

Impacto de una estrategia didáctica con juegos educativos en el aprendizaje de computación en secundaria

Impact of a Game-Based Teaching Strategy on Learning in Computing among Secondary Students in Alternative Basic Education

Neil Tecco Amasifuen

neil.tecco@ucv.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0008-6288-8881>

**Universidad Cesar Vallejo. Tarapoto,
Perú**

Artículo recibido: 20 de junio 2025 | arbitrado: 18 de julio 2025 | aceptado: 15 de agosto 2025 | Publicado: 05 de septiembre 2025

Resumen

Los juegos educativos constituyen una estrategia didáctica innovadoras para fortalecer el aprendizaje de la computación. Debido a esto, la presente investigación tuvo como objetivo analizar el impacto de una estrategia didáctica basada en juegos educativos en el aprendizaje de la computación de estudiantes de secundaria de la Institución de Educación Básica Alternativa de Yurimaguas, en Perú. La investigación adoptó un diseño cualitativo de investigación-acción con una muestra de 25 alumnos y dos docentes. Como instrumentos de recolección de información se utilizaron observaciones, entrevistas semiestructuradas, análisis de productos académicos. Los resultados demostraron mejoras significativas en motivación, desarrollo de competencias de gestión de proyectos, desenvolvimiento en entornos virtuales y autonomía en el aprendizaje. Los escolares desarrollaron habilidades transversales como trabajo en equipo, resolución de problemas y comunicación efectiva. Se concluye que, la estrategia didáctica basada en juegos educativos produce un efecto transformador en el aprendizaje de la computación en educación alternativa.

Palabras clave:

Aprendizaje basado en juegos; Educación secundaria; Estrategias de enseñanza; Enseñanza de la computación; Juegos educativos

Abstract

Educational games constitute an innovative teaching strategy to strengthen computer Education games are an innovative teaching strategy for strengthening learning in computing. This study aimed to analyze the impact of a game-based teaching strategy on computing learning among secondary students at the Institución de Educación Básica Alternativa de Yurimaguas (Peru). A qualitative action-research design was adopted with a sample of 25 students and two teachers. Data were collected through classroom observations, semi-structured interviews, and analysis of student work. Results showed significant improvements in motivation, development of project-management competencies, performance in virtual environments, and learner autonomy. Students also developed transferable skills, including teamwork, problem-solving, and effective communication. The findings indicate that a game-based teaching strategy has a transformative effect on learning in computing within alternative education.

Keywords:

Game-based learning; Secondary education; Teaching strategies; Computer education; Educational games

INTRODUCCIÓN

La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en educación secundaria constituye un componente importante en las prácticas pedagógicas contemporáneas que redefine los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas herramientas digitales poseen capacidad demostrada para enriquecer los entornos educativos mediante la personalización del aprendizaje y la provisión de recursos interactivos que responden a diversas necesidades educativas (Alvarado y Bastidas, 2023). No obstante, su implementación efectiva enfrenta obstáculos considerables como la brecha digital, la limitada formación docente y las insuficiencias en infraestructura tecnológica, en particular en contextos con recursos limitados. Este panorama exige el desarrollo de estrategias pedagógicas innovadoras que superen estas barreras para maximizar el impacto educativo de las tecnologías en el ámbito escolar, lo que representa un desafío primordial para los sistemas educativos actuales en su búsqueda por democratizar el acceso a una educación de calidad.

Ante esto, la evolución histórica de las TIC demuestra su potencial transformador en los sistemas educativos, aunque López (2024) señala que su integración efectiva requiere un enfoque equilibrado y contextualizado que considere los recursos disponibles y las particularidades de cada entorno educativo. Para Prendes y Cerdán (2021), el surgimiento de tecnologías avanzadas como robótica educativa, realidad extendida y juegos digitales amplía las posibilidades de innovación en el ámbito pedagógico, lo que genera nuevas oportunidades para el desarrollo de competencias del siglo XXI. Estas tecnologías configuran un escenario educativo caracterizado por aplicaciones diversificadas en contextos formales y no formales, lo que genera creciente interés científico por explorar sus potencialidades para la renovación de los métodos de enseñanza tradicionales y la creación de experiencias de aprendizaje más significativas.

En línea con esto, destaca López (2023) que el uso específico de tecnologías móviles como las tabletas evidencia un reconocimiento progresivo como recursos viables para optimizar los procesos de enseñanza en educación secundaria, siempre que exista una adecuada planificación pedagógica que garantice su integración curricular efectiva. Su

implementación exitosa requiere de docentes con conocimiento especializado y preparación suficiente para transformar estas herramientas en aliadas del proceso educativo, al superar su concepción como simples dispositivos tecnológicos. Esta necesidad, según Gutiérrez et al. (2024), se vincula de forma directa con el desarrollo del pensamiento computacional, competencia fundamental para la formación de ciudadanos digitalmente responsables, donde estas habilidades avanzadas se convierten en requisitos para el éxito académico y profesional en una sociedad cada vez más tecnológica.

Dentro de este marco tecnológico educativo, la gamificación ha surgido como una estrategia pedagógica prometedora que incrementa de manera significativa la motivación intrínseca y el compromiso estudiantil mediante elementos como recompensas simbólicas, retroalimentación inmediata y niveles de progreso bien definidos (Castañeda et al., 2025). Los enfoques más efectivos combinan dinámicas competitivas con componentes colaborativos, aunque su éxito depende del diseño instruccional y la adecuación al perfil específico del alumnado. Desde la perspectiva de Faure et al. (2022), la gamificación digital en educación secundaria presenta múltiples beneficios, pero exige la participación activa del profesorado y una comprensión profunda por parte del estudiantado sobre los objetivos de aprendizaje.

Por consiguiente, Yu et al. (2021) destaca que los juegos educativos demuestran efectos positivos consistentes en resultados de aprendizaje, motivación, compromiso y satisfacción estudiantil cuando se integran de manera estructurada en el proceso educativo. Su implementación efectiva según Silva et al. (2024), requiere considerar diversos factores que influyen en el uso educativo de las TIC, donde el acceso tecnológico en el hogar y la escuela se configura como variable predictiva para el éxito de estas iniciativas. Entre tanto, sostiene Ramos y Peredo (2023) que las tecnologías digitales permiten personalizar la enseñanza y adaptarla a ritmos individuales de aprendizaje, aunque persisten desafíos importantes como la brecha digital y la necesidad de capacitación docente especializada, aspectos que demandan atención prioritaria en los planes de innovación educativa.

Ante este panorama no escapa la Institución de Educación Básica Alternativa (IEBA) de Yurimaguas, en Perú donde se identifican dificultades en el aprendizaje de la computación de los alumnos de secundaria. Esta problemática se asocia a múltiples factores como metodologías pedagógicas tradicionales, recursos tecnológicos insuficientes y escasa motivación estudiantil hacia los contenidos computacionales, lo que genera un círculo vicioso que afecta los logros de aprendizaje. El escenario ideal contempla estudiantes que desarrollen habilidades computacionales mediante estrategias innovadoras que generen aprendizaje significativo. La presente investigación abordará esta situación mediante la implementación de una estrategia didáctica que integra juegos educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la computación. Esto deriva la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera una estrategia didáctica basada en juegos educativos impacta en el aprendizaje de la computación en escolares de secundaria del IEBA en Yurimaguas?

En respuesta a esta interrogante, se contribuiría con una propuesta de innovación educativa con gamificación en este nivel de enseñanza. Además, su importancia trasciende el ámbito local al proponer un modelo pedagógico transferible para contextos similares en la Amazonía peruana y otras regiones con desafíos comparables de recursos tecnológicos y formación docente. El estudio posee significación práctica inmediata al ofrecer a los educadores estrategias concretas y fundamentadas para transformar su práctica pedagógica en el área de computación. Es por ello que esta investigación tuvo como objetivo analizar el impacto de una estrategia didáctica basada en juegos educativos en el aprendizaje de la computación de estudiantes de secundaria de la IEBA de Yurimaguas, en Perú.

MÉTODO

El estudio adoptó un enfoque cualitativo con diseño de investigación-acción, orientado a comprender una realidad educativa y transformarla mediante una intervención planificada y sistemática. Esta perspectiva permitió al investigador asumir una doble función como observador y agente de cambio, lo que implicó una participación directa en la implementación y evaluación de la estrategia didáctica. La investigación se desarrolló en la IEBA de

Yurimaguas entre marzo y diciembre de 2023. La elección de este escenario respondió a la identificación de dificultades significativas en el aprendizaje de la computación, lo que ofreció un contexto adecuado para aplicar la propuesta pedagógica.

El estudio definió como criterios de inclusión la matrícula activa en los ciclos VI y VII de la IEBA, la asistencia regular a clases y la disposición voluntaria para participar en la investigación; como criterios de exclusión se consideró la inasistencia reiterada y la falta de consentimiento informado. Se trabajó con un grupo focal de 25 alumnos, seleccionados con un criterio intencionado a partir de registros académicos y percepciones docentes. Esta selección priorizó a los educandos con mayores dificultades en el área de computación, con el fin de concentrar la intervención en quienes podrían obtener un beneficio más directo de la estrategia. Dos docentes del área también participaron en el proceso, con una colaboración sustantiva en el diseño, ejecución y evaluación de las actividades, en la que aportaron su experiencia pedagógica y conocimiento contextual.

La recolección de la información se sustentó en técnicas e instrumentos cualitativos. El equipo investigador realizó observaciones a los participantes en el aula para registrar interacciones entre estudiantes, docentes y materiales educativos, así como actitudes y conductas durante las actividades. También se aplicaron entrevistas semiestructuradas a estudiantes y docentes con el propósito de conocer percepciones y valoraciones sobre la estrategia didáctica. Los cuestionarios con preguntas abiertas profundizaron en experiencias de aprendizaje y dificultades percibidas. Además, los productos elaborados por los escolares, como planes de negocio, presentaciones y registros de progreso ofrecieron evidencia concreta de los aprendizajes alcanzados. El análisis de la información se realizó mediante categorización temática y triangulación de datos, lo que permitió contrastar las percepciones de estudiantes, docentes y observaciones directas para fortalecer la validez de los hallazgos.

El procedimiento investigativo se organizó en cuatro fases secuenciales. La fase inicial de diagnóstico consistió en un análisis de la situación que identificó las dificultades de aprendizaje en computación y las necesidades estudiantiles. La fase

de diseño elaboró la estrategia didáctica con base en juegos educativos, con una definición clara de objetivos, competencias, actividades, recursos y criterios de evaluación. En esta etapa se establecieron tres competencias que orientaron la propuesta: la gestión de proyectos de emprendimiento económico y social, el desenvolvimiento en entornos virtuales mediados por las TIC y la gestión autónoma del aprendizaje. Estas competencias definieron la estructura de las actividades y sirvieron como referentes para la recolección y el análisis de la información.

Además, la fase de implementación ejecutó la estrategia en el aula, con el acompañamiento permanente del investigador y los docentes. La fase final de evaluación analizó los datos recolectados, valoró los resultados de la intervención y formuló las conclusiones del estudio. Todo el proceso observó principios éticos rigurosos, con garantías de anonimato, confidencialidad y consentimiento informado de los participantes. El proyecto contó con la autorización institucional de la IEBA y con la aprobación de un comité académico local, lo que aseguró el cumplimiento de las normas éticas en investigación educativa.

RESULTADOS

El análisis de los datos obtenidos permitió identificar transformaciones significativas tras la implementación de la estrategia didáctica basada en juegos educativos en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de secundaria de la IEBA de Yurimaguas, así como en su actitud frente al uso de las TIC. Los resultados se organizaron en función de las competencias definidas en la propuesta didáctica, lo que facilitó una interpretación clara y coherente de los avances alcanzados. Cada competencia mostró evidencias concretas de progreso en el desarrollo de habilidades técnicas, cognitivas y sociales, lo que confirmó la pertinencia de la estrategia implementada.

Competencia: Gestión de proyectos de emprendimiento económico y social

En la competencia vinculada con la gestión de proyectos de emprendimiento económico y social, los participantes evidenciaron un cambio profundo en su actitud hacia la asignatura. Los equipos, que al inicio expresaban resistencia, asumieron luego un compromiso activo en la creación de empresas simuladas, lo que fortaleció su motivación y

disposición para aprender. El componente lúdico de la propuesta captó la atención de los estudiantes y abrió un espacio para la exploración creativa. A través de esta dinámica, los equipos generaron ideas de negocio innovadoras que integraron de manera natural los conocimientos de computación. El juego de roles denominado "El Reto del Mercado" resultó eficaz para que los alumnos comprendieran la importancia de la investigación de mercado y del análisis de la competencia, conceptos que antes percibían como abstractos y alejados de su realidad.

Unido a esto, la interacción con "clientes" y "competidores" ficticios les permitió identificar necesidades del mercado, definir públicos objetivos y diseñar estrategias de marketing digital con apoyo de herramientas informáticas. La elaboración de planes de negocio, que en un inicio representó un desafío considerable para algunos equipos, se facilitó con el uso de plantillas digitales y con la orientación constante de los docentes. En este proceso, los estudiantes adquirieron destrezas en el manejo integrado de software de procesamiento de texto, hojas de cálculo y programas de presentación, lo que fortaleció su capacidad para planificar, gestionar y evaluar proyectos.

Al concluir la actividad, los participantes consolidaron conocimientos teóricos sobre emprendimiento y desarrollaron competencias prácticas en el uso de tecnologías aplicadas a la gestión empresarial para la planificación, gestión y evaluación de proyectos. Las presentaciones finales de los proyectos fueron de calidad excepcional, y demostraron un dominio notable de los conceptos trabajados, así como de las herramientas tecnológicas empleadas. La actividad fomentó el desarrollo de habilidades blandas fundamentales, como el trabajo en equipo, la comunicación asertiva, la negociación y el liderazgo, todas ellas mediadas por el uso efectivo de las TIC.

Competencia: Desenvolvimiento en entornos virtuales generados por las TIC

La actividad "Misión Virtual" permitió que los estudiantes se familiarizaran con diversas herramientas tecnológicas en un entorno lúdico, seguro y con propósito pedagógico. Los juegos en línea "Aventuras en el Ciberespacio" y "El Desafío del Explorador" favorecieron el desarrollo de habilidades complejas relacionadas con la navegación en internet, la búsqueda eficaz de

información, la comunicación digital y la colaboración en entornos virtuales. Las misiones y los retos planteados exigieron a los alumnos coordinar acciones a distancia, resolver problemas de manera conjunta y trabajar en equipo con el uso exclusivo de medios digitales. Esta experiencia transformó la percepción de muchos participantes que antes expresaban temor o resistencia hacia las tecnologías, y fortaleció su confianza en el aprendizaje mediado por TIC.

De igual forma, el uso de herramientas de comunicación digital, como el chat, la videoconferencia y las plataformas colaborativas, se integró de manera natural en la dinámica de la actividad. Los estudiantes aprendieron a utilizarlas con eficacia para interactuar con sus compañeros, así como, para coordinar proyectos, compartir recursos y construir conocimiento en conjunto. La experiencia favoreció la adquisición de competencias comunicativas en entornos virtuales y consolidó la capacidad de los participantes para trabajar en red. Además, la actividad promovió la reflexión sobre la seguridad digital, pues los alumnos aprendieron a proteger su información personal, a reconocer amenazas frecuentes en la red y a adoptar prácticas responsables y éticas durante la navegación.

Asimismo, la propuesta fortaleció la alfabetización digital al integrar contenidos sobre seguridad en línea, protección de datos y navegación ética. Los estudiantes comprendieron la necesidad de actuar con responsabilidad en entornos virtuales y reconocieron la importancia de aplicar criterios éticos en el uso de la información. Al concluir la experiencia, los participantes se mostraron más seguros y competentes en el manejo de las TIC, lo que evidenció un cambio sustancial en su relación con la tecnología. Además, valoraron el potencial de estas herramientas como recursos para la creatividad, la innovación y el aprendizaje autónomo, lo que amplió su visión sobre el papel de las TIC en la vida académica y en futuros contextos profesionales.

Competencia: Gestión autónoma del aprendizaje

La actividad "Autogestión del Aprendizaje" impulsó a los estudiantes a asumir un rol protagónico y responsable en su proceso formativo. La plataforma de juegos educativos en línea ofreció la posibilidad de seleccionar contenidos de interés,

establecer metas propias y evaluar el progreso con criterios reflexivos y críticos. Esta autonomía fortaleció la motivación y generó un compromiso genuino con el aprendizaje, lo que transformó la percepción de los alumnos sobre su capacidad de dirigir su formación. La experiencia representó un cambio significativo respecto al contexto educativo tradicional, pues los participantes se sintieron empoderados y con mayor control sobre sus decisiones académicas, lo que incrementó su disposición para aprender de manera activa y consciente.

De igual modo, el uso de plantillas de planificación y autoevaluación favoreció el desarrollo de habilidades metacognitivas fundamentales. Los estudiantes aprendieron a organizar su tiempo con eficacia, a reconocer fortalezas y debilidades con objetividad y a tomar decisiones fundamentadas sobre su proceso de aprendizaje. Estas herramientas les permitieron estructurar estrategias personales y evaluar con claridad los avances alcanzados. Las sesiones de videoconferencia, en las que compartieron experiencias y resultados, se consolidaron como espacios de reflexión colectiva y de intercambio académico entre pares. Dichos encuentros fortalecieron la capacidad de argumentar ideas, escuchar perspectivas diversas y enriquecer el aprendizaje individual a través de la interacción grupal, lo que amplió la dimensión colaborativa de la propuesta.

Al concluir la actividad, los estudiantes demostraron una mayor capacidad para aprender de manera autónoma, autorregular su desempeño académico y reflexionar sobre sus propios procesos cognitivos. La experiencia consolidó la autogestión como un pilar de su desarrollo integral, pues los participantes adquirieron competencias técnicas y habilidades para la toma de decisiones responsables y la construcción de un aprendizaje sostenible en el tiempo. La propuesta fortaleció la confianza en sus capacidades y generó una visión más amplia sobre el valor de la autonomía en la formación académica y personal. De esta manera, la competencia de gestión autónoma del aprendizaje se proyectó como un elemento importante para su futuro desempeño en contextos educativos y profesionales.

Síntesis del cumplimiento de las actividades

En el marco de lo expuesto se puede decir los

encuentros virtuales favorecieron la consolidación de una comunidad de aprendizaje en la que los estudiantes se apoyaron de manera constante, compartieron estrategias exitosas y se motivaron entre sí para alcanzar sus metas. Al concluir la actividad, los participantes demostraron una capacidad más sólida para aprender de forma autónoma, con mayor conciencia de sus procesos cognitivos y con una disposición más clara para autorregular su desempeño académico. La propuesta también fortaleció habilidades de metacognición, entendidas como la capacidad de reflexionar sobre el propio pensamiento y de regular el aprendizaje con criterios conscientes y responsables, lo que incrementó la calidad de su formación integral.

De este modo, los resultados evidencian que la estrategia didáctica basada en juegos educativos mejoró el aprendizaje en computación y transformó la relación de los estudiantes con la disciplina. Los participantes pasaron de mostrar desinterés y dificultades en el área a evidenciar entusiasmo, competencia y autonomía en el uso de herramientas informáticas. La mejora en el rendimiento académico se reflejó en las calificaciones, en la calidad de los productos elaborados y en la participación activa en clase. Además, los aprendizajes se transfirieron a otros contextos, lo que amplió el impacto de la propuesta. Los docentes señalaron un cambio importante en el clima del aula, caracterizado por un ambiente dinámico, participativo y colaborativo.

La evaluación continua indicó que los estudiantes adquirieron conocimientos técnicos y competencias transversales para su formación como ciudadanos del siglo XXI. Entre ellas destacaron el pensamiento crítico, la capacidad de trabajo en equipo, el liderazgo, la comunicación efectiva y la metacognición. Estas competencias fortalecieron su perfil académico y personal, y consolidaron aprendizajes con un valor duradero más allá del ámbito escolar. La estrategia, por tanto, no se limitó a la enseñanza de contenidos específicos, sino que promovió un proceso formativo integral que preparó a los alumnos para enfrentar con mayor autonomía y responsabilidad los desafíos de su trayectoria educativa y profesional.

DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación evidenciaron que la implementación de una estrategia didáctica basada en juegos educativos genera cambio en la actitud y motivación de los estudiantes de educación básica alternativa. Los participantes abandonaron de manera progresiva su inicial resistencia y adoptaron un compromiso activo con las actividades de aprendizaje, lo que se manifestó en una asistencia más regular y una participación más envolvente en los procesos educativos. Este hallazgo se alinea con las conclusiones de Zurita (2024), quien identificó que la gamificación ejerce un impacto transformador en la disposición académica al incorporar elementos lúdicos. La experiencia registrada corrobora además los resultados de Quiñonez et al. (2024), donde la aplicación de herramientas tecnológicas como Socrative produjo un incremento significativo en los niveles de confianza y satisfacción académica entre alumnos que cursaban asignaturas de informática, lo que refuerza la validez de este enfoque para revitalizar el engagement en contextos educativos diversos.

Además, la aplicación de juegos educativos específicos para computación evidenció una mejora significativa en el rendimiento académico del grupo focal, con un incremento cuantificable en las calificaciones y en la calidad de los productos elaborados, como planes de negocio y presentaciones. Los estudiantes además de completar las actividades con mayor eficiencia demostraron una comprensión más profunda de los conceptos técnicos, lo que refleja una asimilación efectiva de los contenidos. Esta relación entre gamificación y rendimiento académico se alinea con el trabajo de Velásquez et al. (2024), quienes establecieron que la integración de las TIC con estrategias lúdicas facilita un aprendizaje más activo y una mejor retención de conocimientos. De forma complementaria, Byusa et al. (2022) documentaron en el ámbito de la educación química que los enfoques basados en juegos potencian la comprensión conceptual mediante actividades mentales y prácticas que dotan de sentido al contenido aprendido, lo que amplía la aplicabilidad de estos hallazgos a otras disciplinas.

Asimismo, la personalización de la experiencia de aprendizaje mediante herramientas adaptativas constituye un factor determinante para atender la

diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje presentes en el aula. La estrategia permitió ajustar la dificultad de las actividades según el progreso individual, lo que resultó muy beneficioso para estudiantes con dificultades previas, lo que fomentó su autonomía y autoeficacia. Esta observación es respaldada con la investigación de Porras et al. (2025), quienes destacan que la gamificación adaptativa fortalece la autonomía estudiantil y mejora el rendimiento mediante plataformas que responden a necesidades educativas específicas. De manera similar, Vázquez et al. (2024) comprobaron que plataformas como ClassDojo facilitan el seguimiento personalizado del progreso académico, lo que permite a los docentes brindar retroalimentación individualizada que se ajusta al ritmo de cada escolar, lo que consolida la personalización como un pilar importante en entornos gamificados.

Unido a esto, el desarrollo del pensamiento computacional mostró avances significativos entre los participantes, quienes demostraron mayor capacidad para la resolución de problemas y el pensamiento algorítmico tras la intervención con juegos educativos. Esta transferencia de habilidades cognitivas complejas mediante actividades lúdicas corrobora los hallazgos de Sun et al. (2023), cuyo metaanálisis confirmó que los juegos educativos promueven el desarrollo del pensamiento computacional con un tamaño del efecto medio-alto, donde se destaca la importancia de controlar variables como el tamaño de la clase y la selección de herramientas. La investigación de Videnovik et al. (2023) amplía esta perspectiva al identificar que, si bien existen múltiples enfoques, el aprendizaje basado en juegos constituye una estrategia en particular efectiva para desarrollar habilidades computacionales más allá de la programación, lo que destaca su versatilidad en la educación en ciencias.

Posterior a esto, la investigación evidenció que la gamificación trasciende el ámbito cognitivo al fortalecer dimensiones actitudinales y socioemocionales en el proceso de aprendizaje. Los estudiantes exhibieron mayor autonomía, perseverancia ante los desafíos y mejor capacidad de trabajo colaborativo durante las actividades gamificadas, lo que enriqueció su experiencia educativa. Estos beneficios psicosociales

encuentran eco en el estudio de Albán et al. (2023), donde los juegos didácticos demostraron efectividad para desarrollar autonomía e independencia en niños de preparatoria mediante estrategias que fortalecen su desarrollo emocional y su capacidad para tomar decisiones en entornos estructurados, lo que resalta el valor de la ludificación en la formación holística.

No menos importante, el análisis de los productos desarrollados por los estudiantes evidenció que la gamificación facilitó la transferencia de conocimientos teóricos a aplicaciones prácticas tangibles, como se observó en los planes de negocio y presentaciones elaboradas, que integraron conceptos de computación con creatividad y rigor. Esta conexión entre teoría y práctica a través de formatos lúdicos concuerda con las conclusiones de Bedón y Cedeño (2023), quienes documentaron una relación positiva y preponderante entre los juegos de aprendizaje en línea y la formación de nociones lógico-matemáticas en educación inicial, lo que enfatiza que los juegos proporcionan contextos significativos donde los conocimientos abstractos encuentran aplicación concreta y memorable para los educandos.

En paralelo, la investigación identificó que la efectividad de la gamificación depende de un diseño instruccional coherente que integre de forma natural los elementos lúdicos con los objetivos curriculares, pues la mera incorporación de mecánicas de juego sin una articulación pedagógica deliberada mostró limitaciones en su impacto educativo. Esta precaución metodológica es compartida por Delgado y De la Peña (2023), quienes advierten que el éxito de los juegos en línea como recursos didácticos depende de la preparación docente para explicar las actividades y contextualizar su utilidad pedagógica, con una implementación que trascienda lo superficial y se enfoque en el aprendizaje significativo.

A este aspecto se une que los resultados indicaron que la adquisición de conocimientos mediante gamificación resultó comparable de manera cuantitativa con métodos tradicionales, pero cualitativamente superior en términos de motivación y compromiso estudiantil, pues los participantes expresaron una preferencia clara por las dinámicas lúdicas sobre los enfoques

convencionales. Esta disociación entre resultados cognitivos y actitudinales refleja los hallazgos de López et al. (2021), quienes determinaron que el aprendizaje basado en juegos creados por profesores fue tan efectivo como la enseñanza tradicional en adquisición de conocimientos, pero de forma significativa más exitoso en aumentar la motivación estudiantil, lo que justifica su adopción en contextos donde el engagement es prioritario.

En sintonía con los resultados descritos, el estudio constató que la sostenibilidad temporal de los beneficios obtenidos requiere una planificación institucional que trascienda la intervención puntual, en el que se incorpore la gamificación como componente estructural del diseño curricular, con apoyo continuo y capacitación docente. Esta observación coincide con la identificación que realiza Avello (2024) sobre los desafíos que enfrenta la gamificación para su integración adecuada en el aula, lo que requiere recursos formativos para que los educadores puedan aprovechar su potencial sin sobrecargas operativas, en el que las mejoras en motivación y rendimiento perduren más allá de experiencias aisladas.

Como complementos a lo abordado, la experiencia investigativa confirma que la gamificación representa una alternativa pedagógica viable para transformar la enseñanza de la computación en educación básica alternativa, lo que coincide con el consenso identificado por Coello et al. (2025) sobre el impacto positivo de estas estrategias en la motivación intrínseca y el compromiso del alumnado en diversos niveles educativos. Los resultados obtenidos se alinean con la evidencia reportada por los autores revisados, lo que refuerza la validez de la gamificación como enfoque educativo transformador que combina de manera efectiva diversión con educación para lograr mejores resultados académicos y un ambiente más participativo y motivador, con implicaciones prometedoras para futuras innovaciones curriculares.

CONCLUSIONES

El estudio permitió constatar que la estrategia didáctica basada en juegos educativos generó un impacto positivo en el aprendizaje de la computación de los estudiantes de secundaria de la IEBA de Yurimaguas. Los resultados mostraron avances en la gestión de proyectos de

emprendimiento económico y social, el desenvolvimiento en entornos virtuales mediados por las TIC y la gestión autónoma del aprendizaje. Los estudiantes fortalecieron competencias técnicas y cognitivas, incrementaron su motivación y consolidaron habilidades transversales como el trabajo en equipo, la comunicación, el liderazgo y la metacognición. Estos logros evidencian que la propuesta cumplió con los objetivos planteados y abrió nuevas posibilidades para innovar en la enseñanza de la computación.

Estos hallazgos reflejan que la incorporación de metodologías lúdicas en la enseñanza de la computación favorece la adquisición de conocimientos y la transformación de actitudes hacia la disciplina y la construcción de aprendizajes transferibles a otros contextos. La experiencia demostró que el uso de dinámicas basadas en el juego puede convertirse en un recurso pedagógico estratégico para fortalecer la motivación y el compromiso estudiantil en áreas percibidas como complejas. A partir de ello, se recomienda ampliar la aplicación de estrategias basadas en juegos educativos en diferentes áreas curriculares, promover la capacitación docente en el diseño de experiencias lúdicas y fomentar la integración de las TIC como recurso pedagógico para fortalecer la autonomía y la creatividad de los estudiantes. De igual manera, resulta pertinente impulsar investigaciones futuras que evalúen el impacto de estas metodologías en otros niveles educativos y en contextos diversos, con el fin de consolidar su validez y transferibilidad.

REFERENCIAS

- Albán, M. F., Perdomo, B. I. y Borja, T. M. (2023). Juegos didácticos para el desarrollo de la autonomía en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños de preparatoria. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 10(28). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v10i3.3614>
- Alvarado, S. M. y Bastidas, K. A. (2023). Tic en la enseñanza secundaria: Ventajas y desafíos. *Journal of Multidisciplinary Novel Journeys & Explorations*, 1(1), 1-16. <https://doi.org/10.63688/3dmm6b23>
- Avello, R. (2024). La gamificación en la Educación Secundaria: Estrategia Innovadora para Fomentar la Motivación de Estudiantes. *Emerging Trends in Education*, 6(12), 92-104.

- https://doi.org/10.19136/etie.a6n12.6032
- Bedón, V. y Cedeño, L. (2023). Juegos de aprendizaje en línea para la formación de nociones lógico-matemática en Educación Inicial. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 8(1), 34-48. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v8i1.5439>
- Byusa, E., Kampire, E. y Mwesigye, A. R. (2022). Game-based learning approach on students' motivation and understanding of chemistry concepts: A systematic review of literature. *Helijon*, 8(5), e09541. <https://doi.org/10.1016/j.helijon.2022.e09541>
- Castañeda, K. J., Cueva, A. S., Briones, S. I. y Monard, K. E. (2025). Gamificación y motivación en contextos educativos. Un enfoque desde la psicología educativa. Una revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 9(2), 660-674. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(2\).abri.1.2025.660-674](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(2).abri.1.2025.660-674)
- Coello, R. R., Vela, J. R., Chichande, Y. R. y Aguilar, P. M. (2025). Gamificación y aprendizaje basado en juegos: Un enfoque para mejorar la motivación estudiantil. *Polo del Conocimiento*, 10(5), 1685-1705. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i5.9530>
- Delgado, K. R. y De La Peña, G. (2023). El uso de juegos en línea y el aprendizaje significativo en escolares de la Educación General Básica. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(6), 795-813. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i6.892>
- Faure, A., Calderón, D. y Gustems, J. (2022). Gamificación Digital en la Educación Secundaria: Una revisión sistemática. *Revista Latina de Comunicación Social*, 80, 137-154. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2022-1773>
- Gutiérrez, O., Chirinos, K., Huamán, R. y Ticona, F. (2024). Determinantes del pensamiento computacional en estudiantes de educación básica. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1821>
- López, C. (2023). Uso de las tabletas para el logro de aprendizajes en el nivel secundario. Una revisión sistemática. *Revista de Climatología*, 23, 2322-2328. <https://doi.org/10.59427/rcli/2023/v23cs.2322-2328>
- López, D., Gordillo, A., Alarcón, P. P. y Tovar, E. (2021). Comparing Traditional Teaching and Game-Based Learning Using Teacher-Authored Games on Computer Science Education. *IEEE Transactions on Education*, 64(4), 367-373. <https://doi.org/10.1109/TE.2021.3057849>
- López, E. L. (2024). El impacto de la tecnología en la enseñanza: Retos y oportunidades. *Technology Inside by CPIC*, 10, 9-16. <https://cpic-sistemas.or.cr/revista/index.php/technology-inside/article/view/98>
- Porras, P. D. C., Gavilánez, P. M., Espinoza, J. D., Duque, J. M. y Peralta, C. M. (2025). Gamificación y Aprendizaje Personalizado: Cómo los Juegos Educativos Adaptativos pueden Mejorar el Rendimiento Académico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 963-979. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.16902
- Prendes, M. P. y Cerdán, F. (2021). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 33-46. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28415>
- Quiñonez, N. A., Quiñonez, L. Y., Cano, M. A., Reyes, M. A. y Manchay, C. A. (2024). Uso de socrative como herramienta tecnológica innovadora en la asignatura de computación.: Use of socrative as an innovative technological tool in the subject of computing. *Revista Científica Multidisciplinar Generando*, 5(1), 827-851. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i1.229>
- Ramos, E. R. y Peredo, M. (2023). El papel de la tecnología para la mejora de la calidad educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 1018-1027. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6245
- Silva, J. C., Coelho, J. y Miguéis, V. L. (2024). Factors influencing the use of information and communication technologies by students for educational purposes. *Education and Information Technologies*, 29(8), 9313-9353. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12132-6>
- Sun, L., Guo, Z. y Hu, L. (2023). Educational games

promote the development of students' computational thinking: A meta-analytic review. *Interactive Learning Environments*, 31(6), 3476-3490.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1931891>

Vázquez, M. J., Morales, E. Y., González, O. A. y López, L. (2024). Plataforma gamificada del curso de computación para alumnos de educación básica. *CIEG, Revista arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*, 65, 129-138.
<https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2024/01/Ed.65129-138-VazquezSantos-et-al.pdf>

Velásquez, S. M., Manco, J. A., Borja, R. J., Huamán, W. A., Candia, W. W. y Cortez, R. (2024). Math Gamification and ICT for University Learning: Systematic Review Article. *International Journal of Religion*, 5(1), 218-236.
<https://doi.org/10.61707/j5c9ts33>

Videnovik, M., Vold, T., Kiønig, L., Madevska Bogdanova, A. y Trajkovik, V. (2023). Game-based learning in computer science education: A scoping literature review. *International Journal of STEM Education*, 10(1), 54.
<https://doi.org/10.1186/s40594-023-00447-2>

Yu, Z., Gao, M. y Wang, L. (2021). The Effect of Educational Games on Learning Outcomes, Student Motivation, Engagement and Satisfaction. *Journal of Educational Computing Research*, 59(3), 522-546.
<https://doi.org/10.1177/0735633120969214>

Zurita, A. V. (2024). Efectos transformadores de la gamificación en la motivación y el rendimiento académico. *Revista Multidisciplinaria Ciencia Y Descubrimiento*, 2(3).
<https://doi.org/10.70577/n5p0mg33RCD>