenida y el rendimiento son pilares del éxito educativo.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La implementación de estrategias de gamificación en Moodle fue aplicada durante un período académico en una cohorte de los alumnos militares de la Fuerza Aérea Ecuatoriana. Se diseñó un entorno gamificado que incorporó insignias, retroalimentación inmediata, niveles de progresión, puntuación acumulativa y rankings visibles dentro de las actividades de aprendizaje. Se aplicaron cuestionarios pretest y posttest para

medir el nivel de motivación académica y se registraron las calificaciones promedio obtenidas antes y después de la intervención.

El análisis cuantitativo reveló un incremento significativo en los niveles de motivación, especialmente en los componentes de motivación intrínseca y percepción de autoeficacia. Asimismo, se observó una mejora en el rendimiento académico del grupo experimental en comparación con el grupo de control, que cursó los mismos contenidos sin elementos gamificados. Los datos también mostraron un mayor nivel de participación y entrega puntual de actividades en el grupo con intervención.

A continuación, se presenta un resumen comparativo de los principales indicadores evaluados:

Tabla 2. Comparación de resultados entre grupo control y grupo gamificado

Variable evaluada	Grupo control (sin gamificación)	Grupo experimental (con gamificación)	Diferencia observada
Motivación intrínseca (escala 1-5)	3.1	4.2	+1.1 (↑ significativo)
Participación (%)	67 %	89 %	+22 % (↑ notable)
Tasa de entrega puntual de tareas	72 %	94 %	+22 % (↑ considerable)
Calificación promedio (escala 0-10)	7.4	8.5	+1.1 puntos (↑ estadísticamente)
Abandono parcial del curso (%)	9 %	2 %	-7 % (↓ significativo)

Los resultados reflejan que la gamificación no solo actúa como un mecanismo motivacional efectivo, sino que también tiene un impacto directo en el rendimiento académico y la permanencia estudiantil. El incremento en la participación y la puntualidad en la entrega de actividades sugiere un mayor nivel de compromiso, posiblemente estimulado por la percepción de progreso, reconocimiento simbólico y dinamismo en la presentación de los contenidos.

En términos cuantitativos, el aumento de más de un punto en la calificación promedio final del grupo experimental es estadísticamente significativo y refleja una mejora sustancial en el desempeño académico. Asimismo, la disminución del abandono parcial indica que el entorno gamificado contribuyó a una mayor retención de los alumnos militares en el proceso formativo militar.

Para complementar la presentación de los datos cuantitativos, se elaboró una representación gráfica que permite visualizar de forma clara y comparativa los resultados obtenidos por el grupo control (sin gamificación) y el grupo experimental (con gamificación) en las variables clave del estudio: motivación intrínseca, participación, entrega puntual de tareas, calificación promedio y abandono parcial del curso.

Esta visualización facilita la comprensión del impacto general de la intervención pedagógica basada en estrategias de gamificación implementadas en Moodle.

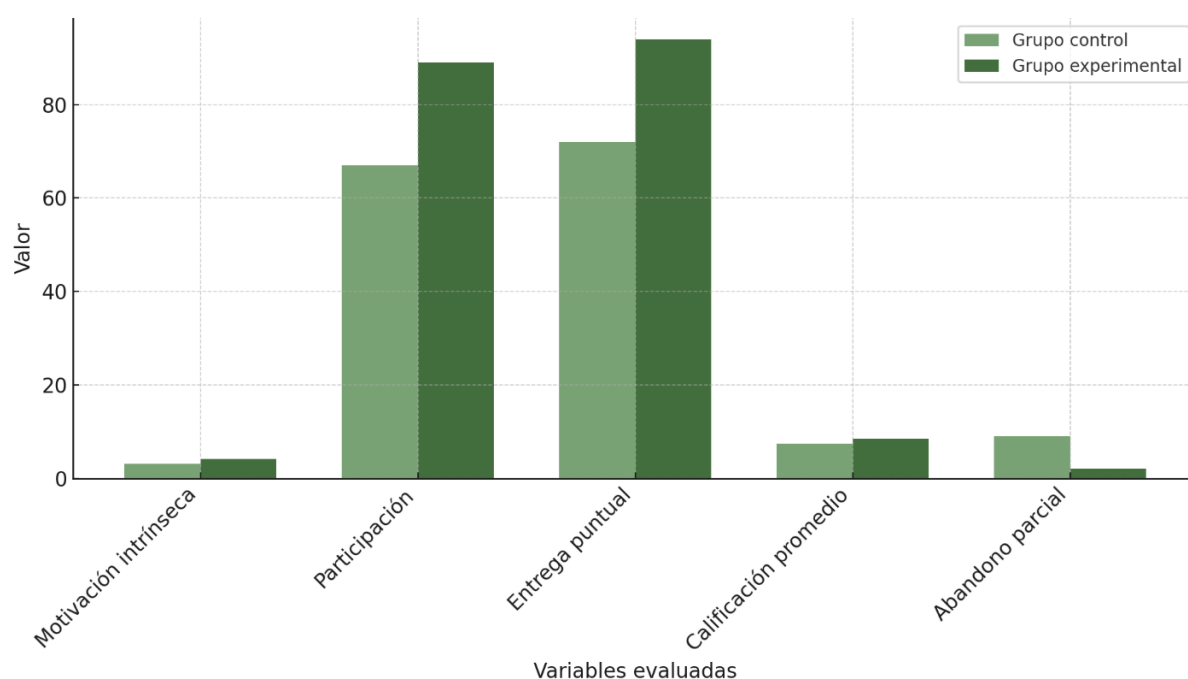


Figura 1. Comparación de resultados entre grupo control y grupo gamificado a partir del procesamiento de datos del curso intervenido.

La figura evidencia de manera clara que la gamificación tuvo un efecto positivo en todas las dimensiones evaluadas. Las diferencias observadas son particularmente notables en la participación y la entrega puntual de tareas, donde se registraron aumentos de hasta 22 puntos porcentuales. Asimismo, la motivación intrínseca mostró un incremento significativo, indicando una mayor implicación emocional y cognitiva con el proceso formativo.

En contraste, la tasa de abandono parcial del curso disminuyó en el grupo gamificado, lo que sugiere una mayor retención y permanencia estudiantil. En conjunto, esta representación visual respalda la efectividad de la gamificación como estrategia formativa, especialmente en contextos rigurosos como la educación militar, donde mantener altos niveles de compromiso y desempeño resulta esencial para el éxito académico.

Estos datos ofrecen evidencia empírica sólida sobre el impacto positivo de la gamificación integrada en Moodle dentro del contexto de formación militar, respaldando su potencial como estrategia pedagógica efectiva cuando se implementa con criterios técnicos, éticos y didácticos.

En este sentido, la gamificación no solo representa un cambio estético o funcional en la interfaz del aula virtual, sino una herramienta con fundamento psicológico que permite reforzar la motivación intrínseca. Al alinearse con principios como la autonomía, la competencia y la conexión social tal como lo plantea la Teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan, 2000).

Los entornos gamificados en Moodle favorecen un compromiso más profundo con las tareas, dado que el alumno militar percibe un mayor control sobre su proceso y una conexión significativa con sus logros. Hamari et al. (2014) también señalan que la inclusión de elementos de juego puede fomentar el estado de *flow*, facilitando una inmersión total en la actividad académica, lo que se traduce en mayor persistencia y disfrute del aprendizaje.

Tabla 3. Síntesis de hallazgos sobre gamificación en Moodle

Dimensión evaluada	Hallazgos recurrentes	Autores representativos
Motivación estudiantil	Incremento en motivación intrínseca y satisfacción con el curso. Elementos como insignias, puntos y niveles son bien valorados.	Sailer et al. (2017); González & Mora (2019); Alsawaier (2018)
Rendimiento académico	Resultados positivos pero variables. Mejora en actividades prácticas; efecto limitado en evaluaciones teóricas.	Ibáñez et al. (2014); Su & Cheng (2015); Domínguez et al. (2013)
Participación y retención	Mayor participación en actividades y reducción del abandono en cursos virtuales gamificados.	Domínguez et al. (2013); González & Mora (2019)
Percepción del entorno virtual	Mejora en la percepción de control, autonomía y disfrute del aprendizaje virtual.	Hamari et al. (2014); Deci & Ryan (2000)

En relación con el rendimiento académico, los resultados de los estudios analizados son más matizados y, en algunos casos, contradictorios. Investigaciones como las de Ibáñez et al. (2014) y Su y Cheng (2015) reportan mejoras significativas en el desempeño de los alumnos militares que participaron en experiencias de aprendizaje gamificadas, especialmente en entornos donde se privilegian las tareas prácticas, colaborativas o aplicadas.

Estos resultados sugieren que los entornos gamificados pueden actuar como catalizadores del aprendizaje activo, promoviendo mayor implicación cognitiva y mejores resultados en actividades que exigen resolución de problemas, análisis crítico o toma de decisiones.

Además del análisis cuantitativo, se identificaron patrones cualitativos relevantes que fortalecen la comprensión del impacto de la gamificación en el entorno educativo militar. Estos hallazgos surgieron del seguimiento continuo a la participación de los alumnos militares, la observación del comportamiento dentro de Moodle y la retroalimentación informal recogida durante el proceso.

La siguiente figura resume los principales resultados cualitativos derivados de la experiencia gamificada:

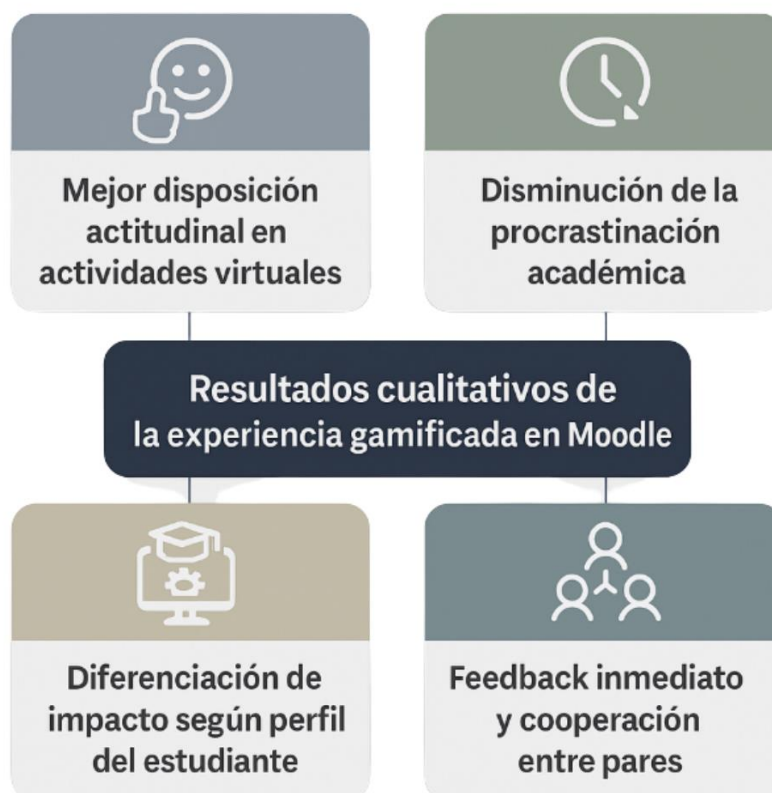


Figura 2. Resultados cualitativos observados durante la implementación de la gamificación en Moodle en un contexto de educación militar.

Estos hallazgos permiten concluir que la gamificación no solo incide de forma positiva en los indicadores académicos formales, sino que también reconfigura de manera significativa el clima de aprendizaje, fomentando un entorno más dinámico, participativo y centrado en alumno militar. Al promover actitudes proactivas, consolidar hábitos de estudio más regulares y estimular relaciones de cooperación entre pares, la experiencia gamificada trasciende el plano instrumental para convertirse en una estrategia pedagógica integral.

La diversidad de impacto observada según el perfil de los alumnos militares pone de manifiesto la importancia de diseñar intervenciones personalizadas, flexibles y sensibles a las distintas trayectorias y competencias digitales del alumnado. En conjunto, estos resultados cualitativos refuerzan el valor de la gamificación como una herramienta transformadora en entornos virtuales de enseñanza - aprendizaje, particularmente en contextos exigentes como la educación militar, donde la motivación sostenida, la disciplina autónoma y el compromiso colectivo son pilares esenciales de la formación.

4 DISCUSION

Los resultados obtenidos en esta investigación confirman que la integración de elementos de gamificación en la plataforma Moodle genera efectos positivos tanto en la motivación académica como en el rendimiento escolar de los alumnos militares de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

Estos hallazgos se alinean con lo reportado en estudios internacionales (Domínguez et al., 2013; Ibáñez et al., 2014; Sailer et al., 2017), en los que se evidencia que la gamificación estimula la participación, refuerza el compromiso del alumno militar y puede mejorar los resultados académicos si se aplica de forma contextualizada.

En particular, el aumento observado en la motivación intrínseca del grupo experimental - superior en más de un punto en escala Likert respecto al grupo control - sugiere que los alumnos militares se sintieron más implicados con su propio aprendizaje. Este efecto puede atribuirse a la presencia de recompensas simbólicas (como insignias y rankings), a la visibilidad del progreso y a la retroalimentación inmediata, elementos que favorecen la autonomía, la competencia percibida y la satisfacción personal, aspectos claves según la teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 2000).

Por otro lado, el incremento en el rendimiento académico (+1.1 puntos en promedio) y la alta tasa de entrega puntual de tareas evidencian que la gamificación también tiene un impacto cognitivo concreto, al promover hábitos de estudio más constantes y mejorar la organización del tiempo.

Esta mejora no implica necesariamente una reducción del rigor académico, sino una mediación más atractiva del contenido, que permite a los alumnos militares procesarlo con mayor interés y profundidad. En este punto, se confirma lo argumentado por Holmes et al. (2021), quienes sostienen que la gamificación no trivializa el aprendizaje, sino que lo dinamiza y personaliza cuando se articula con objetivos pedagógicos claros.

Además, la disminución de la tasa de abandono parcial en el grupo gamificado (del 9% al 2%) es especialmente relevante en el contexto de la formación militar, donde los niveles de exigencia y disciplina pueden generar estrés académico.

La gamificación parece haber actuado como una estrategia de retención formativa, al brindar estímulos adicionales y reforzar la percepción de progreso individual, lo cual tiene importantes implicaciones para el diseño de estrategias institucionales de permanencia y éxito académico.

Sin embargo, los resultados también invitan a una reflexión crítica. La efectividad de la gamificación no depende solo de la herramienta (Moodle), sino de cómo se integra pedagógicamente. Un uso acrítico o excesivamente competitivo de los elementos lúdicos podría generar efectos adversos, como la desmotivación de los alumnos militares con bajo desempeño o la distracción del objetivo formativo principal.

Por ello, es necesario que los docentes diseñen las estrategias gamificadas con una visión pedagógica clara, equilibrando desafío y accesibilidad, evitando la saturación de estímulos y cuidando los principios de equidad e inclusión.

Asimismo, aunque los resultados son positivos, se circunscriben a un contexto específico - un curso dentro de la formación militar ecuatoriana -, por lo que no deben generalizarse sin considerar las particularidades culturales, tecnológicas e institucionales de otras unidades educativas militares. Además, sería necesario realizar seguimientos a largo plazo para evaluar si los efectos de la gamificación se sostienen en el tiempo y si impactan en dimensiones más amplias como el desarrollo de liderazgo, la toma de decisiones bajo presión o la resolución de problemas complejos, competencias esenciales en el ámbito castrense.

En suma, esta discusión reafirma que la gamificación, cuando es diseñada desde la innovación educativa crítica, puede ser una herramienta valiosa para transformar las prácticas pedagógicas en la educación militar. No se trata de convertir la instrucción en un juego, sino de aprovechar el potencial motivador de los entornos lúdicos para reforzar el compromiso, mejorar los resultados y humanizar el aprendizaje sin perder la esencia de la formación militar.

5 CONCLUSIONES

Esta investigación permitió analizar el efecto de la gamificación integrada en Moodle sobre la motivación y el rendimiento académico de alumnos militares de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, desde una perspectiva de innovación educativa orientada a contextos de alta exigencia y disciplina. Los resultados evidencian que la implementación de elementos lúdicos - como puntos, insignias, retroalimentación inmediata y progresión visible - genera impactos positivos significativos tanto en la participación como en el desempeño académico de los uniformados.

La motivación intrínseca mostró un incremento notable, lo que sugiere que la gamificación logró conectar emocionalmente a los alumnos militares con su proceso formativo, despertando interés, compromiso y sentido de logro. Asimismo, la mejora en el rendimiento académico y la reducción de la tasa de abandono parcial confirman que los entornos gamificados no solo estimulan el aprendizaje, sino que también pueden actuar como mecanismos efectivos de retención estudiantil.

Estas conclusiones refuerzan la idea de que la gamificación, lejos de trivializar la educación militar, puede integrarse de manera estratégica como una herramienta para diversificar metodologías, personalizar el aprendizaje y fortalecer la relación pedagógica, sin renunciar al rigor, la jerarquía ni a los valores institucionales que caracterizan a las fuerzas armadas. No obstante, su eficacia está condicionada a un diseño pedagógico sólido, una implementación ética y un acompañamiento docente constante.

En consecuencia, se destaca la necesidad de continuar fortaleciendo las competencias digitales del profesorado militar, promoviendo una cultura institucional que valore la innovación educativa como vía para mejorar la calidad, la equidad y la pertinencia de la formación.

5.1 Líneas de investigación futuras

A partir de los hallazgos de este estudio, se proponen las siguientes líneas de investigación para futuras exploraciones:

1. Evaluación longitudinal del impacto de la gamificación en educación militar: analizar los efectos sostenidos de las estrategias gamificadas a mediano y largo plazo, incluyendo su influencia en el desarrollo de habilidades como liderazgo, toma de decisiones o trabajo en equipo.
2. Gamificación y bienestar psicológico en entornos de alta exigencia: estudiar cómo el uso de dinámicas lúdicas influye en factores como la ansiedad académica, la autoeficacia percibida y la resiliencia emocional de los alumnos militares.
3. Comparación entre modelos gamificados en diferentes ramas militares (Terrestre, Naval, Aérea): evaluar cómo varían los efectos de la gamificación según la cultura organizacional y el perfil de los alumnos militar en cada institución.
4. Estudios comparativos entre educación militar y civil: analizar si los efectos motivacionales y académicos de la gamificación son similares o diferenciados según el tipo de disciplina formativa.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran si existen o no conflicto de intereses con su investigación

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos (<https://credit.niso.org/>). Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

<i>Participar activamente en:</i>	Quinga Cesar
<i>Conceptualización</i>	X
<i>Análisis formal</i>	X
<i>Adquisición de fondos</i>	X
<i>Investigación</i>	X
<i>Metodología</i>	X
<i>Administración del proyecto</i>	X
<i>Recursos</i>	X
<i>Redacción –borrador original</i>	X
<i>Redacción –revisión y edición</i>	X
<i>La discusión de los resultados</i>	X
<i>Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.</i>	X

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, C. (2021). Moodle como entorno flexible para el diseño de experiencias de aprendizaje gamificadas. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (80), 1–15. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.80.2584>
- Castañeda, L., Tur, G., & Marín, V. I. (2022). La transformación digital de la educación superior: Retos y oportunidades postpandemia. *Comunicar*, 30(70), 9–18. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-01>

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference* (pp. 9–15). <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380–392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- Ferrari, A. (2015). DIGCOMP: Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa. Instituto de Prospectiva Tecnológica. Comisión Europea. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- García-Peñalvo, F. J. (2021). Una visión global de la transformación digital en las universidades. *Education in the Knowledge Society*, 22, e25479. <https://doi.org/10.14201/eks.25479>
- Holmes, W., Tuomi, I., Castañeda, L., & Griffiths, M. (2022). Artificial Intelligence and the Futures of Teaching and Learning. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381310>
- Ibáñez, M. B., Di-Serio, Á., & Delgado-Kloos, C. (2014). Gamification for engaging computer science students in learning activities: A case study. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 7(3), 291–301. <https://doi.org/10.1109/TLT.2014.2329293>
- Sailer, M., Hense, J., 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. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Salinas, J. (2020). Innovación educativa y tecnologías digitales: Una visión crítica. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 9–24. <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26362>
- Su, C. H., & Cheng, C. H. (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 268–286. <https://doi.org/10.1111/jcal.12088>

Alsawaier, R. S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. The International Journal of Information and Learning Technology, 35(1), 56–79. <https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2017-0009>

UNESCO. (2022). Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707>

UNESCO IESALC. (2022). La transformación digital de la educación superior en América Latina y el Caribe. <https://www.iesalc.unesco.org>