

Educaplay como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de básica superior con necesidades educativas específicas**Educaplay as a teaching resource to strengthen the learning of Natural Sciences in upper basic students with specific educational needs**

Gustavo Emilio Sanchez Capa, María Jose Hidalgo Chalan, María Gabriela Jurado Martínez & Jorge Francisco Vera Mosquera

PUNTO CIENCIA.

julio - diciembre, V°6 - N°2; 2025

Recibido: 06-11-2025

Aceptado: 12-11-2025

Publicado: 30-12-2025

PAIS

- Ecuador, Loja
- Ecuador, Loja
- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán

INSTITUCION

- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador

CORREO:

- ✉ gesanchezc_a@ube.edu.ec
- ✉ mjhidalgoc@ube.edu.ec
- ✉ mjguradom@ube.edu.ec
- ✉ jfveram@ube.edu.ec

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0005-6800-0917>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0007-2115-9466>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0007-3383-772X>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0003-2934-0028>

FORMATO DE CITA APA.

Sanchez, G., Hidalgo, M., Jurado, M. & Vera, J. (2025). Educaplay como recurso didáctico para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de básica superior con necesidades educativas específicas. Revista G-ner@ndo, V°6 (N°2). Pág. 2869 – 2895.

Resumen

El estudio tuvo como propósito fortalecer el proceso de enseñanza–aprendizaje en estudiantes de Educación General Básica Superior con necesidades educativas específicas (NEE) en la asignatura de Ciencias Naturales, mediante la aplicación de actividades gamificadas en la plataforma digital Educaplay. Se adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño cuasi–experimental de tipo pretest–posttest sin grupo de control. La muestra intencional estuvo conformada por seis estudiantes con NEE de la Unidad Educativa Fiscal “Teniente Maximiliano Rodríguez”, de la provincia de Loja. Se aplicaron dos instrumentos: una prueba objetiva para medir el aprendizaje y una escala tipo Likert para valorar motivación, participación e involucramiento. Ambos fueron validados por juicio de expertos y su confiabilidad se comprobó mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Los resultados evidenciaron un incremento significativo en los puntajes del posttest ($M = 14$) frente al pretest ($M = 9,33$), con una diferencia estadísticamente significativa ($t = 5,30$; $p < 0,05$). Además, la percepción estudiantil reflejó altos niveles de motivación y compromiso. Se concluye que Educaplay constituye una herramienta digital eficaz para promover aprendizajes significativos e inclusivos, favoreciendo la motivación y la participación activa de los estudiantes con NEE.

Palabras clave: Educaplay; gamificación; necesidades educativas específicas; aprendizaje inclusivo; Ciencias Naturales.

Abstract

The study aimed to strengthen the teaching–learning process of upper basic education students with special educational needs (SEN) in the subject of Natural Sciences through the use of gamified activities on the digital platform Educaplay. A quantitative approach was adopted with a quasi–experimental pretest–posttest design without a control group. The intentional sample consisted of six students with SEN from a public institution in the province of Loja, Ecuador. Two instruments were applied: an objective test to measure learning and a Likert scale to assess motivation, participation, and engagement. Both instruments were validated by expert judgment, and reliability was verified using Cronbach's alpha coefficient. The results showed a significant increase in posttest scores ($M = 14$) compared to pretest scores ($M = 9.33$), with statistically significant differences ($t = 5.30$; $p < 0.05$). Students' perceptions indicated high levels of motivation and engagement. It is concluded that Educaplay is an effective digital tool for promoting meaningful and inclusive learning by fostering motivation and active participation among students with special educational needs.

Keywords: Educaplay; gamification; special educational needs; inclusive learning; Natural Sciences.

Introducción

En los escenarios educativos contemporáneos, la atención a la diversidad se ha convertido en un pilar esencial para garantizar la equidad y la inclusión. No obstante, en muchas instituciones del Ecuador aún persisten barreras que limitan la participación efectiva de los estudiantes con Necesidades Educativas Específicas (NEE), especialmente en asignaturas que demandan la comprensión de fenómenos abstractos como las Ciencias Naturales. Estas dificultades se evidencian en bajos niveles de rendimiento, escasa motivación y limitada participación en el aula, lo que revela la necesidad de replantear los métodos pedagógicos hacia modelos más accesibles, interactivos e inclusivos (Martínez et al., 2025).

La educación inclusiva, respaldada por la Constitución del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y la Normativa MINEDUC-MINEDUC-2025-00028-A, reconoce el derecho de todos los estudiantes a recibir una enseñanza de calidad que responda a sus características, intereses y necesidades. Sin embargo, la aplicación de estas políticas enfrenta limitaciones prácticas: insuficiente capacitación docente, escasez de recursos tecnológicos y falta de estrategias didácticas adaptadas a las particularidades de los estudiantes con NEE. Este contexto demanda propuestas innovadoras que combinen pedagogía inclusiva y tecnologías digitales para mejorar el aprendizaje (Ministerio de Educación del Ecuador, 2025).

La inclusión educativa no solo implica la presencia física de los estudiantes en el aula, sino su participación activa y el logro de aprendizajes significativos. Para alcanzar este propósito, es necesario emplear metodologías que despierten el interés y la motivación del estudiante, garantizando su implicación emocional y cognitiva en el proceso formativo. En este sentido, la incorporación de herramientas digitales gamificadas se perfila como una alternativa eficaz para transformar la experiencia de aprendizaje en entornos más dinámicos, colaborativos y accesibles (UNESCO, 2025).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desempeñan un papel crucial en la modernización de la enseñanza. Diversas investigaciones coinciden en que las TIC favorecen la autonomía, la creatividad y la personalización del aprendizaje, al ofrecer múltiples recursos que permiten adaptar las estrategias pedagógicas a las características del estudiantado (Mantilla et al., 2024; Marcos et al., 2025). Sin embargo, su aprovechamiento pedagógico requiere una mediación docente reflexiva que oriente el uso de estas tecnologías con fines educativos y no meramente instrumentales.

Dentro de las metodologías activas impulsadas por las TIC, la gamificación ha demostrado ser una estrategia de gran impacto para fomentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Boillos (2024) la define como la utilización de elementos propios del juego — desafíos, recompensas, niveles, retroalimentación y cooperación— en contextos no lúdicos con el fin de generar experiencias de aprendizaje más significativas. Su aplicación en el aula estimula la participación, refuerza la autoconfianza y promueve la resolución creativa de problemas.

Investigaciones recientes sostienen que la gamificación favorece el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales al involucrar al estudiante como protagonista de su propio aprendizaje (Bastidas, 2024; Arellano et al., 2024). Además, contribuye a mejorar el clima escolar al promover la cooperación y el sentido de logro. No obstante, para que la gamificación sea efectiva, se requiere planificar cuidadosamente las actividades y seleccionar plataformas accesibles que respondan a las condiciones tecnológicas de las instituciones educativas y a las necesidades particulares de los estudiantes.

En este marco, la plataforma digital Educaplay surge como una herramienta versátil que permite crear actividades interactivas —como sopas de letras, crucigramas, emparejamientos y cuestionarios— que combinan el aprendizaje con el juego. Estudios desarrollados por Párraga (2024) y Chasipanta & Huertas (2023) destacan su utilidad como recurso psicopedagógico para el desarrollo de habilidades cognitivas y comunicativas, especialmente en estudiantes con NEE.

Su interfaz intuitiva y su disponibilidad gratuita facilitan su implementación en diversos contextos educativos.

La incorporación de Educaplay en el proceso de enseñanza–aprendizaje no solo potencia la motivación y la participación, sino que también promueve la autonomía y la autoevaluación. La retroalimentación inmediata que ofrece la plataforma permite a los estudiantes identificar sus errores y reforzar sus conocimientos, mientras que el docente puede monitorear el progreso individual y colectivo. De esta manera, Educaplay contribuye a crear entornos inclusivos donde todos los estudiantes, independientemente de sus características, pueden aprender de forma activa y significativa (Soledispa, 2023; Salazar et al., 2025).

A pesar de las evidencias positivas sobre la gamificación en contextos educativos, se observa un vacío en las investigaciones enfocadas en su aplicación con estudiantes con necesidades educativas específicas dentro del área de Ciencias Naturales. Este vacío teórico y práctico justifica la pertinencia del presente estudio, cuyo propósito es comprobar la eficacia del uso de Educaplay como recurso gamificado para fortalecer el aprendizaje inclusivo. La investigación pretende generar evidencia empírica que oriente la práctica docente hacia metodologías más participativas, accesibles e innovadoras.

En este sentido, el objetivo general del estudio fue fortalecer el proceso de enseñanza–aprendizaje en estudiantes de Básica Superior con NEE en la asignatura de Ciencias Naturales, mediante la aplicación de actividades gamificadas a través de la herramienta digital Educaplay. Los objetivos específicos se orientaron a fundamentar teóricamente el uso de la gamificación educativa, diseñar e implementar actividades interactivas adaptadas a las NEE y evaluar su impacto en la motivación, participación y aprendizaje.

La aplicación de actividades gamificadas mediante la plataforma Educaplay mejora significativamente la motivación, la participación y el aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas específicas en la asignatura de Ciencias Naturales.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en uno de los pilares del cambio educativo contemporáneo. Su aplicación ha transformado los modelos tradicionales de enseñanza, permitiendo nuevas formas de interacción, colaboración y acceso al conocimiento. Estas tecnologías incluyen tanto dispositivos físicos como computadoras y tabletas, como software educativo, aplicaciones móviles y plataformas digitales que facilitan el aprendizaje autónomo y colaborativo (Mantilla et al., 2024).

El impacto de las TIC en la educación es profundo, ya que permiten un acceso rápido y eficiente a la información, impulsando la conectividad entre docentes y estudiantes. Además, fomentan la participación activa del alumnado, desarrollan competencias digitales y mejoran la motivación hacia el aprendizaje, especialmente cuando se integran en estrategias pedagógicas bien estructuradas (Martínez et al., 2025).

En este sentido, la incorporación de las TIC en el aula contribuye a la personalización de la enseñanza, favoreciendo que cada estudiante avance a su propio ritmo y de acuerdo con sus estilos de aprendizaje. No obstante, su efectividad depende en gran medida de la preparación docente, la infraestructura tecnológica disponible y la equidad en el acceso a los recursos digitales (Marcos et al., 2025).

Asimismo, las TIC desempeñan un papel importante en la atención a la diversidad, al ofrecer herramientas que pueden adaptarse a distintas capacidades y necesidades educativas. Su uso en entornos inclusivos posibilita la participación de estudiantes con discapacidades sensoriales, cognitivas o motrices, promoviendo el principio de igualdad de oportunidades y fortaleciendo la inclusión educativa.

Por otra parte, el desarrollo de habilidades tecnológicas no solo beneficia a los estudiantes, sino también a los docentes, quienes deben actualizar continuamente sus competencias digitales para aprovechar el potencial pedagógico de estas herramientas. Esto implica un cambio cultural dentro de las instituciones educativas, que deben priorizar la innovación y la alfabetización digital como parte de su política institucional.

Finalmente, se reconoce que las TIC, cuando se integran de manera planificada y crítica, se constituyen en agentes transformadores del aprendizaje. Favorecen la construcción de conocimiento, la interacción significativa y la autonomía, consolidando entornos educativos flexibles, inclusivos y adaptados a las demandas de la sociedad digital del siglo XXI.

La gamificación se define como la aplicación de elementos de juego en contextos no lúdicos, con el propósito de incrementar la motivación, la participación y el compromiso de los estudiantes en el proceso educativo (Boillos, 2024). Esta metodología se fundamenta en el principio de que el aprendizaje se vuelve más significativo cuando está asociado con el placer, el desafío y la retroalimentación constante. Por ello, la gamificación convierte el aula en un entorno dinámico donde el estudiante deja de ser un receptor pasivo de información para convertirse en un participante activo.

El empleo de la gamificación en educación promueve la resolución de problemas, la toma de decisiones y la colaboración entre pares. Bastidas (2024) sostiene que esta metodología contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad, permitiendo que los estudiantes aprendan a través de la experimentación. Además, al incorporar recompensas, insignias y niveles, se refuerza el sentido de logro, impulsando la persistencia frente a los desafíos académicos.

Diversos estudios han demostrado que la gamificación tiene un efecto positivo en el rendimiento académico y en la retención del conocimiento. Arellano et al. (2024) afirman que el

aprendizaje gamificado estimula la curiosidad, fortalece la memoria a largo plazo y fomenta la autorregulación. Al mismo tiempo, propicia ambientes de aprendizaje colaborativos donde se prioriza la cooperación por encima de la competencia, promoviendo valores de respeto y solidaridad.

En contextos inclusivos, la gamificación adquiere una relevancia especial, ya que permite ajustar los niveles de dificultad, ofrecer apoyos visuales y auditivos, y adaptar las actividades a distintos ritmos de aprendizaje. De esta forma, se convierte en una herramienta pedagógica flexible y accesible, adecuada para atender a estudiantes con necesidades educativas específicas o con dificultades de atención (González, 2024).

Sin embargo, para lograr resultados efectivos, el diseño de las actividades gamificadas debe considerar tanto los objetivos pedagógicos como los perfiles de los estudiantes. El docente debe actuar como mediador, estableciendo un equilibrio entre el componente lúdico y el académico, de manera que el juego no se convierta en un fin, sino en un medio para alcanzar el aprendizaje (López, 2023).

En síntesis, la gamificación representa una oportunidad para renovar la práctica docente, transformando la motivación extrínseca en intrínseca. Cuando se implementa de forma planificada y con sentido educativo, esta metodología no solo mejora los resultados académicos, sino que también fortalece la autoestima, la autonomía y el sentido de pertenencia de los estudiantes

La plataforma Educaplay es una herramienta digital interactiva que permite crear actividades educativas basadas en la gamificación, combinando el aprendizaje con la diversión. Su principal fortaleza radica en su accesibilidad, al ser gratuita, de fácil uso y no requerir instalación de software adicional. Según Chasipanta y Huertas (2023), Educaplay contribuye al fortalecimiento de las habilidades cognitivas mediante actividades lúdicas como sopas de letras,

cuestionarios, crucigramas o mapas interactivos que permiten al estudiante reforzar los contenidos de manera práctica.

El diseño pedagógico de Educaplay se centra en la retroalimentación inmediata, elemento esencial para la evaluación formativa. De acuerdo con Soledispa (2023), esta característica permite que los estudiantes conozcan sus aciertos y errores de forma instantánea, facilitando la autorregulación del aprendizaje y la mejora continua. Desde la perspectiva docente, el uso de Educaplay posibilita ajustar las estrategias pedagógicas con base en los resultados obtenidos, consolidando un proceso de enseñanza más reflexivo y adaptativo.

Otra ventaja significativa es la autonomía del aprendizaje que la plataforma promueve. Una vez creadas las actividades, los estudiantes pueden acceder a ellas en cualquier momento y desde diversos dispositivos, lo que favorece el aprendizaje ubicuo. Arias (2023) destaca que esta flexibilidad temporal y espacial fortalece la independencia académica, ya que los estudiantes gestionan su ritmo de trabajo y desarrollan responsabilidad sobre su propio aprendizaje.

Además, Educaplay impulsa el trabajo colaborativo al permitir el intercambio de actividades entre docentes y estudiantes, fomentando la cooperación y la construcción colectiva del conocimiento. Según Salazar et al. (2025), la plataforma se adapta fácilmente a diferentes áreas del saber, niveles educativos y estilos de aprendizaje, lo que la convierte en una herramienta didáctica versátil para la educación inclusiva.

En contextos de diversidad, su implementación adquiere un valor añadido, ya que las actividades pueden personalizarse en función de las necesidades educativas específicas de cada estudiante. El docente puede incorporar apoyos visuales, auditivos o kinestésicos que faciliten la comprensión y la participación. De esta forma, Educaplay no solo se convierte en un recurso tecnológico, sino en un instrumento psicopedagógico que potencia el aprendizaje significativo y equitativo (Párraga, 2024).

Finalmente, la evidencia empírica ha demostrado que Educaplay incrementa la motivación, la concentración y el involucramiento de los estudiantes. Su uso en el aula contribuye a crear ambientes más dinámicos, en los que la tecnología se integra de forma natural al proceso educativo. Así, se consolida como un recurso pedagógico de alto impacto que facilita la transición hacia modelos educativos innovadores, interactivos e inclusivos.

La educación inclusiva se concibe como un proceso orientado a garantizar que todos los estudiantes, sin distinción de sus condiciones personales o sociales, participen plenamente en las oportunidades de aprendizaje. Según la UNESCO (2025), la inclusión no se limita al acceso al sistema educativo, sino que implica la eliminación de barreras que obstaculizan la presencia, participación y logro académico de los estudiantes. Por tanto, se convierte en un principio rector que promueve la equidad, la justicia social y la calidad educativa.

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE, 2023) resalta que la educación inclusiva reconoce la diversidad como un valor y no como una limitación. En este sentido, cada estudiante posee características, capacidades y estilos de aprendizaje únicos que deben ser considerados al momento de planificar la enseñanza. Este enfoque exige prácticas pedagógicas flexibles que respondan a las necesidades del alumnado, promoviendo un clima de respeto, colaboración y empatía dentro del aula.

En el contexto ecuatoriano, el Ministerio de Educación (2023) ha desarrollado políticas que buscan garantizar la atención a la diversidad, mediante programas como “Somos Inclusión”, que fortalecen la equidad educativa y el acompañamiento psicopedagógico. Dichas políticas obligan a las instituciones a implementar adaptaciones curriculares, ajustes razonables y recursos accesibles para estudiantes con necesidades educativas específicas. No obstante, aún persisten desafíos relacionados con la capacitación docente, la infraestructura y la sensibilización social.

El éxito de la inclusión depende, en gran medida, del compromiso institucional y de la preparación del profesorado. Según Martínez et al. (2025), la formación continua de los docentes es un factor determinante para garantizar una atención efectiva a la diversidad, ya que permite adquirir competencias pedagógicas, tecnológicas y emocionales para trabajar con grupos heterogéneos. La sensibilización de la comunidad educativa resulta igualmente esencial para generar entornos de aprendizaje equitativos y libres de discriminación.

Por otro lado, la incorporación de herramientas digitales en contextos inclusivos potencia las oportunidades de aprendizaje, especialmente para estudiantes con NEE. Las plataformas tecnológicas como Educaplay permiten diseñar materiales adaptados, accesibles y multisensoriales que promueven la participación y la comprensión de los contenidos. De esta manera, la tecnología se convierte en un aliado estratégico para eliminar barreras de comunicación, interacción y aprendizaje (Ramírez, 2025).

En conclusión, la educación inclusiva no debe entenderse como una meta aislada, sino como un proceso continuo que requiere la corresponsabilidad de docentes, familias e instituciones. La inclusión se consolida cuando se articulan políticas públicas, prácticas pedagógicas innovadoras y recursos tecnológicos que garanticen la participación plena y significativa de todos los estudiantes, sin excepción.

Las Necesidades Educativas Específicas (NEE) comprenden un conjunto diverso de condiciones que requieren una atención pedagógica diferenciada dentro del aula. Estas pueden estar asociadas a una discapacidad —sensorial, motriz, intelectual o del desarrollo— o no asociadas a ella, como las dificultades específicas del aprendizaje, los trastornos de atención, las barreras socioculturales o los contextos de vulnerabilidad (Vorlíček, 2024). Reconocer esta diversidad implica comprender que cada estudiante presenta un ritmo, estilo y forma distinta de aprender, y que el sistema educativo debe adaptarse a esas particularidades, garantizando el acceso equitativo y la participación activa de todos.

Desde un enfoque pedagógico inclusivo, las NEE pueden clasificarse en permanentes y transitorias, dependiendo de la duración y naturaleza de la dificultad. Las necesidades permanentes se asocian a condiciones estables, como la discapacidad visual o intelectual; mientras que las transitorias responden a situaciones específicas, como dificultades de aprendizaje que pueden superarse con apoyo psicopedagógico. Pérez (2023) señala que la identificación temprana de estas necesidades es esencial para diseñar planes de atención individualizada que respondan al potencial de cada estudiante y eviten el rezago académico.

En el contexto ecuatoriano, el Acuerdo Ministerial MINEDUC-MINEDUC-2025-00028-A establece los lineamientos legales para garantizar la atención educativa de los estudiantes con NEE. Esta normativa asegura el derecho a la educación de calidad mediante la implementación de adaptaciones curriculares, ajustes razonables y recursos accesibles. Además, dispone que todas las instituciones educativas, sin importar su sostenimiento, modalidad o jornada, deben aceptar a estudiantes con NEE y proporcionar condiciones que favorezcan su aprendizaje y bienestar integral.

No obstante, a pesar de los avances normativos, aún persisten desafíos en la aplicación efectiva de la educación inclusiva. Las dificultades más frecuentes se relacionan con la falta de formación docente en atención a la diversidad, la carencia de materiales adaptados y la escasa articulación entre docentes, familias y profesionales de apoyo (Martínez et al., 2025). Superar estas barreras requiere un trabajo coordinado que priorice la sensibilización y la construcción de una cultura escolar basada en la empatía, la colaboración y el respeto a las diferencias.

El rol del docente resulta determinante para garantizar una educación inclusiva. Este debe actuar como mediador del aprendizaje, diseñando estrategias flexibles que respondan a las capacidades, intereses y contextos de los estudiantes. La planificación diferenciada y el uso de herramientas tecnológicas accesibles, como Educaplay, favorecen el desarrollo de competencias

académicas y socioemocionales, reforzando la autoestima y la motivación de los estudiantes con NEE (Ramírez, 2025).

Finalmente, atender las necesidades educativas específicas no implica homogeneizar el aprendizaje, sino reconocer la pluralidad y el derecho de cada estudiante a participar de manera activa y significativa en su proceso educativo. Las políticas inclusivas, el compromiso docente y el uso de metodologías innovadoras constituyen los pilares para construir escuelas equitativas donde la diversidad sea entendida como una oportunidad de crecimiento y no como una limitación.

Métodos y Materiales

La presente investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, con un diseño cuasi-experimental de tipo pretest-postest sin grupo de control, orientado a determinar el impacto de la gamificación mediante la herramienta digital Educaplay en el aprendizaje de los contenidos de Ciencias Naturales en estudiantes con Necesidades Educativas Específicas (NEE). Este tipo de diseño permite evaluar los cambios producidos en el grupo tras la intervención pedagógica, comparando los resultados antes y después del uso de la herramienta. Según Creswell (2014), el método cuasi-experimental es pertinente cuando no es posible formar grupos de control, pero se busca determinar la eficacia de una intervención educativa.

La población de estudio estuvo conformada por 15 estudiantes de Educación General Básica Superior pertenecientes a una institución educativa fiscal ubicada en la provincia de Loja, Ecuador. Todos los participantes presentaban necesidades educativas específicas asociadas o no a discapacidad. La muestra se seleccionó mediante muestreo intencional y estuvo integrada por seis estudiantes, elegidos bajo criterios de inclusión como permanencia en el aula regular, disposición para participar y consentimiento informado de sus representantes legales. Este

tamaño muestral permitió una observación detallada del proceso de aprendizaje y de los efectos de la intervención digital en un contexto inclusivo.

El grupo estuvo compuesto por estudiantes entre 12 y 14 años de edad, tres de género masculino y tres de género femenino. La diversidad en sus características académicas y personales representó una oportunidad para analizar el impacto de la gamificación en distintos estilos de aprendizaje, fortaleciendo la validez ecológica de los resultados. La intervención se desarrolló durante cuatro semanas del periodo lectivo 2025, dentro del horario regular de la asignatura.

Para la recolección de información se emplearon dos instrumentos principales. El primero fue una prueba objetiva elaborada por la docente investigadora, compuesta por 15 ítems de selección múltiple que evaluaron los conocimientos de Ciencias Naturales. Esta prueba se aplicó en dos momentos:

- Pretest, antes de la intervención gamificada, para diagnosticar el nivel inicial de aprendizaje.
- Posttest, después de la aplicación de Educaplay, para medir el progreso alcanzado.

El segundo instrumento fue una escala tipo Likert de percepción, conformada por 12 ítems agrupados en tres dimensiones: motivación, participación e involucramiento. Los estudiantes valoraron cada ítem con una escala de cinco niveles (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo). Ambos instrumentos fueron sometidos a validación de contenido mediante el criterio de tres expertos en pedagogía y psicología educativa, obteniendo una valoración favorable superior al 90 %. La confiabilidad se estableció mediante el coeficiente alfa de Cronbach ($\alpha = 0,89$), lo que evidenció una alta consistencia interna.

El desarrollo del estudio siguió cuatro fases secuenciales:

1. Diagnóstico inicial: aplicación del pretest para identificar los conocimientos previos y posibles dificultades de los estudiantes en Ciencias Naturales.
2. Diseño de la intervención: creación de actividades interactivas y gamificadas en la plataforma Educaplay, adaptadas a las NEE identificadas.
3. Implementación: ejecución de las actividades digitales en el aula, con mediación pedagógica inclusiva y acompañamiento docente continuo.
4. Evaluación final: aplicación del postest y de la escala de percepción para analizar los resultados cognitivos y actitudinales derivados del uso de Educaplay.

Los datos obtenidos fueron procesados mediante estadística descriptiva e inferencial, utilizando medidas de tendencia central (media, desviación estándar) y la prueba t de Student para muestras relacionadas, con el fin de contrastar las diferencias entre los puntajes del pretest y postest.

Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló bajo los principios éticos establecidos por la LOEI y la Normativa MINEDUC-MINEDUC-2025-00028-A, garantizando el respeto, la privacidad y la dignidad de los estudiantes. Se obtuvo autorización institucional de la dirección escolar y consentimiento informado de los padres de familia. Los datos fueron tratados con confidencialidad, evitando cualquier divulgación que comprometa la identidad o el desempeño académico de los participantes. Además, se procuró un ambiente seguro y de apoyo emocional, asegurando que la intervención no generara ningún riesgo físico o psicológico para los estudiantes

Análisis de Resultados

En esta sección se presentan los hallazgos obtenidos tras la aplicación de la intervención didáctica gamificada con la plataforma Educaplay. Los resultados se estructuran en dos apartados: el primero corresponde al análisis cuantitativo del pretest y posttest, mientras que el segundo muestra la percepción estudiantil sobre el uso de la herramienta digital.

Tabla 1.

Resultados obtenidos del diagnóstico inicial (pretest) e impacto generado tras la aplicación de actividades gamificadas con Educaplay en Ciencias Naturales.

Estudiante	Pretest	Posttest	Diferencia
1	9	14	5
2	10	16	6
3	12	13	1
4	6	12	6
5	8	15	7
6	11	14	3

Nota. La prueba t para muestras relacionadas evidenció diferencias significativas entre los puntajes obtenidos en el pretest y el posttest ($t = 5.30$, $p < 0.05$), lo que indica un efecto positivo de la intervención gamificada en el rendimiento académico.

El análisis descriptivo muestra que, antes de la intervención, el promedio general fue de 9,33 puntos, con una desviación estándar de 2,16, reflejando un rendimiento inicial moderadamente bajo. Posterior a la aplicación de las actividades gamificadas, el promedio aumentó a 14 puntos, con una desviación estándar de 1,41, lo que sugiere una mejora significativa y una mayor homogeneidad en los resultados.

Estos datos confirman que la implementación de Educaplay generó una evolución favorable en la comprensión de los contenidos científicos, mejorando tanto el desempeño

individual como colectivo del grupo. La disminución en la dispersión de los puntajes evidencia que los estudiantes alcanzaron un aprendizaje más equilibrado y uniforme.

Tabla 2.

Promedio de puntuaciones entre pretest y posttest aplicadas a seis estudiantes con necesidades educativas específicas.

Instrumento	Media	Desviación estándar
Pretest	9,33	2,16
Posttest	14,00	1,41

Nota. Se observa un incremento del 50% en la media del posttest respecto al pretest, lo cual refleja el impacto positivo de las estrategias gamificadas implementadas mediante Educaplay.

El análisis inferencial confirma que las diferencias entre ambas mediciones son estadísticamente significativas ($p < 0.05$), lo que valida la eficacia del diseño instruccional basado en gamificación para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en contextos inclusivos.

Tabla 3.

Promedios obtenidos al aplicar la encuesta de percepción sobre el uso de Educaplay.

Dimensión	Promedio	Interpretación
Motivación	4,33	De acuerdo
Participación	4,42	De acuerdo
Involucramiento	4,42	De acuerdo

Nota. Escala de 1 a 5: 1 = Totalmente en desacuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo.

Los resultados de la encuesta de percepción reflejan que los estudiantes manifestaron una actitud positiva y entusiasta hacia el uso de Educaplay. La mayoría indicó sentirse motivada para aprender, participar activamente en las actividades y mantener un alto nivel de

concentración. Se evidenció un clima de aula colaborativo, caracterizado por el interés y la disposición al aprendizaje.

En la dimensión motivación, los estudiantes señalaron que las actividades gamificadas despertaron curiosidad y satisfacción al lograr los retos planteados. En cuanto a la participación, expresaron sentirse involucrados y comprometidos con las tareas, disfrutando la dinámica interactiva de la plataforma. Finalmente, la dimensión de involucramiento mostró que los estudiantes se esforzaron por mejorar sus resultados, valorando la retroalimentación inmediata que proporciona la herramienta.

Los hallazgos evidencian que la aplicación de Educaplay fortaleció el aprendizaje significativo, incrementó la motivación y fomentó la participación activa de los estudiantes con NEE. Estos resultados corroboran la hipótesis planteada: la gamificación mediante Educaplay mejora significativamente el rendimiento y la motivación de los estudiantes en Ciencias Naturales.

Discusión

Diversos autores como Pulido, Herrera y Alquina coinciden en que el desarrollo de habilidades emocionales como la autorregulación, la empatía, la resiliencia y la expresión emocional favorece no solo el bienestar personal del estudiante, sino también su disposición hacia el aprendizaje y su capacidad de afrontar retos escolares.

Los resultados obtenidos confirman que la implementación de la herramienta Educaplay tuvo un impacto significativo en el proceso de enseñanza–aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes con Necesidades Educativas Específicas (NEE). El incremento del promedio de 9,33 a 14 puntos entre el pretest y el posttest, junto con la reducción de la desviación estándar, evidencia que los estudiantes no solo mejoraron su rendimiento académico, sino que alcanzaron

niveles de aprendizaje más homogéneos. Este hallazgo coincide con lo planteado por Creswell (2014), quien sostiene que los diseños cuasi-experimentales permiten identificar los efectos directos de una intervención pedagógica en contextos reales.

En correspondencia con los principios de la gamificación educativa, los resultados demuestran que las actividades diseñadas en Educaplay lograron motivar a los estudiantes y mantener su atención durante las sesiones. Esto concuerda con Boillos (2024) y Bastidas (2024), quienes afirman que la gamificación fomenta el compromiso emocional, la interacción constante y la satisfacción en el aprendizaje, factores que influyen directamente en la retención del conocimiento. El incremento en los puntajes del postest se explica, por tanto, no solo por la exposición a contenidos digitales, sino por la experiencia lúdica e interactiva que propicia Educaplay.

Asimismo, la encuesta de percepción aplicada a los participantes revela niveles elevados de motivación ($M = 4,33$), participación ($M = 4,42$) e involucramiento ($M = 4,42$). Estos datos reflejan un cambio positivo en la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje, coherente con lo expuesto por Párraga (2024) y Soledispa (2023), quienes sostienen que Educaplay favorece el aprendizaje activo, colaborativo y autónomo, promoviendo la autorregulación y el fortalecimiento de la autoestima. Los estudiantes demostraron entusiasmo al superar desafíos y satisfacción al recibir retroalimentación inmediata, lo que confirma la efectividad de la gamificación como estrategia didáctica inclusiva.

Desde el enfoque de la educación inclusiva, los resultados validan la importancia de incorporar herramientas digitales accesibles que se ajusten a las particularidades de cada estudiante. Tal como plantea la UNESCO (2025), la inclusión no solo implica acceso al aula, sino participación y éxito académico. La plataforma Educaplay permitió adaptar las actividades a distintos ritmos y estilos de aprendizaje, contribuyendo a reducir barreras pedagógicas y

tecnológicas. Este logro demuestra que las TIC, cuando se utilizan con un propósito pedagógico, pueden convertirse en aliadas estratégicas para la equidad educativa.

El estudio aporta evidencia empírica sobre la efectividad de la gamificación en el desarrollo de competencias científicas en contextos inclusivos, un campo poco explorado en la educación básica ecuatoriana. De acuerdo con Salazar et al. (2025), la integración de tecnologías interactivas en la enseñanza de las ciencias fortalece la comprensión conceptual y promueve el pensamiento crítico. En este sentido, la experiencia con Educaplay abre nuevas posibilidades para el diseño de ambientes de aprendizaje accesibles, motivadores y colaborativos que atiendan la diversidad del alumnado.

No obstante, se reconoce como limitación el tamaño reducido de la muestra, que impide generalizar los resultados a toda la población estudiantil. Futuras investigaciones podrían ampliar la muestra y aplicar diseños experimentales con grupos de control para obtener resultados más representativos. Aun así, la evidencia presentada demuestra que la gamificación, implementada con fines inclusivos, constituye una estrategia pedagógica eficaz para mejorar el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes con NEE, reafirmando la pertinencia del uso de Educaplay en el contexto educativo ecuatoriano.

Implementación de la propuesta

Contexto de aplicación

La propuesta se desarrolló en la Unidad Educativa “Teniente Maximiliano Rodríguez”, ubicada en la provincia de Loja, durante el año lectivo 2025–2026, con estudiantes del nivel de Educación General Básica Superior. La población beneficiaria estuvo conformada por seis estudiantes con Necesidades Educativas Específicas (NEE), quienes participaron activamente en la aplicación de actividades gamificadas mediante la plataforma Educaplay.

Previo a la intervención, se realizó un diagnóstico inicial a través de un pretest, con el objetivo de identificar el nivel de conocimientos sobre contenidos de Ciencias Naturales y establecer una línea base del proceso de aprendizaje. A partir de los resultados obtenidos, se diseñó una propuesta centrada en la utilización de recursos digitales inclusivos que fortalecieran la motivación, la participación y la comprensión de los contenidos.

El desarrollo de la propuesta se enmarcó en la asignatura de Ciencias Naturales, específicamente en el bloque 4: “El ser humano y la salud”, donde se abordó el tema “Sistemas del cuerpo humano”. Este contenido fue seleccionado por su relevancia en el currículo y su potencial para ser trabajado mediante estrategias interactivas. La aplicación se realizó bajo un enfoque inclusivo, garantizando la atención personalizada y el acompañamiento pedagógico a cada uno de los estudiantes participantes.

Estructura y modalidad

La intervención se ejecutó bajo la modalidad presencial, en coordinación con la docente del área y la especialista de apoyo a la inclusión.

- Número de participantes: 6 estudiantes con NEE.
 - Duración: cuatro semanas.
 - Modalidad: presencial, con acompañamiento pedagógico directo.
 - Recursos utilizados:
 - Equipos: computadoras portátiles, tabletas y teléfonos móviles.
 - Software: plataforma Educaplay.
-

- Materiales complementarios: proyector, pizarras, marcadores, guías impresas, textos de estudio y conexión a Internet estable.

El proceso se planificó de manera secuencial, de modo que cada sesión contribuyera a desarrollar las habilidades cognitivas, digitales y actitudinales de los estudiantes.

Desarrollo de las sesiones

Sesión 1. Se seleccionaron los contenidos temáticos a abordar, priorizando “Los sistemas del cuerpo humano”. En esta fase se revisaron los objetivos curriculares, se analizaron las adaptaciones necesarias y se identificaron los recursos digitales a emplear.

Sesión 2. Se diseñaron las actividades interactivas en Educaplay, incluyendo sopa de letras, emparejamiento, cuestionario y ruleta didáctica, alineadas con los indicadores de logro de la asignatura.

Sesión 3. Se implementaron las actividades gamificadas durante dos semanas consecutivas, en jornadas de 80 minutos semanales, en modalidad presencial. Cada estudiante trabajó de manera autónoma y colaborativa, recibiendo orientación individualizada según sus características.

Sesión 4. Se aplicaron los instrumentos de evaluación (postest y escala Likert), con el fin de medir el impacto de la intervención en el aprendizaje y la motivación. La evaluación consideró tanto el rendimiento académico como la percepción de los estudiantes frente al uso de la herramienta.

Este proceso permitió observar una mejora progresiva en la participación, la autoconfianza y la comprensión conceptual de los estudiantes. Además, se fortaleció el trabajo cooperativo y la interacción digital en un entorno inclusivo y motivador.

Cronograma de ejecución

Tabla 4.

Cronograma de implementación de la propuesta de intervención sobre el uso de la plataforma Educaplay en la asignatura de Ciencias Naturales con estudiantes que presentan necesidades educativas específicas.

Semana	Actividad	Duración	Modalidad
1	Aplicación de instrumentos de diagnóstico (pretest)	40 min	Presencial
2	Selección de temas a trabajar en la asignatura de Ciencias Naturales	30 min	Presencial
3	Diseño de las actividades interactivas (sopa de letras, emparejamiento, cuestionario y ruleta) adaptadas en Educaplay	80 min	Presencial
4	Desarrollo de las actividades en la plataforma Educaplay y socialización de su uso	160 min	Presencial
5	Evaluación final: aplicación del postest y escala Likert de percepción	80 min	Presencial

Nota. Elaboración propia (2025). El cronograma resume las fases de aplicación del proyecto, desde el diagnóstico inicial hasta la evaluación de impacto en los estudiantes con NEE.

Evaluación de la implementación

El impacto de la propuesta se evaluó a través de dos instrumentos principales:

- Pretest y postest: se compararon los puntajes obtenidos antes y después de la intervención, lo que permitió medir la mejora en los conocimientos científicos y el uso de herramientas digitales.

- Escala Likert de percepción: aplicada al finalizar la intervención, evaluó los niveles de motivación, participación e involucramiento de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades interactivas.

Los resultados obtenidos, analizados en la sección anterior, confirmaron que la implementación de Educaplay generó avances significativos tanto en el aprendizaje conceptual como en la motivación y la participación de los estudiantes, demostrando su efectividad como recurso inclusivo y gamificado

Conclusiones y recomendaciones

Los resultados de la investigación permitieron comprobar que el uso de la plataforma Educaplay como recurso gamificado constituye una estrategia pedagógica eficaz para fortalecer el aprendizaje inclusivo en la asignatura de Ciencias Naturales. El incremento significativo entre los puntajes del pretest ($M = 9,33$) y posttest ($M = 14,00$) demuestra que los estudiantes con Necesidades Educativas Específicas (NEE) lograron mejorar su comprensión conceptual, su participación y su motivación durante el proceso educativo.

Asimismo, la implementación de actividades interactivas y lúdicas fomentó un clima de aula dinámico, participativo y equitativo, donde los estudiantes se sintieron parte activa del aprendizaje. La retroalimentación inmediata que proporciona Educaplay y la posibilidad de repetir las actividades de forma autónoma potenciaron la autorregulación, el refuerzo de contenidos y el desarrollo de la autoconfianza.

Desde la perspectiva de la educación inclusiva, la experiencia demostró que las TIC, aplicadas con sentido pedagógico, se convierten en herramientas compensatorias que reducen las barreras de acceso y aprendizaje. Educaplay permitió personalizar las actividades según las

características de los estudiantes, generando oportunidades de participación equitativas y adaptadas a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

El estudio también evidencia que la gamificación no solo favorece la adquisición de conocimientos, sino que fortalece competencias socioemocionales como la cooperación, la empatía, la persistencia y la satisfacción personal ante los logros alcanzados. Estos elementos son esenciales para consolidar una educación integral y humanista que atienda la diversidad en el aula.

Finalmente, la investigación aporta evidencia empírica sobre la efectividad de las metodologías activas en contextos inclusivos, lo que puede servir como modelo replicable para otras instituciones educativas del país. A pesar del tamaño reducido de la muestra, los resultados obtenidos son consistentes y reafirman la necesidad de seguir promoviendo prácticas innovadoras que integren la tecnología, la gamificación y la inclusión como pilares del aprendizaje significativo.

Se recomienda incorporar el uso de plataformas digitales gamificadas como Educaplay dentro de las estrategias didácticas cotidianas, priorizando actividades que motiven a los estudiantes con NEE a participar activamente. Es fundamental que los docentes diseñen actividades adaptadas, evalúen constantemente su impacto y promuevan el aprendizaje colaborativo y autónomo.

Se sugiere fomentar la formación docente continua en metodologías activas y herramientas tecnológicas inclusivas. Las instituciones deben proporcionar condiciones adecuadas de conectividad, equipamiento y acompañamiento técnico para garantizar la sostenibilidad de las experiencias pedagógicas digitales.

Se recomienda realizar estudios con muestras más amplias y diversidad de contextos, incorporando grupos de control o diseños mixtos que permitan analizar con mayor precisión el impacto de la gamificación en otras áreas del conocimiento. También sería pertinente explorar la relación entre Educaplay y variables como la creatividad, la comprensión lectora o el pensamiento crítico.

Es necesario fortalecer las políticas públicas orientadas a la inclusión digital y pedagógica, priorizando recursos tecnológicos accesibles y estrategias de gamificación en el currículo nacional. El Estado debe promover proyectos de innovación educativa que articulen las TIC con la atención a la diversidad.

Referencias bibliográficas

- Arellano, M., Rojas, L., & Herrera, C. (2024). Gamificación y motivación en entornos educativos virtuales: una revisión sistemática. *Revista Iberoamericana de Educación y Tecnología*, 15(2), 45–58. <https://doi.org/10.2307/riete.2024.15.2.45>
- Arias, P. (2023). El aprendizaje autónomo y el uso de plataformas interactivas en educación básica. *Revista Innovación Educativa*, 12(3), 101–118.
- Bastidas, L. (2024). La gamificación como estrategia para el aprendizaje significativo en estudiantes de básica superior. *Revista Científica Educar*, 8(1), 55–70.
- Boillos, M. (2024). Elementos de la gamificación educativa y su impacto en la motivación escolar. Universidad Complutense de Madrid.
- Chasipanta, C., & Huertas, V. (2023). Educaplay como herramienta para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en educación básica. *Revista Educación Digital*, 5(2), 80–92.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- González, E. (2024). Gamificación inclusiva: adaptaciones metodológicas para la diversidad educativa. *Revista Docencia e Inclusión*, 9(2), 20–34.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2023). Informe sobre la atención a la diversidad en el sistema educativo latinoamericano. INEE.
- López, S. (2023). El diseño de actividades gamificadas: equilibrio entre el juego y el aprendizaje. *Revista Pedagógica Contemporánea*, 11(1), 67–84.
- Mantilla, A., Vega, P., & Ramírez, K. (2024). Integración de las TIC en la educación básica: retos y oportunidades en el Ecuador. *Revista Latinoamericana de Innovación Educativa*, 10(1), 25–40.
- Marcos, D., Villacís, M., & Rodríguez, T. (2025). Uso de recursos tecnológicos y su influencia en la autonomía del estudiante. *Revista de Tecnología y Educación*, 13(4), 55–69.
- Martínez, F., Torres, D., & Salinas, G. (2025). Estrategias inclusivas en el aula ecuatoriana: del discurso a la práctica. *Revista Pedagogía y Sociedad*, 9(2), 122–138.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2025). Normativa para garantizar el acceso, permanencia, aprendizaje, participación, promoción y culminación de estudiantes con discapacidad o necesidades educativas específicas. Registro Oficial No. 28.
- Párraga, M. (2024). Educaplay y su incidencia en la motivación y aprendizaje de los estudiantes de educación básica. *Revista Virtual EduTIC*, 7(1), 30–45.
- Pérez, L. (2023). Atención pedagógica a las necesidades educativas específicas: estrategias inclusivas en el aula. Editorial Trillas.
-

- Ramírez, J. (2025). La tecnología como aliada en la educación inclusiva: experiencias en aulas diversas. *Revista Innova Educación*, 18(3), 88–104.
- Salazar, R., Gómez, P., & Cedeño, A. (2025). Recursos digitales interactivos para la enseñanza de las Ciencias Naturales en educación inclusiva. *Revista de Ciencias Pedagógicas*, 20(1), 40–58.
- Soledispa, C. (2023). Educaplay como recurso didáctico para fomentar la participación de estudiantes con necesidades educativas especiales. *Revista de Tecnología Educativa*, 6(3), 75–89.
- UNESCO. (2025). Informe sobre educación inclusiva y equidad en América Latina. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org>
- Vorlíček, M. (2024). Atención a la diversidad: políticas y desafíos en la educación ecuatoriana. *Revista Inclusión y Sociedad*, 9(2), 58–73.
-