

Estrategia metodológica basada en Canva para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el quinto año de básica**Methodological Strategy Based on Canva for the Improvement of the Teaching-Learning Process in Natural Sciences in Fifth Grade of Basic Education***Lic. Lilia Viviana Neira-Chimbay, Lic. Alexandra Viviana Jumbo-Lima & M.Sc. Hendy Maier Pérez Barrera***DIMENSIÓN CIENTÍFICA****Enero - junio, V°7 - N°1; 2026****Recibido:** 24-06-2026**Aceptado:** 27-06-2026**Publicado:** 29-06-2026**PAIS**

- Ecuador, Guayaquil
- Ecuador, Guayaquil
- Ecuador, Guayaquil

INSTITUCION

- Universidad Bolivariana de Ecuador
- Universidad Bolivariana de Ecuador
- Universidad Bolivariana de Ecuador

CORREO:

- ✉ lvneirac@ube.edu.ec
- ✉ avjumbol@ube.edu.ec
- ✉ hmperezb@ube.edu.ec

ORCID:

-  <https://orcid.org/0009-0000-5844-6951>
-  <https://orcid.org/0009-0009-4033-3743>
-  <https://orcid.org/0000-0003-1989-2136>

FORMATO DE CITA APA.

Neira-Chimbay, L., Jumbo-Lima, A. & Pérez, H. (2026). Estrategia metodológica basada en Canva para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el quinto año de básica. *Revista G-ner@ndo*, V°7 (N°1). Pág. 7059 – 7095.

Resumen

El objetivo del estudio fue elaborar una estrategia metodológica basada en Canva para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "José Ingenieros", Loja, Ecuador. Se adoptó un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo y diseño no experimental transeccional. Se aplicaron tres instrumentos: un cuestionario con escala Likert dirigido a 85 estudiantes con consistencia interna de alfa de Cronbach de 0.85, un cuestionario equivalente aplicado a 40 docentes con alfa de Cronbach de 0.82, y una prueba diagnóstica de diez ítems sobre los contenidos del área. Los resultados revelaron que el 63.5% de los estudiantes percibió la clase como predominantemente memorística, frente al 35% de los docentes que reconoció ese rasgo, configurando una brecha de 29 puntos porcentuales entre ambos grupos. La prueba diagnóstica mostró que los contenidos de tipos de suelo, ciclo de vida y clasificación de los seres vivos concentraron el 60.0% del error global de la muestra. A partir de estos hallazgos se diseñó la estrategia CANVA-CN5, estructurada en cinco sesiones con seis momentos metodológicos y cinco productos digitales elaborados en Canva. La validación por criterio de seis especialistas arrojó un coeficiente V de Aiken global de 0.924 y una media general de 4.69 sobre cinco puntos, con consenso pleno del panel en los 24 criterios evaluados. Se concluye que la estrategia cuenta con la pertinencia pedagógica, la coherencia metodológica y la viabilidad contextual necesarias para su implementación en el nivel estudiado, previa capacitación docente en el uso de la herramienta.

Palabras clave: Estrategia de enseñanza; enseñanza de las ciencias; tecnología educacional; aprendizaje activo; aprendizaje significativo.

Abstract

The objective of this study was to develop a methodological strategy based on Canva to improve the teaching and learning process of Natural Sciences in the fifth year of Basic General Education at the "José Ingenieros" Educational Unit in Loja, Ecuador. A quantitative approach with a descriptive scope and a non-experimental, cross-sectional design was adopted. Three instruments were used: a Likert-scale questionnaire administered to 85 students with a Cronbach's alpha of 0.85, an equivalent questionnaire administered to 40 teachers with a Cronbach's alpha of 0.82, and a ten-item diagnostic test on the subject matter. The results revealed that 63.5% of the students perceived the class as predominantly based on memorization, compared to only 35% of the teachers who recognized this characteristic, representing a 29 percentage point gap between the two groups. The diagnostic test showed that the content on soil types, life cycles, and classification of living things accounted for 60.0% of the overall sample error. Based on these findings, the CANVA-CN5 strategy was designed, structured in five sessions with six methodological stages and five digital products created in Canva. Validation by six specialists yielded an overall Aiken's V coefficient of 0.924 and a general average of 4.69 out of five points, with full consensus from the panel on all 24 evaluated criteria. It is concluded that the strategy possesses the pedagogical relevance, methodological coherence, and contextual feasibility necessary for its implementation at the studied level, provided teachers receive prior training in the use of the tool.

Keywords: Teaching strategy; science teaching; educational technology; active learning; meaningful learning.

Introducción

En el ámbito educativo actual, los procesos de enseñanza-aprendizaje enfrentan el reto de adaptarse a las transformaciones tecnológicas y metodológicas que demanda la sociedad del conocimiento. En este contexto, la enseñanza de las Ciencias Naturales requiere estrategias que promuevan la comprensión significativa de los fenómenos del entorno y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. Sin embargo, en muchas instituciones educativas persiste el uso de métodos tradicionales centrados en la memorización, lo que limita la participación activa y la curiosidad científica del alumnado.

Las metodologías tradicionales, basadas en la transmisión de conocimientos, han mostrado limitaciones para promover la participación activa, la creatividad y el pensamiento crítico entre los estudiantes. Morán-Vera et al. (2025) mencionan que, en respuesta a estas necesidades, las plataformas digitales como Canva han surgido como herramientas innovadoras que facilitan la creación de recursos visuales interactivos, el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo. Es decir, la importancia de incorporar tecnologías digitales es un factor clave para la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en diversas áreas del conocimiento, incluyendo las Ciencias Naturales.

En particular, en el ámbito de la educación básica, la aplicación de estrategias metodológicas basadas en Canva presenta una oportunidad para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, fomentando la participación activa, la creatividad y la alfabetización digital desde edades tempranas. Este enfoque responde a las demandas actuales del sistema educativo de ofrecer aprendizajes significativos y contextualizados, acorde a las competencias requeridas en la sociedad del conocimiento. Para el enfoque de este estudio se considera que el aprendizaje de las Ciencias Naturales debe ir más allá de la simple memorización de conceptos, enfocándose en la comprensión

significativa de los fenómenos del entorno. Es fundamental que los estudiantes aprendan mediante experiencias prácticas, reflexivas y colaborativas, ya que esto les permite desarrollar habilidades de observación, análisis y pensamiento crítico. Además, el docente tiene un papel esencial como guía y mediador del conocimiento, creando ambientes de aprendizaje donde los estudiantes se sientan motivados a explorar, cuestionar y construir su propio entendimiento del mundo natural. De esta manera, la enseñanza de las Ciencias Naturales se convierte en una oportunidad para formar ciudadanos curiosos, responsables y conscientes de su relación con el medio ambiente.

A nivel internacional, estudios recientes destacan que el uso de herramientas digitales en la educación científica mejora la comprensión, la atención y el compromiso del alumno. Un ejemplo significativo es la revisión sistemática realizada por Aguilar & Turmo (2019), que identificó que las tecnologías digitales cumplen diversos roles esenciales en la promoción de la creatividad social en la enseñanza de las ciencias: como dispositivos tutores que facilitan procesos creativos clave, como herramientas que moldean el pensamiento creativo de los estudiantes, y como medios que construyen un entorno de apoyo para la creatividad colectiva. Estas tecnologías, según Aguilar & Turmo (2019), incluyendo plataforma y dispositivos móviles, permiten la creación colaborativa de conocimiento y el desarrollo de habilidades dinámicas necesarias para los ciudadanos en un mundo en constante cambio.

En el marco nacional, el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto año de Educación General Básica se configura como un soporte dinámico de experiencias cognitivas, procedimentales y actitudinales que articulan la observación, la indagación y la reflexión crítica sobre los fenómenos naturales. Desde la perspectiva del Currículo Priorizado ecuatoriano del Ministerio de Educación (2024), este proceso se sustenta en la construcción activa del conocimiento científico mediante la

exploración del entorno inmediato y el uso de metodologías experimentales sencillas que posibilitan la comprensión progresiva de los principios fundamentales de la vida, la materia y la energía. En este sentido, la práctica pedagógica se orienta hacia el desarrollo de competencias que trascienden la memorización de contenidos, promoviendo en los estudiantes una alfabetización científica que les permita interpretar su realidad desde una mirada ética, responsable y sostenible.

El enfoque metodológico que respalda esta concepción se encuentra en correspondencia con las tendencias internacionales de la enseñanza de las ciencias, particularmente con los fundamentos de la Indagación Basada en la Educación Científica (IBSE), cuyo propósito es vincular la curiosidad infantil con la formulación de preguntas, la experimentación y la elaboración de explicaciones basadas en evidencia como lo abordan Strat et al. (2024). Esta orientación supone un cambio epistemológico en el rol del docente, que deja de ser transmisor del saber para convertirse en mediador del aprendizaje, facilitando situaciones que incentiven el pensamiento crítico y la argumentación científica. Así, el aula se transforma en un espacio de interacción cognitiva y social donde el error se asume como parte constitutiva del aprendizaje y la cooperación emerge como estrategia para la construcción colectiva del conocimiento.

A nivel curricular, el Ministerio de Educación del Ecuador, orienta la enseñanza de las Ciencias Naturales hacia el desarrollo de competencias investigativas, competencias digitales, pensamiento lógico y conciencia ambiental, con el propósito de formar estudiantes capaces de comprender, analizar y actuar responsablemente frente a los fenómenos de su entorno. Esta visión promueve una alfabetización científica integral, donde el estudiante deja de ser un receptor pasivo de contenidos para convertirse en un sujeto activo que indaga, reflexiona y construye conocimiento. No obstante, en la práctica escolar persiste una brecha significativa entre lo planteado en el currículo y lo que realmente ocurre en el

aula, evidenciada en el predominio de metodologías tradicionales centradas en la memorización y el uso limitado de recursos digitales interactivos, lo cual restringe el desarrollo efectivo de dichas competencias.

Las competencias declaradas en el currículo nacional, articulan una formación integral que combina dimensiones culturales, sociales, ambientales y tecnológicas. La competencia de ciudadanía mundial y conciencia cultural impulsa el reconocimiento de la diversidad, el ejercicio de una convivencia democrática y la valoración del patrimonio cultural. A su vez, la apreciación y desarrollo cultural y artístico fortalece la sensibilidad estética, la creatividad y la comprensión crítica de las expresiones culturales. En desarrollo sostenible y ambiente, se promueve la toma de decisiones responsables orientadas al cuidado del entorno y al bienestar colectivo presente y futuro. La competencia de actividad física, deporte, bienestar y vida saludable busca consolidar hábitos de autocuidado y una comprensión integral de la salud. Las competencias del área de innovación amplían las capacidades para enfrentar los desafíos contemporáneos: gestión financiera y emprendimiento fomenta la autonomía económica y la iniciativa; competencias digitales preparan al estudiante para desenvolverse críticamente en entornos tecnológicos; competencias científico-técnicas integran el pensamiento analítico y la resolución de problemas desde una perspectiva aplicada; y aprender a aprender, como competencia metacognitiva, fortalece la autonomía intelectual, la autorregulación y la capacidad de transferir aprendizajes a nuevos contextos.

En el ámbito nacional, estudios como el de Morán-Vera et al., (2025) y el Rodríguez Mina et al., (2024) confirman la efectividad de Canva en contextos ecuatorianos para desarrollar habilidades de pensamiento visual y comprensión científica. Estas investigaciones coinciden en que la plataforma permite al docente diseñar recursos

didácticos atractivos e interactivos, y al estudiante, convertirse en creador activo de representaciones científicas, fortaleciendo su capacidad de análisis y expresión.

Desde una visión educativa, enseñar Ciencias Naturales en Ecuador requiere un giro hacia una pedagogía más vivencial, exploratoria y contextualizada. El docente debe actuar como mediador del aprendizaje, facilitando la construcción del conocimiento mediante el diálogo, la experimentación y la observación. La implementación de modelos activos como el de las 5E de Bello Vilcapoma et al., (2024), puede transformar la experiencia de aula, motivando a los estudiantes a descubrir, cuestionar y relacionar el contenido científico con su entorno.

En este escenario, una estrategia metodológica basada en Canva resulta especialmente oportuna: no solo como recurso digital accesible, sino como marco para reconfigurar prácticas, promover creatividad, autorregulación y el protagonismo del estudiante mediante productos visuales, cuando se integra Canva de forma pedagógicamente guiada según Rodríguez Mina et al., (2024). La presente investigación se sustenta en el marco legal vigente que regula el sistema educativo ecuatoriano, el cual promueve una educación integral, inclusiva y orientada al desarrollo de competencias acordes a las demandas de la sociedad del conocimiento. En este sentido, la Constitución de la República del Ecuador establece en el artículo 347, numeral 8, que es responsabilidad del Estado “incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales” Asamblea Nacional del Ecuador (2008). Este mandato constitucional respalda de manera directa la incorporación de herramientas digitales como Canva en los procesos de enseñanza-aprendizaje, al reconocer a las tecnologías como medios legítimos para fortalecer la calidad educativa y superar prácticas pedagógicas tradicionales.

Asimismo, en el marco de los derechos del Buen Vivir, el artículo 27 de la Constitución de la Asamblea Nacional (2008), señala que la educación debe estimular el sentido crítico, el arte, la iniciativa individual y comunitaria, así como el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. Bajo esta perspectiva, la implementación de estrategias metodológicas basadas en recursos digitales interactivos favorece la creatividad, la participación activa y la construcción significativa del conocimiento científico, elementos fundamentales para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto año de Educación General Básica.

De manera complementaria, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), (2017) establece que niñas, niños y adolescentes tienen derecho a un desarrollo integral que potencie sus capacidades cognitivas, sociales y emocionales en entornos educativos seguros y estimulantes. Esta disposición legal reconoce al estudiante como protagonista del proceso educativo y legitima el uso de metodologías innovadoras que promuevan la motivación, la autonomía y el pensamiento crítico. En coherencia con ello, el artículo 39 de la Constitución de la Asamblea Nacional del Ecuador (2008) reconoce a los niños y adolescentes como actores estratégicos del desarrollo nacional, garantizando una educación que responda a sus necesidades y potencialidades, lo que refuerza la pertinencia de diseñar estrategias didácticas contextualizadas y centradas en el estudiante.

Esta investigación se articula con los lineamientos de la Agenda Educativa Digital impulsada por el Ministerio de Educación (2021), cuyo propósito es consolidar una ciudadanía digital responsable mediante el uso pedagógico de las tecnologías, el desarrollo de competencias digitales y la innovación educativa. Este enfoque coincide con la evidencia científica que señala Area & Adell (2021), en base a que la integración de tecnologías digitales en el aula contribuye significativamente al mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje y al fortalecimiento de competencias científicas y digitales, cuando

se implementan de manera pedagógicamente planificada. En este marco, la estrategia metodológica basada en Canva se presenta como una propuesta legalmente respaldada, pertinente y coherente con las políticas educativas nacionales.

En el caso de la Unidad Educativa “José Ingenieros”, la falta de capacitación del uso de la herramienta Canva, impide aplicar plenamente estrategias digitales innovadoras. Ante esta situación, la incorporación de Canva como recurso metodológico representa una solución viable y sostenible para superar las limitaciones estructurales y mejorar la calidad del proceso educativo. En Ecuador, se han desarrollado estrategias de capacitación docente específicas para el uso de Canva, como la investigación en la Unidad Educativa Interandina revela, que, con formación y acompañamiento adecuado, los docentes mejoran su organización y capacidad para generar experiencias de aprendizaje más activas y autónomas según manifiesta Huebla-Socag et al., (2025).

La Unidad Educativa “José Ingenieros” se encuentra ubicada en la parroquia Carigán, cantón Loja, provincia de Loja, Ecuador. Se trata de una institución de sostenimiento fiscal que brinda educación general básica desde el subnivel Elemental hasta el Superior. La comunidad educativa está conformada por estudiantes que provienen principalmente de sectores urbano-marginales y rurales, cuyas familias presentan condiciones socioeconómicas medias y bajas. A pesar de ello, la institución se caracteriza por mantener un clima escolar positivo y por contar con un equipo docente comprometido con la formación integral de sus estudiantes, aunque con limitadas oportunidades de actualización profesional en metodologías activas y uso de recursos tecnológicos.

En la actualidad, el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales enfrenta varios desafíos. Se observa que las clases suelen desarrollarse bajo enfoques tradicionales, centrados en la transmisión de contenidos teóricos y en la memorización de

información, lo que limita la participación activa de los estudiantes y la comprensión profunda de los fenómenos naturales. Además, el uso de recursos digitales y estrategias experimentales es escaso, lo que dificulta el desarrollo de habilidades científicas y de pensamiento crítico. Ante esta realidad, surge la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas, incorporando metodologías innovadoras y el uso de herramientas tecnológicas que motiven el aprendizaje significativo. La situación problemática se centra, por tanto, en la baja aplicación de estrategias interactivas y digitales en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

La Unidad Educativa “José Ingenieros” representa un escenario ideal para la innovación educativa, por su apertura institucional al cambio y su compromiso con la mejora de la calidad educativa. La incorporación de Canva en la enseñanza de las Ciencias Naturales no solo responde a una necesidad tecnológica, sino a una visión pedagógica transformadora, que busca formar estudiantes críticos, creativos y comprometidos con el cuidado de la naturaleza y su entorno. En este contexto se plantea en esta investigación la siguiente pregunta científica: ¿Cómo favorecer el proceso de enseñanza- aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de quinto año, de la Unidad Educativa “José Ingenieros?”, y se plantea como objetivo elaborar una estrategia metodológica basada en Canva para el mejoramiento del proceso de enseñanza- aprendizaje de Ciencias Naturales en el quinto año EGB de la Unidad Educativa “José Ingenieros”.

Métodos y Materiales

El estudio se desarrolló desde un enfoque cuantitativo, en tanto se sustentó en la obtención de datos medibles acerca de las condiciones que caracterizan el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. Esta elección metodológica permitió sistematizar las percepciones de los estudiantes respecto a la dinámica de la asignatura, el

empleo de recursos didácticos y digitales, así como las necesidades formativas que justifican la elaboración de una estrategia metodológica apoyada en Canva.

El alcance fue descriptivo, dado que la investigación se dirigió a caracterizar el comportamiento de las variables asociadas al objeto de estudio, sin intervenir sobre ellas ni establecer relaciones de causalidad. En este sentido, el interés investigativo se centró en precisar las regularidades presentes en el contexto educativo, especialmente aquellas relacionadas con la comprensión de los contenidos, la motivación hacia el aprendizaje, la utilización de recursos tecnológicos y la pertinencia de incorporar materiales visuales e interactivos en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

El diseño fue no experimental, pues no se manipularon deliberadamente las variables ni se aplicó la estrategia metodológica durante el desarrollo del estudio. La investigación se realizó en las condiciones naturales del contexto escolar, con el propósito de obtener información diagnóstica que fundamentara el diseño de la propuesta. De igual forma, se asumió un diseño transeccional, debido a que la recolección de los datos se efectuó en un único momento, lo que permitió disponer de una aproximación puntual al estado del proceso de enseñanza-aprendizaje en el grupo investigado.

Para garantizar la correspondencia entre el objetivo de la investigación, las variables de estudio y los instrumentos de recolección de datos, se realizó la operacionalización de las variables. Se consideraron dos variables principales: proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y estrategia metodológica basada en Canva. La primera se organizó en dimensiones relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje, a partir de indicadores como estrategias didácticas, recursos utilizados, comprensión de contenidos, participación estudiantil, motivación hacia la asignatura y nivel de conocimientos. La segunda se estructuró en dimensiones vinculadas con la pertinencia

pedagógica, el diseño metodológico y la viabilidad de la propuesta, considerando indicadores como coherencia con los contenidos de Ciencias Naturales, claridad de las actividades, adecuación al nivel educativo y potencial uso de recursos visuales e interactivos.

La investigación empleó el método de medición, en correspondencia con el enfoque cuantitativo y el alcance descriptivo asumidos. Para la recolección de la información se utilizaron dos técnicas: la encuesta y la prueba diagnóstica. La encuesta se aplicó a estudiantes de quinto año de Educación General Básica y a docentes vinculados al área de Ciencias Naturales, con el propósito de recopilar información homogénea sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, el uso de recursos digitales, las dificultades asociadas a la comprensión de los contenidos y la valoración de herramientas visuales como apoyo didáctico.

Como instrumentos asociados a la encuesta se emplearon dos cuestionarios estructurados con escala Likert: uno dirigido a estudiantes y otro a docentes de cinco niveles (docentes: 1 = totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = neutral, 4 = de acuerdo, 5 = totalmente de acuerdo; estudiantes: 1 = muy bajo, 2 = bajo, 3 = medio, 4 = alto, 5 = muy alto). Ambos fueron diseñados a partir de la operacionalización de las variables, lo que permitió establecer correspondencia entre dimensiones, indicadores e ítems. La validez de contenido se determinó mediante el criterio de especialistas, quienes valoraron la claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia de los ítems. La confiabilidad se estimó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, con valores de $\alpha = 0,85$ para el cuestionario aplicado a estudiantes y $\alpha = 0,82$ para el cuestionario dirigido a docentes, lo que evidenció una consistencia interna adecuada.

Además, se aplicó una prueba diagnóstica a los estudiantes, orientada a identificar el nivel inicial de conocimientos en Ciencias Naturales. Este instrumento permitió obtener información complementaria sobre el dominio de contenidos básicos, las dificultades conceptuales y las necesidades de aprendizaje del grupo. Sus resultados contribuyeron a fundamentar el diseño de la estrategia metodológica basada en Canva, al aportar evidencias sobre los contenidos y habilidades que requerían mayor atención didáctica. La población estuvo integrada por 85 estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “José Ingenieros”. Debido al tamaño accesible del grupo y a la posibilidad de trabajar con la totalidad de los participantes, la muestra coincidió con la población. En consecuencia, se asumió un muestreo no probabilístico de tipo censal, al incluir a todos los estudiantes disponibles durante el período de recolección de información. Esta decisión permitió obtener una visión amplia del grupo objeto de estudio y fortalecer la base diagnóstica necesaria para la elaboración de la estrategia metodológica.

La información obtenida mediante el cuestionario fue organizada en una matriz de datos, codificada según los valores asignados a la escala Likert y procesada mediante procedimientos de estadística descriptiva. El análisis consideró frecuencias y porcentajes, con el propósito de sintetizar las respuestas e identificar tendencias en las dimensiones examinadas. El tratamiento de los datos permitió caracterizar las principales necesidades pedagógicas y tecnológicas asociadas al aprendizaje de las Ciencias Naturales. Los resultados no estuvieron orientados a comprobar efectos de una intervención, sino a sustentar, desde una base empírica, la elaboración de una estrategia metodológica basada en Canva, contextualizada a las condiciones del quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “José Ingenieros”.

El procedimiento metodológico se organizó en cuatro fases articuladas, orientadas a garantizar la coherencia entre la pregunta científica, el objetivo general, las variables de

estudio, el instrumento de recolección de datos y el diseño de la estrategia metodológica basada en Canva. Esta organización permitió desarrollar el estudio de manera secuencial, desde la fundamentación teórica y diagnóstica hasta la elaboración de la propuesta.

En la primera fase, se realizó la revisión teórica y documental del objeto de estudio, con énfasis en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, las estrategias metodológicas activas, el uso pedagógico de recursos digitales y las posibilidades didácticas de Canva. Esta fase permitió precisar las variables de investigación, sus dimensiones e indicadores, así como los referentes necesarios para sustentar el diseño de la estrategia metodológica.

En la segunda fase, se elaboraron y validaron los instrumentos de recolección de datos, constituidos por dos cuestionarios estructurados con escala Likert y una prueba diagnóstica dirigida a los estudiantes. Su diseño se realizó a partir de las dimensiones e indicadores definidos en la operacionalización de las variables, con el propósito de obtener información medible sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, el nivel inicial de conocimientos de los estudiantes y la pertinencia de una estrategia metodológica basada en Canva.

En la tercera fase, se aplicó el cuestionario a los estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “José Ingenieros”. La información obtenida fue organizada en una matriz de datos y procesada mediante estadística descriptiva, a través de frecuencias y porcentajes. Este procedimiento permitió caracterizar el estado del proceso de enseñanza-aprendizaje e identificar las necesidades pedagógicas que fundamentaron la propuesta.

En la cuarta fase, se diseñó la estrategia metodológica basada en Canva, a partir de los resultados del diagnóstico y de los referentes teóricos sistematizados.

Posteriormente, la propuesta fue sometida a validación mediante el criterio de especialistas, quienes valoraron su pertinencia pedagógica, coherencia metodológica, adecuación al nivel educativo, factibilidad de aplicación y contribución potencial al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Análisis de resultados

En el presente apartado se exponen los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los tres instrumentos de recolección de datos utilizados en la investigación: el cuestionario dirigido a estudiantes de quinto año de Educación General Básica, el cuestionario aplicado a docentes del área de Ciencias Naturales y la prueba diagnóstica de conocimientos. El análisis se desarrolla en correspondencia con el enfoque cuantitativo y el alcance descriptivo del estudio, empleando estadística descriptiva mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, medias aritméticas y desviaciones estándar. Los hallazgos permiten caracterizar el estado actual del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y fundamentar la pertinencia de una estrategia metodológica basada en Canva para su mejoramiento.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos generales por instrumento

Instrumento	n	Ítems	α de Cronbach	M global	DE	% Favorable / Acierto	Escala
Cuestionarios estudiantes	85	5	0.85	4.10	1.05	73.4%	1-5 Likert
Cuestionarios docentes	40	8	0.82	3.98	1.06	72.6%	1-5 Likert
Prueba diagnóstica	85	10	-	89.4%	-	89.4% global	Binaria (0-1)

Nota. Los porcentajes favorables en los cuestionarios corresponden a respuestas en las opciones 4 (casi siempre/de acuerdo) y 5 (siempre/totalmente de acuerdo) de la escala Likert. En la prueba diagnóstica se reporta el porcentaje global de aciertos por paralelo. α = alfa de Cronbach; M = media aritmética; DE = desviación estándar.

El cuestionario de estudiantes se aplicó a los 85 participantes de los tres paralelos de quinto año de la Unidad Educativa "José Ingenieros". El instrumento comprende cinco dimensiones medidas en escala Likert de cinco niveles (1 = muy bajo a 5 = muy alto), con una consistencia interna de $\alpha = 0.85$, valor que indica un nivel adecuado de confiabilidad según los criterios de Hernández-Sampieri et al. (2018). A continuación, se presentan los estadísticos descriptivos por dimensión.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos del cuestionario aplicado a estudiantes ($n = 85$)

Dimensión	n	M	DE	% 4-5	Mín.	Máx.	Tipo de ítem
Actividades participativas	85	4.21	1.00	77.7%	1	5	Directo
Recursos digitales en clase	85	4.20	1.11	78.8%	1	5	Directo
Comprensión temática	85	4.21	0.90	77.6%	2	5	Directo
Participación activa	85	4.11	0.98	71.8%	1	5	Directo
Metodología tradicional	85	3.78	1.27	63.5%	1	5	Inverso

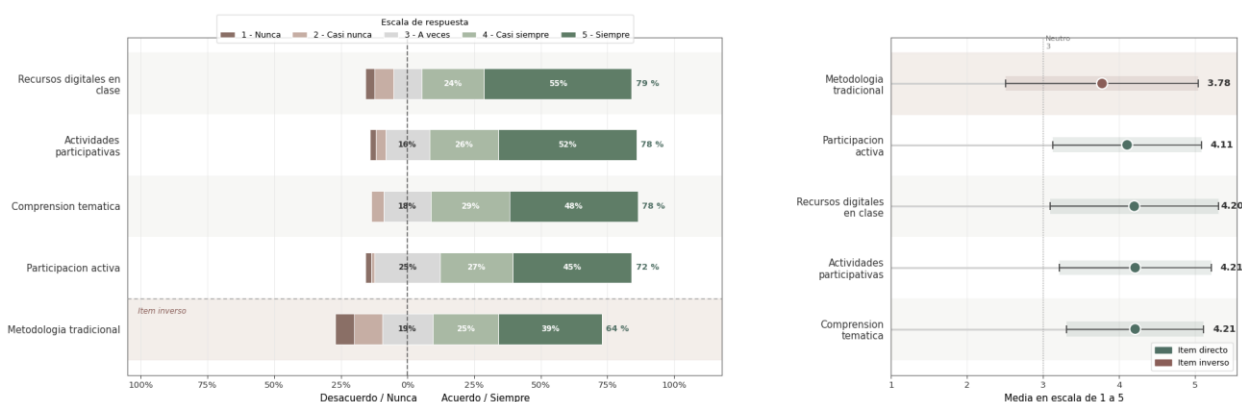
Nota. M = media aritmética; DE = desviación estándar; % 4-5 = porcentaje de respuestas en las categorías 4 (casi siempre) y 5 (siempre). El ítem de Metodología tradicional es inverso: una puntuación elevada indica mayor presencia de enfoques memorísticos.

Los resultados de la Tabla 2 evidencian que las dimensiones de Actividades participativas ($M = 4.21$; $DE = 1.00$) y Comprensión temática ($M = 4.21$; $DE = 0.90$) alcanzaron las medias más elevadas entre los ítems directos, con un porcentaje favorable acumulado del 77.7% y 77.6% respectivamente. La dimensión de Recursos digitales en clase registró una media de $M = 4.20$ ($DE = 1.11$) y un 78.8% de respuestas favorables, lo que indica que los estudiantes perciben una incorporación regular de herramientas tecnológicas en el aula. La dimensión de participación activa presentó una media de $M = 4.11$ ($DE = 0.98$), con el 71.8% de respuestas ubicadas en las categorías 4 y 5.

La dimensión de Metodología tradicional, diseñada como ítem inverso, obtuvo una media de $M = 3.78$ ($DE = 1.27$), con el 63.5% de respuestas en las categorías 4 y 5 de dicha

escala, lo que refleja que una proporción significativa de estudiantes percibe que la clase de Ciencias Naturales aún se sustenta predominantemente en la copia del pizarrón y la memorización del libro de texto. Este hallazgo constituye un elemento diagnóstico relevante, pues contrasta con las medias favorables registradas en las demás dimensiones y sugiere la coexistencia de metodologías activas incipientes con prácticas pedagógicas tradicionales. La Figura 1 ilustra la distribución de frecuencias y las medias por dimensión.

Figura 1. Distribución de frecuencias por escala de respuesta y medias por dimensión



El cuestionario dirigido a docentes se aplicó a 40 participantes vinculados al área de Ciencias Naturales en la institución. El instrumento integra ocho dimensiones medidas mediante escala Likert de cinco niveles (1 = totalmente en desacuerdo a 5 = totalmente de acuerdo), alcanzando una consistencia interna de $\alpha = 0.82$, indicador que refleja una confiabilidad adecuada del instrumento en correspondencia con los estándares metodológicos establecidos por Hernández-Sampieri et al. (2018). La Tabla 3 presenta los estadísticos descriptivos por dimensión.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos del cuestionario aplicado a docentes ($n = 40$)

Dimensión	n	M	DE	% 4-5	Min.	Máx.	Tipo de ítem
Recursos visuales (facilitan comprensión)	40	4.50	0.85	90.0%	1	5	Directo
Viabilidad de Canva en 5.º EGB	40	4.35	0.80	92.5%	1	5	Directo
Participación estudiantil	40	4.30	1.02	85.0%	1	5	Directo
Conocimiento de Canva	40	4.10	0.87	77.5%	2	5	Directo
Estrategias activas	40	4.08	0.94	82.5%	1	5	Directo
Comprensión conceptual	40	4.00	0.82	72.5%	2	5	Directo
Recursos digitales	40	3.92	1.10	72.5%	1	5	Directo
Enfoque tradicional	40	2.58	1.43	35.0%	1	5	Inverso

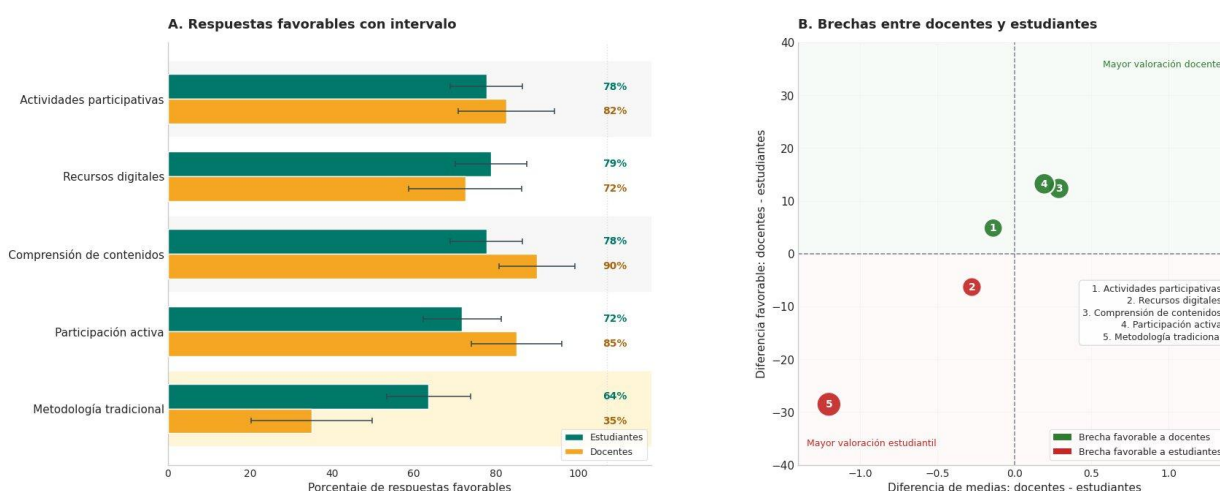
Nota. M = media aritmética; DE = desviación estándar; % 4-5 = porcentaje de respuestas en las categorías 4 (de acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo). El ítem Enfoque tradicional es inverso; su puntuación baja (M = 2.58) indica que los docentes tienden a no identificar su práctica con el enfoque memorístico.

El análisis de la Tabla 3 permite identificar que la dimensión de Recursos visuales alcanzó la media más alta del instrumento (M = 4.50; DE = 0.85), con el 90.0% de respuestas favorables, lo que indica un consenso generalizado entre los docentes respecto a que los recursos visuales facilitan la comprensión de los contenidos científicos. En segundo lugar, la dimensión de Viabilidad de Canva obtuvo M = 4.35 (DE = 0.80) y el 92.5% de respuestas favorables, valor que refleja una disposición ampliamente positiva del cuerpo docente hacia la implementación de esta herramienta en el nivel de quinto año de Educación General Básica.

Las dimensiones de Participación estudiantil (M = 4.30; DE = 1.02) y Conocimiento de Canva (M = 4.10; DE = 0.87) se ubicaron en niveles favorables, al igual que Estrategias activas (M = 4.08; DE = 0.94) y Comprensión conceptual (M = 4.00; DE = 0.82). La dimensión de Recursos digitales registró M = 3.92 (DE = 1.10), la más baja entre los ítems directos, lo que sugiere una integración de recursos tecnológicos todavía irregular en la práctica docente. Por su parte, el ítem inverso Enfoque tradicional obtuvo una media de M

= 2.58 (DE = 1.43), con únicamente el 35.0% de respuestas en las categorías 4 y 5, indicando que la mayoría de los docentes no perciben su práctica como predominantemente tradicional, aunque la variabilidad elevada (DE = 1.43) señala heterogeneidad entre los participantes. La Figura 2 presenta la distribución de frecuencias y las medias por dimensión.

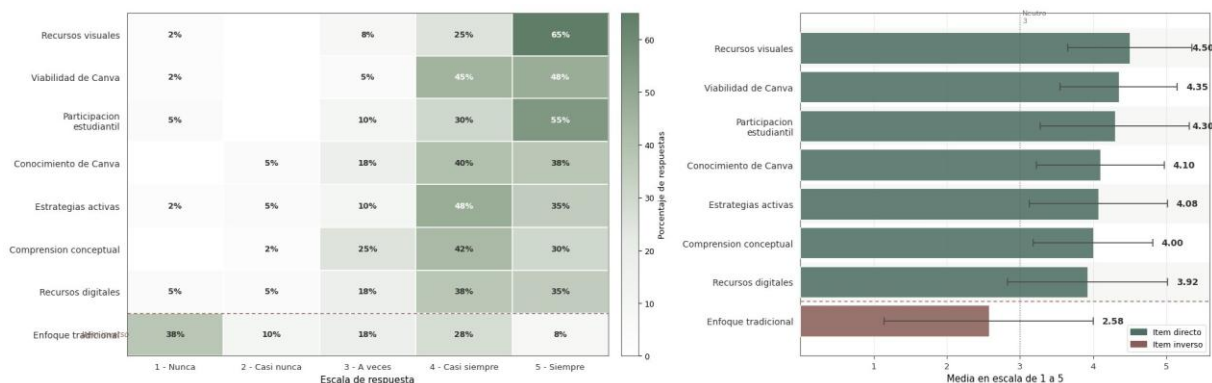
Figura 2. Distribución de frecuencias por escala de respuesta y medias por dimensión



Con el propósito de identificar convergencias y divergencias en las percepciones de ambos grupos respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, se realizó un análisis comparativo de las dimensiones comunes a los dos cuestionarios: Actividades participativas, Recursos digitales, Comprensión de contenidos, Participación activa y Metodología tradicional. La Figura 3 sintetiza los porcentajes de respuestas favorables y las diferencias de medias entre docentes y estudiantes.

La Figura 3 permite identificar patrones de convergencia y divergencia entre los dos grupos. En la dimensión de Actividades participativas, docentes y estudiantes registraron porcentajes favorables similares (82% y 78%, respectivamente), con una brecha positiva de aproximadamente +4 puntos porcentuales a favor del grupo docente, lo que sugiere coherencia en la percepción sobre la implementación de este tipo de actividades en el aula.

Figura 3. Comparación de respuestas favorables y brechas entre docentes y estudiantes por dimensión compartida



La divergencia más notable se presenta en la dimensión de Metodología tradicional, donde los docentes registraron únicamente un 35% de respuestas favorables, frente al 64% de los estudiantes, configurando una brecha de: 29 puntos porcentuales favorable a los estudiantes. Esta diferencia es interpretativa: mientras los docentes tienden a no reconocer su práctica como tradicional, una proporción considerable de estudiantes sí percibe que la clase se sustenta en la memorización y la copia del pizarrón. Este contraste señala una desalineación entre las percepciones de los actores educativos respecto a las metodologías empleadas, lo que fundamenta la necesidad de introducir estrategias pedagógicas más transparentes y orientadas al aprendizaje activo.

En las dimensiones de Comprensión de contenidos y Participación activa, los docentes presentaron porcentajes favorables superiores a los de los estudiantes (90% vs. 78% y 85% vs. 72%, respectivamente), diferencias que podrían responder a la tendencia de los docentes a evaluar favorablemente el desempeño del grupo, en tanto que los estudiantes reportan mayor dispersión en su propia experiencia de aprendizaje. La dimensión de Recursos digitales mostró una brecha inversa: los estudiantes reportaron mayor percepción favorable (79%) que los docentes (72%), indicando que los primeros valoran más positivamente el uso de tecnología en el aula.

La prueba diagnóstica fue aplicada a los 85 estudiantes distribuidos en los tres paralelos de quinto año. El instrumento constó de diez preguntas de respuesta binaria (correcta/incorrecta) orientadas a evaluar el nivel inicial de conocimientos en los contenidos de Ciencias Naturales con mayor presencia en el currículo del nivel: tipos de energía, clasificación de seres vivos, ciclo de vida, recursos naturales y tipos de suelo. La Tabla 4 presenta los resultados globales por paralelo, y las Figuras 4 y 5 ilustran el rendimiento por pregunta y por grupo.

Tabla 4. Resultados globales de la prueba diagnóstica por paralelo

Paralelo	n	% Global de aciertos	Preguntas con mayor error (>15%)	Cumple criterio 80%
5.º A Matutina	30	99.7%	P4 (3%)	Sí
5.º B Matutina	34	88.4%	P4 (36%), P5 (32%), P7 (20%)	Sí
5.º A Vespertina	21	80.0%	P4 (27%), P5 (33%), P7 (33%)	Sí (límite)
Total muestra	85	89.4%	P4 (21.2%), P5 (21.2%), P7 (17.6%)	Sí

Nota. El porcentaje global de aciertos corresponde a la media de respuestas correctas sobre el total de ítems por paralelo. El criterio de aprobación institucional se establece en el 80% de aciertos. Las preguntas con mayor error global son P4 (tipos de suelo), P5 (ciclo de vida) y P7 (clasificación de seres vivos), con porcentajes de error del 21.2%, 21.2% y 17.6%, respectivamente.

Los resultados de la Tabla 4 indican que los tres paralelos superaron el criterio mínimo de aprobación del 80% de aciertos establecido institucionalmente, aunque con diferencias inter-aula que merecen atención. El paralelo 5.º A Matutina alcanzó el desempeño más alto con un 99.7% de aciertos globales, mientras que el 5.º B Matutina registró un 88.4% y el 5.º A Vespertina obtuvo exactamente el 80.0%, situándose en el umbral mínimo del criterio. Este último resultado es especialmente relevante, dado que cualquier deterioro en el dominio de los contenidos o en las condiciones de enseñanza podría colocar a este grupo en situación de riesgo pedagógico.

El análisis por pregunta evidencia una distribución heterogénea del rendimiento. Las preguntas P2 y P3 presentaron los porcentajes de error más bajos (3.5% cada una), lo que indica un dominio satisfactorio de los contenidos que evalúan. En contraste, las preguntas P4 y P5 concentraron el mayor porcentaje de error global (21.2% en ambos casos), seguidas por P7 con un 17.6% de respuestas incorrectas. Estas tres preguntas corresponden precisamente a los contenidos de tipos de suelo, ciclo de vida y clasificación de seres vivos, que según el diseño de la propuesta metodológica requieren mayor atención didáctica.

La Figura 4 se observa que el promedio por pregunta oscila entre el 78% (P4 y P5) y el 93% (P2 y P3), con la mayoría de los ítems situados por encima del criterio del 80%. Sin embargo, la amplitud del rango inter-paralelos en preguntas como P4, P5 y P7 revela que las dificultades no son uniformes entre los grupos: mientras que el 5.º A Matutina logra porcentajes cercanos al 100% en casi todos los ítems, el 5.º A Vespertina presenta caídas sistemáticas precisamente en esas preguntas.

Figura 4. Mapa de calor de porcentajes de aciertos por paralelo y pregunta, y promedio general por pregunta con rango interparalelo y criterio del 80%

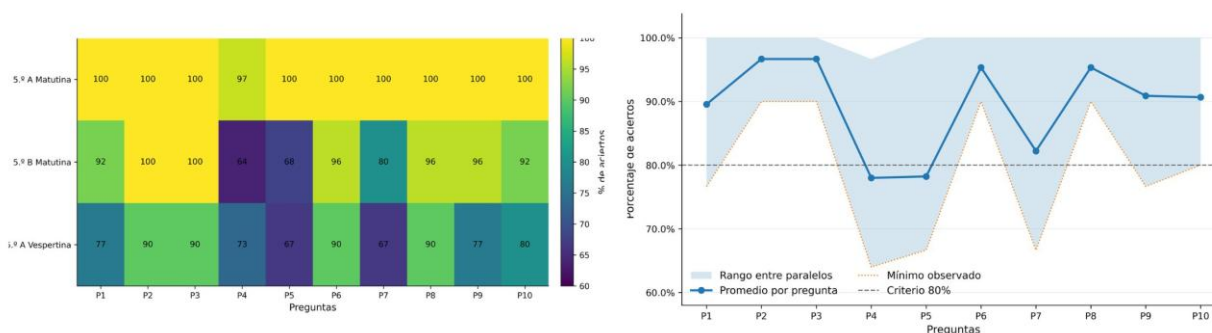
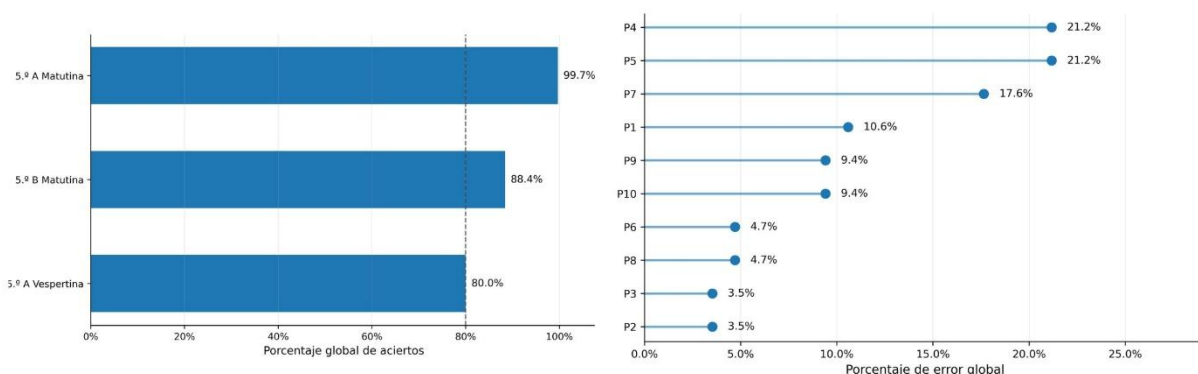


Figura 5. *Porcentaje global de aciertos por paralelo y porcentaje de error por pregunta a nivel de la muestra total*



La Figura 5 ofrece una lectura integrada del desempeño diagnóstico en dos niveles de análisis complementarios. El panel izquierdo confirma que los tres paralelos superaron el umbral institucional del 80% de aciertos, aunque con una brecha inter-aula de 19.7 puntos porcentuales entre el grupo de mayor rendimiento 5.º A Matutina con el 99.7% y el de menor desempeño 5.º A Vespertina con el 80.0%. Esta heterogeneidad no es trivial: el paralelo vespertino se sitúa exactamente en el límite mínimo del criterio institucional, lo que implica que cualquier variación en la dificultad de los contenidos o en las condiciones de enseñanza podría desplazar a este grupo por debajo del umbral de suficiencia académica. El paralelo 5.º B Matutina, con el 88.4%, ocupa una posición intermedia que, si bien supera el criterio, evidencia un margen de mejora sustancial respecto al grupo de mayor desempeño.

El panel derecho complementa esta lectura al desagregar el rendimiento por ítem e ilustrar una distribución marcadamente asimétrica. Las preguntas P4 y P5 registraron el mayor porcentaje de error global (21.2% cada una), seguidas por P7 con el 17.6%, de modo que estos tres ítems concentran conjuntamente el 60.0% del error total acumulado en la prueba. En contraste, las siete preguntas restantes presentan tasas de error individuales que oscilan entre el 3.5% (P2 y P3, las de menor dificultad) y el 10.6% (P1), configurando

una cola de baja incidencia que no compromete el rendimiento global pero que señala contenidos con dominio aún perfectible.

En términos curriculares, P4 corresponde a los tipos de suelo, P5 al ciclo de vida y P7 a la clasificación de los seres vivos: tres contenidos que, por su naturaleza abstracta y la necesidad de representación visual para su comprensión, demandan estrategias didácticas que trasciendan la transmisión verbal de información. La polarización del error en torno a estos ítems refuerza la pertinencia de diseñar una estrategia metodológica basada en Canva que priorice precisamente estos contenidos mediante infografías, mapas conceptuales y organizadores gráficos que faciliten la construcción activa y visual del conocimiento científico.

El análisis conjunto de los tres instrumentos revela un diagnóstico consistente sobre el estado del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto año de la Unidad Educativa "José Ingenieros". Ambos grupos de informantes coincidieron en valorar favorablemente el uso de recursos digitales y visuales en el aula: las medias de las dimensiones asociadas superaron el 3.92 en los dos cuestionarios, y el 92.5% de los docentes declaró la viabilidad de implementar una estrategia basada en Canva en el nivel estudiado. Esta convergencia señala condiciones institucionales y actitudinales favorables para la introducción de herramientas digitales en la práctica pedagógica.

No obstante, la dimensión de Metodología tradicional expuso una tensión significativa: mientras el 64% de los estudiantes percibió la clase de Ciencias Naturales como predominantemente memorística, solo el 35% de los docentes reconoció ese rasgo en su propia práctica, configurando una brecha de 29 puntos porcentuales. Este desajuste entre percepciones indica que la transformación metodológica requerida trasciende la incorporación de herramientas digitales y exige una revisión de las prácticas pedagógicas

de aula. A su vez, la prueba diagnóstica identificó dificultades concretas y diferenciadas por paralelo en los contenidos de tipos de suelo (P4: 21.2% de error), ciclo de vida (P5: 21.2%) y clasificación de seres vivos (P7: 17.6%), tres ítems que concentraron el 60.0% del error global y que corresponden precisamente a los contenidos de mayor abstracción conceptual del currículo. El conjunto de estos hallazgos delimita con precisión las necesidades pedagógicas que la estrategia metodológica basada en Canva debe atender.

Diseño Estrategia Metodológica: CANVA-CN5: Aprendizaje Visual Activo de Ciencias Naturales mediante Canva en el Quinto Año de EGB

La denominación “Estrategia Metodológica CANVA-CN5: Aprendizaje Visual Activo de Ciencias Naturales mediante Canva en el Quinto Año de EGB” constituye un elemento de identidad pedagógica que sintetiza el propósito formativo, el área curricular, el recurso tecnológico y el nivel educativo de aplicación. Esta formulación aporta claridad conceptual y coherencia interna a la propuesta, al vincular el aprendizaje visual activo con la mediación didáctica de Canva en Ciencias Naturales, dentro del contexto del quinto año de Educación General Básica.

Se diseñó para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "José Ingenieros". La estrategia articula el uso pedagógico de Canva como mediador visual-digital con metodologías activas y participativas en una secuencia de cinco sesiones estructuradas, organizadas en torno a los contenidos priorizados. Éstos, corresponden a temas centrales de Ciencias Naturales en quinto año de EGB, entre ellos los tipos de energía, la clasificación de los seres vivos, el ciclo de vida, los recursos naturales y los tipos de suelo. La selección de estos contenidos evidencia una intención curricular concreta,

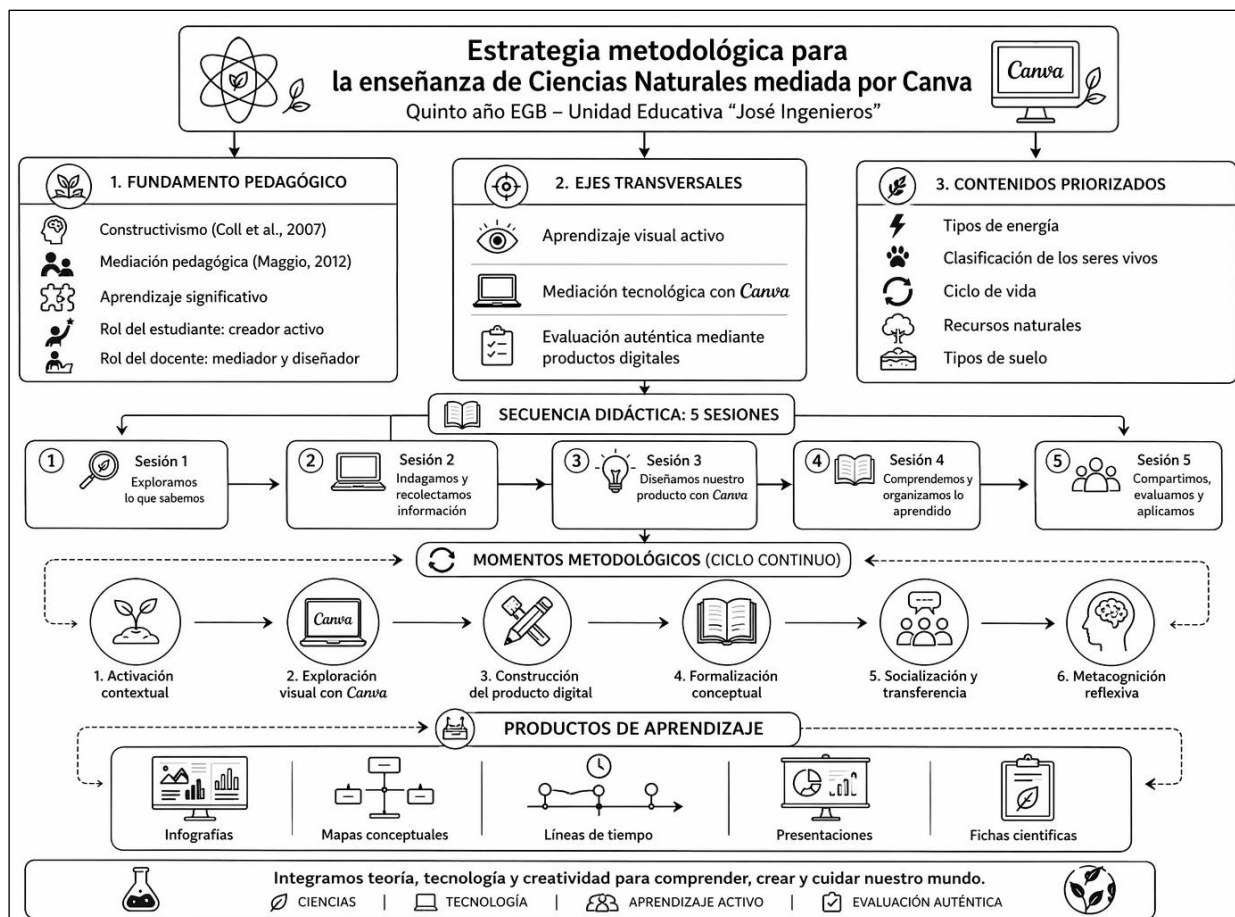
orientada a trabajar nociones científicas vinculadas con la observación del entorno, el cuidado de la naturaleza y la comprensión de fenómenos propios de la vida cotidiana.

los fundamentos pedagógicos que sustentan la estrategia. Se reconocen como bases el constructivismo, la mediación pedagógica, el aprendizaje significativo, el rol activo del estudiante y la función del docente como mediador y diseñador de experiencias de aprendizaje. Estos elementos otorgan coherencia didáctica a la propuesta, pues sitúan al estudiante como protagonista del proceso formativo y al docente como orientador de actividades que promueven la construcción de conocimientos mediante recursos visuales, tecnológicos y contextualizados

La estrategia se organiza en una secuencia metodológica de cinco sesiones, concebidas de manera progresiva. La primera sesión se orienta a explorar los saberes previos; la segunda, a indagar y recolectar información; la tercera, al diseño del producto en Canva; la cuarta, a la comprensión y organización del aprendizaje; y la quinta, a la socialización, evaluación y aplicación de lo aprendido. Esta estructura favorece una ruta metodológica gradual, desde la activación inicial hasta la transferencia del conocimiento.

Cada sesión sigue una secuencia de seis momentos metodológicos articulados: activación contextual, exploración visual con Canva, construcción del producto digital, formalización conceptual, socialización y transferencia, y metacognición reflexiva como se muestra en la Figura No. 6. Esta estructura traduce el marco constructivista en acciones pedagógicas concretas, posicionando al estudiante como creador activo de representaciones visuales del conocimiento científico y al docente como mediador y diseñador de situaciones de aprendizaje significativo.

Figura 6. Estrategia metodológica para la enseñanza de Ciencias Naturales mediada por Canva



Nota: Elaboración propia, 2026

Los tres ejes transversales de la estrategia son: el aprendizaje visual activo, centrado en la producción de recursos gráficos como infografías, mapas conceptuales, líneas de tiempo, presentaciones y fichas científicas; la mediación tecnológica pedagógicamente planificada, que integra Canva no como fin en sí mismo sino como herramienta al servicio del aprendizaje; y la evaluación auténtica mediante productos digitales que evidencian la comprensión conceptual, la organización de la información y el desarrollo de competencias digitales de los estudiantes.

Se integra los productos de aprendizaje como evidencias concretas del proceso metodológico desarrollado como se muestra en la Tabla 1. Entre ellos se incluyen infografías, mapas conceptuales, líneas de tiempo, presentaciones y fichas científicas, los cuales permiten representar, organizar y comunicar los contenidos de Ciencias Naturales desde un enfoque visual y activo. Estos productos adquieren relevancia pedagógica porque no funcionan únicamente como tareas finales, sino como medios para valorar la comprensión conceptual, la creatividad, la organización de la información, el uso pertinente de Canva y la capacidad de los estudiantes para aplicar lo aprendido en situaciones vinculadas con su entorno natural y escolar.

Tabla 5. *Productos de aprendizaje como evidencias concretas del proceso metodológico desarrollado*

Momentos metodológicos	Contenido	Objetivo de aprendizaje	Producto Canva	Evaluación	Enlace
M1, M2, M3, M4, M5 y M6	Tipos de energía	Identificar y diferenciar los tipos de energía mediante representaciones visuales.	Infografía digital	Rúbrica analítica	https://canva.link/5nujhlrvx2st81s
M1, M2, M3, M4, M5 y M6	Clasificación de los seres vivos: animales vertebrados e invertebrados	Clasificar los seres vivos según sus características en grupos básicos.	Mapa conceptual visual	Lista de cotejo	https://canva.link/kvh2wusw yx522b4

M1, M2, M3, M4, M5 y M6	Ciclo de vida	Comprender y representar las etapas del ciclo de vida de diferentes seres vivos.	Línea de tiempo ilustrada	Rúbrica analítica	https://canva.link/b49wily6w0d1hp2
M1, M2, M3, M4, M5 y M6	Recursos naturales	Reconocer recursos renovables y no renovables, así como su importancia ambiental.	Presentación visual argumental	Rúbrica analítica	https://canva.link/x48xjua7ezkrb3l
M1, M2, M3, M4, M5 y M6	Tipos de suelo	Identificar los tipos de suelo, sus capas y características mediante observación directa.	Ficha científica ilustrada	Lista de cotejo	https://canva.link/bbx9d3fvf1jd1vn

Nota: Elaboración propia, 2026

Los recursos metodológicos de la estrategia CANVA-CN5 responden a un diseño tecnopedagógico integrado, en el que cada medio cumple una función didáctica específica. Canva constituye el recurso central, al permitir la elaboración de infografías, mapas conceptuales, líneas de tiempo, presentaciones y fichas científicas. El proyector, la pantalla, las computadoras, los dispositivos móviles y las guías impresas complementan el proceso, especialmente en contextos con limitaciones tecnológicas. Estos recursos favorecen la exploración visual, la construcción colaborativa y la socialización de productos, mientras que las rúbricas y listas de cotejo permiten valorar el proceso y el resultado del aprendizaje.

El rol del docente y del estudiante se organiza de acuerdo con los seis momentos metodológicos de la estrategia. El docente asume funciones de planificación, mediación, orientación, sistematización conceptual, evaluación y acompañamiento reflexivo. El estudiante, por su parte, participa de manera activa al formular hipótesis, explorar recursos visuales, construir productos digitales, argumentar sus decisiones, socializar sus aprendizajes y reflexionar sobre su propio proceso. Esta distribución de roles fortalece una dinámica constructivista, donde el aprendizaje no se reduce a la recepción de información, sino que se concreta en la producción visual, la explicación conceptual y la conexión con el entorno.

La evaluación se concibe como un sistema articulado que integra diagnóstico, seguimiento formativo y valoración sumativa de los productos Canva. Los criterios consideran tanto el proceso de aprendizaje como la calidad del producto final, mediante indicadores como precisión científica, organización de la información, claridad visual, creatividad y participación en la socialización. Como evidencias principales se generan cinco productos digitales, los cuales permiten valorar la comprensión conceptual, el desarrollo de competencias digitales y la capacidad comunicativa de los estudiantes de quinto año de EGB.

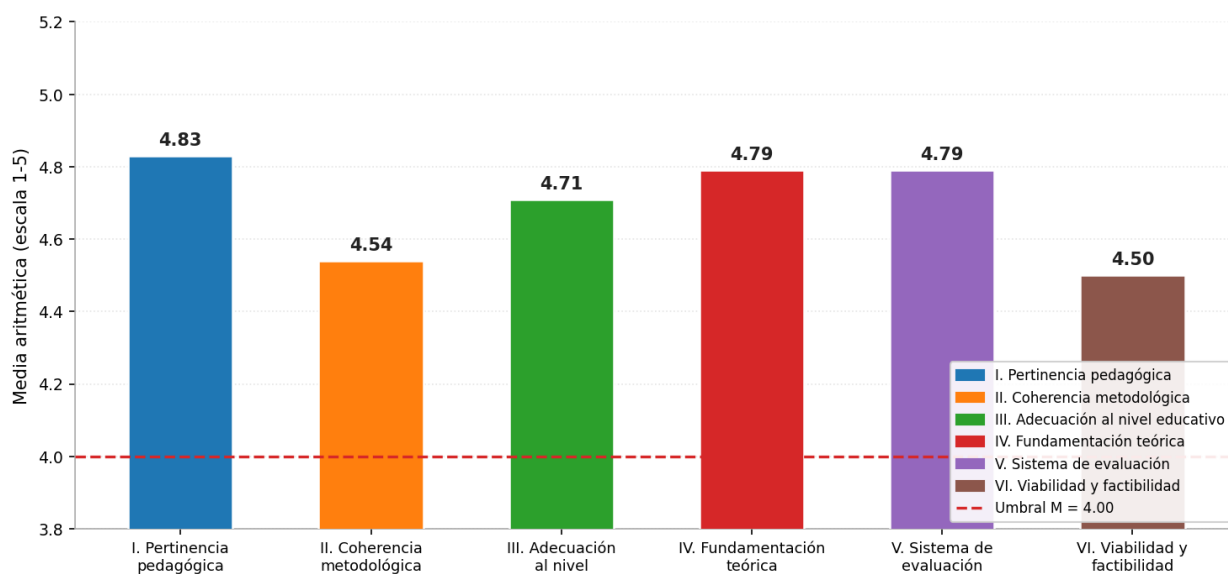
Validación de la estrategia metodológica

La validación de la estrategia CANVA-CN5 se realizó mediante el criterio de especialistas, procedimiento que permite estimar la pertinencia pedagógica, coherencia metodológica y viabilidad de una propuesta a partir del juicio informado de expertos en el área (Hernández-Sampieri y Mendoza Torres, 2018). El panel estuvo conformado por seis especialistas seleccionados en función de su formación académica, experiencia docente e investigativa en el campo de la educación básica, la didáctica de las Ciencias Naturales y

la integración de tecnologías digitales en el aula. Para la valoración se aplicó un instrumento estructurado en seis dimensiones con cuatro criterios cada una, evaluados en escala Likert de cinco niveles (1 = No adecuado a 5 = Muy adecuado), y se calculó el coeficiente V de Aiken para estimar la validez de contenido de cada dimensión.

El instrumento de valoración comprendió seis dimensiones con cuatro criterios cada una, evaluados en escala Likert de cinco niveles (1 = No adecuado a 5 = Muy adecuado), lo que generó 144 valoraciones en total. Las medias aritméticas por dimensión oscilaron entre 4.50 (Viabilidad y factibilidad) y 4.83 (Pertinencia pedagógica), todas por encima del umbral de aceptación $M \geq 4.00$. La media general del instrumento fue de 4.69 con una desviación estándar de 0.36, indicando una valoración consistentemente alta y de baja dispersión entre los especialistas. La Figura 7 ilustra las medias por dimensión.

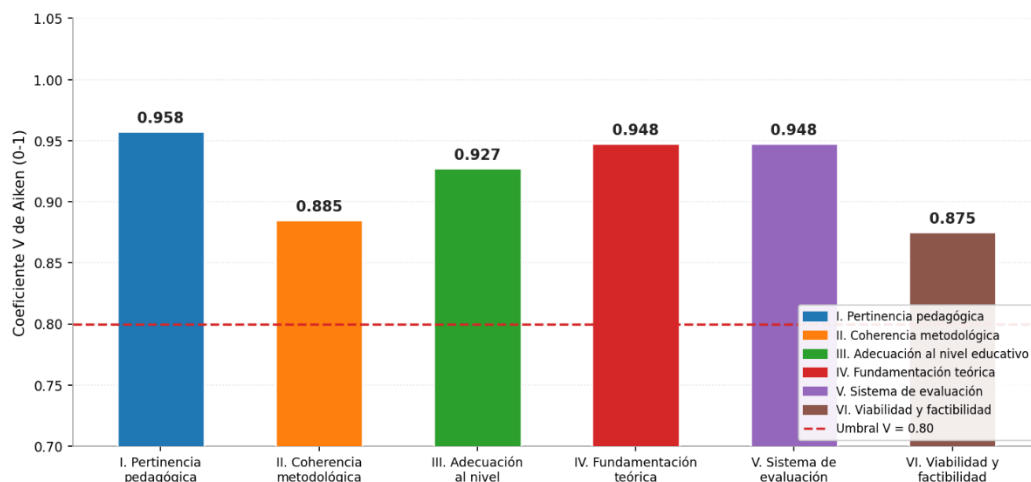
Figura 7. Medias aritméticas por dimensión



El análisis mediante el coeficiente V de Aiken (1985) confirma estos resultados. Los coeficientes obtenidos por dimensión fluctuaron entre $V = 0.875$ y $V = 0.958$, y el coeficiente global del instrumento fue $V = 0.924$, correspondiente al nivel de validez muy alta. Las dimensiones de Pertinencia pedagógica ($V = 0.958$), Fundamentación teórica ($V = 0.948$) y

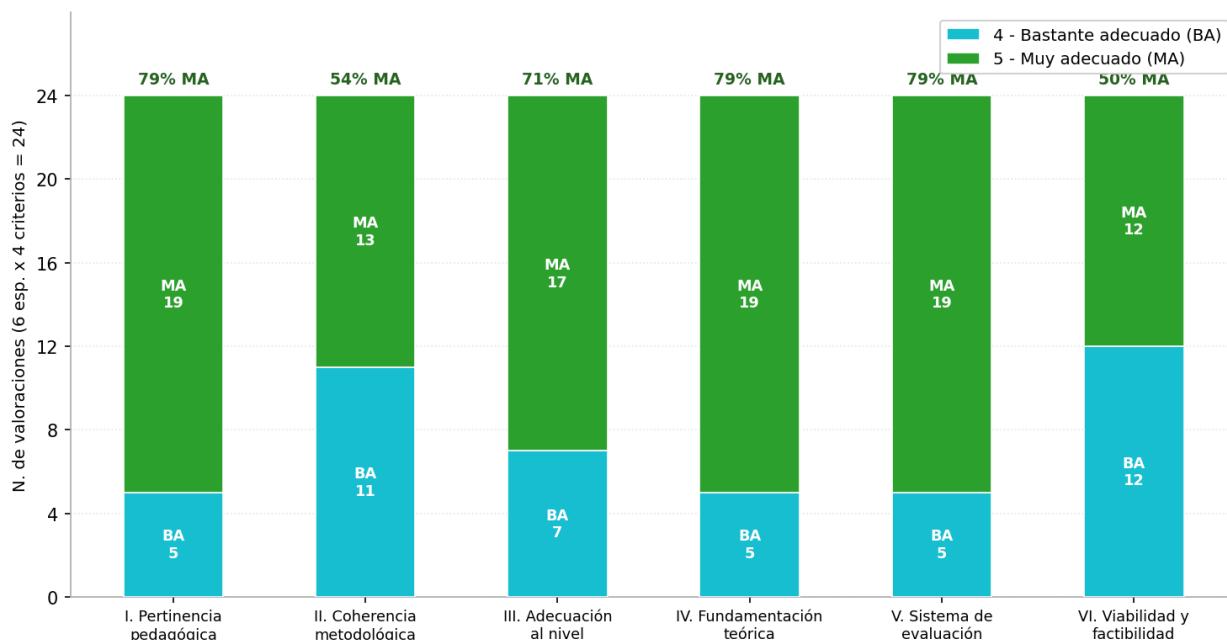
Sistema de evaluación ($V = 0.948$) registraron los valores más elevados, lo que refleja el mayor consenso del panel respecto a estos componentes. La Figura 8 presenta los coeficientes V de Aiken por dimensión.

Figura 8. Coeficientes V de Aiken por dimensión.



La distribución de las 144 valoraciones revela que la totalidad de las respuestas se concentró en las categorías Bastante adecuado (BA) y Muy adecuado (MA), sin ninguna valoración en las categorías Adecuado, Poco adecuado o No adecuado. Las dimensiones de Pertinencia pedagógica, Fundamentación teórica y Sistema de evaluación concentraron el 79.2% de sus valoraciones en MA (19 de 24), evidenciando el mayor grado de acuerdo del panel. La dimensión de Viabilidad y factibilidad presentó una distribución paritaria entre BA (12) y MA (12), coherente con las observaciones de los especialistas sobre la necesidad de fortalecer la capacitación docente y adaptar los materiales a contextos de baja conectividad. La Figura 9 ilustra esta distribución.

Figura 9. Distribución de la dimensión de Viabilidad y factibilidad



Los resultados obtenidos permiten concluir que la estrategia metodológica CANVA-CN5 supera los umbrales de aceptación establecidos ($M \geq 4.00$ y $V \geq 0.80$) en la totalidad de las seis dimensiones evaluadas, con una media general de $M = 4.69$ y un coeficiente V de Aiken global de $V = 0.924$. La ausencia de valoraciones por debajo de la categoría Bastante adecuado en el conjunto de los 24 criterios del instrumento constituye evidencia de un consenso sólido y homogéneo del panel. En consecuencia, la estrategia cuenta con la validez de contenido necesaria para su implementación en el quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "José Ingenieros", con la recomendación de incorporar los ajustes sugeridos por los especialistas en materia de capacitación docente previa y adaptación de los materiales al contexto tecnológico institucional.

El diagnóstico evidenció una brecha de 29 puntos porcentuales entre la percepción de los estudiantes y la de los docentes respecto al predominio de la metodología tradicional en el aula. Este desajuste contrasta con lo reportado por Meza et al. (2024), quienes encontraron que los docentes ecuatorianos tendieron a identificarse con prácticas participativas aun cuando sus estudiantes describían clases centradas en la transmisión y

la memorización. La percepción estudiantil coincidió además con los hallazgos de Cuesta Pillaga et al. (2024), quienes documentaron que el uso predominante de metodologías tradicionales limitó la motivación y la participación activa en Ciencias Naturales, efecto que se expresó en la baja media de participación activa reportada por los estudiantes ($M = 4.11$) frente a la valoración docente del mismo indicador ($M = 4.30$).

La prueba diagnóstica mostró que los contenidos de tipos de suelo, ciclo de vida y clasificación de los seres vivos concentraron el 60.0% del error global de la muestra. Vera-Medrandá y Castro-Bermúdez (2024) demostraron que las estrategias diseñadas a partir de un diagnóstico institucional previo produjeron mejoras observables en la comprensión de Ciencias Naturales en cuarto año de EGB, precisamente en los contenidos de mayor abstracción conceptual. En contraste con propuestas que aplican recursos digitales de manera generalizada, el presente estudio identificó con precisión los nodos de dificultad curricular antes de diseñar la estrategia, lo que permitió focalizar las cinco sesiones de CANVA-CN5 en los contenidos de mayor error y reducir el riesgo de dispersión pedagógica que caracterizó a las propuestas no basadas en diagnóstico.

La alta valoración de los recursos visuales por parte de los docentes ($M = 4.50$) y la mención recurrente de imágenes y videos en las respuestas abiertas de los estudiantes señalaron una disposición institucional favorable. Morán-Vera et al. (2025) reportaron que los beneficios pedagógicos de Canva en Ciencias Naturales se produjeron cuando la herramienta se integró en secuencias metodológicas intencionalmente planificadas y no como recurso de uso espontáneo. Bermúdez-Bermúdez et al. (2025) confirmaron que la producción de representaciones visuales con Canva incrementó la motivación y la comprensión en el área. Ambos hallazgos respaldaron la pertinencia del diseño de CANVA-CN5, cuya estructura de seis momentos metodológicos ubicó la construcción visual como eje del proceso de aprendizaje y no como actividad complementaria.

La validación arrojó un coeficiente V de Aiken global de 0.924 y un consenso pleno del panel sin valoraciones por debajo de la categoría Bastante adecuado. La dimensión de Viabilidad y factibilidad registró la media más baja ($M = 4.50$), resultado coherente con la integración irregular de recursos digitales identificada en el diagnóstico docente ($M = 3.92$). Huebla-Socag et al. (2025) documentaron que en instituciones fiscales ecuatorianas la implementación de Canva mejoró cuando se acompañó de capacitación docente estructurada, hallazgo que respaldó los ajustes recomendados por el panel. Rivadeneira-Vera y Cabrera-Montes-de-Oca (2025) añadieron que las propuestas con mayor aceptación experta fueron las que articularon los recursos digitales con el currículo nacional vigente, condición que CANVA-CN5 cumplió al integrar el Currículo Priorizado 2025.

El estudio tuvo como principal limitación que la validación acreditó la calidad del diseño pedagógico, pero no permitió estimar el efecto de la estrategia sobre los aprendizajes de los estudiantes. Investigaciones posteriores deberían implementar CANVA-CN5 con un diseño cuasiexperimental que midiera el rendimiento en los contenidos de mayor dificultad diagnóstica antes y después de la aplicación, y que explorara su transferibilidad a otros niveles de la Educación General Básica en el contexto ecuatoriano.

Conclusiones

De los resultados obtenidos, de su análisis y de su discusión, se obtienen las siguientes conclusiones sobre la estrategia metodológica CANVA-CN5 para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "José Ingenieros": 1) el diagnóstico evidenció la coexistencia de una disposición favorable hacia los recursos visuales y digitales con la persistencia de metodologías tradicionales centradas en la memorización, expresada en una brecha de 29 puntos porcentuales entre la percepción

docente y estudiantil, y en la concentración del 60.0% del error diagnóstico en los contenidos de tipos de suelo, ciclo de vida y clasificación de los seres vivos; 2) la fundamentación teórica articulada en el marco constructivista-sociocultural, el Modelo 5E y el Currículo Priorizado 2025 del Ministerio de Educación dotó a la propuesta de una base epistemológica coherente con las demandas del contexto educativo ecuatoriano; 3) la estrategia CANVA-CN5, estructurada en cinco sesiones con seis momentos metodológicos y cinco productos digitales, respondió de manera focalizada a las necesidades diagnósticas identificadas, al posicionar al estudiante como productor activo de representaciones visuales del conocimiento científico; y 4) la validación por criterio de especialistas arrojó un coeficiente V de Aiken global de 0.924 y una media de $M = 4.69$, con consenso pleno del panel en los 24 criterios evaluados, lo que acreditó la pertinencia pedagógica, la coherencia metodológica y la viabilidad de la estrategia para su implementación en el nivel estudiado.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, D., y Turmo, M. P. (2019). Promoting social creativity in science education with digital technology to overcome inequalities: A scoping review. *Frontiers in Psychology*, 10, 440654. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01474>
- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142. <https://doi.org/10.1177/0013164485451012>
- Area, M., y Adell, J. (2021). Tecnologías digitales y cambio educativo. Una aproximación crítica. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 83–96. <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.005>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial.
- Bello Vilcapoma, V., Candela Carbonero, M. Y., y Auris Pariona, R. G. (2024). Modelo 5E en la mediación pedagógica para el logro de las competencias en el área de Ciencia y Tecnología. *Aula Virtual*, 5(12). <https://doi.org/10.5281/zenodo.13312708>
- Bermúdez-Bermúdez, M.-A., Jurado-Martínez, M.-G., y Vera-Mosquera, J.-F. (2025). Aplicación de Canva como estrategia didáctica para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales. *MQRInvestigar*, 9(4), e1132. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.4.2025.e1132>
- Cuesta Pillaga, M. del C., Lafita Frómeta, R., y Vergel Parejo, E. E. (2024). Herramientas digitales para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en séptimo año de Educación Básica. *Roca. Revista Científico-Educacional de la Provincia Granma*. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/5747>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.
- Huebla-Socag, W. K., Cedeño-Northia, R. F., Nivelá-Cornejo, M. A., y Tapia-Bastidas, T. (2025). Estrategia de capacitación docente sobre el uso de CANVA para el mejoramiento de la enseñanza aprendizaje en la Unidad Educativa Interandina. *MQRInvestigar*, 9(1), e53. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.9.1.2025.e53>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2017). Registro Oficial.
- Meza, H., Eras, V., Meza, D., Simisterra, J., y Franco, J. (2024). Escuela tradicional y escuela nueva: Estudio comparativo. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(1), 838–850. <https://revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/410>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). Agenda Educativa Digital. www.educacion.gob.ec
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2024). Currículo Priorizado 2025.
-

www.educacion.gob.ec

- Morán-Vera, K. D., Villacís-Suárez, C. V., y Alzate-Peralta, L. A. (2025). Estrategia didáctica basada en Canva para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales. *MQRInvestigar*, 9(1), e192. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e192>
- Rivadeneira-Vera, G. F., y Cabrera-Montes-de-Oca, D. E. (2025). Guía metodológica para el uso de herramientas tecnológicas innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el décimo año de Educación Básica Superior. *MQRInvestigar*, 9(1), e45. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e45>
- Rodríguez Mina, L. E., Garces Arce, M. F., Avello Martínez, R., y Gómez Rodríguez, V. G. (2024). Canva como estrategia didáctica en la educación cultural y artística. Una revisión sistemática. *Ciencia Digital*, 8(2), 64–85. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v8i2.2967>
- Strat, T. T. S., Henriksen, E. K., y Jegstad, K. M. (2024). Inquiry-based science education in science teacher education: a systematic review. *Studies in Science Education*, 60(2), 191–249. <https://doi.org/10.1080/03057267.2023.2207148>
- Vera-Medranda, A. J., y Castro-Bermúdez, I. E. (2024). Estrategia didáctica para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de 4to año de Educación General Básica. *MQRInvestigar*, 8(1), 535–560. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.535-560>
-