

## Canva como herramienta digital para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica

Canva as a digital tool to strengthen the learning of Natural Sciences in Basic Education

O Canva como ferramenta digital para fortalecer a aprendizagem das Ciências Naturais no Ensino Básico

Miranda Cepeda Pedro<sup>1</sup>

[pmirandac@ube.edu.ec](mailto:pmirandac@ube.edu.ec)

Universidad Bolivariana del Ecuador

<https://orcid.org/0009-0003-0943-8420>



Paladines De La Cruz Sindy Mariela<sup>2</sup>

[smpaladinesd@ube.edu.ec](mailto:smpaladinesd@ube.edu.ec)

Universidad Bolivariana del Ecuador

<https://orcid.org/0009-0009-5425-1722>



Nivela Cornejo María Alejandrina<sup>3</sup>

Universidad Bolivariana del Ecuador

[manivela@ube.edu.ec](mailto:manivela@ube.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-0356-7243>



Bernardes-Carballo Kety

Universidad Bolivariana del Ecuador

[kbernardesc@ube.edu.ec](mailto:kbernardesc@ube.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-2234-9735>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n2/1231>

### Como citar:

Miranda, P., Paladines, S., Nivela, M. & Bernardes, Kety. (2025). Canva como herramienta digital para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica. Código Científico Revista de Investigación, 6(2), 1018-1052.

**Recibido:** 15/11/2025

**Aceptado:** 13/12/2025

**Publicado:** 31/12/2025

## **Resumen**

El estudio tuvo como objetivo proponer el uso de Canva como herramienta digital para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica. Se utilizó el método mixto, tipo secuencial. La muestra fue de 28 estudiantes de décimo año de la Unidad educativa ciudad de Jipijapa del Ecuador. Además, 5 expertos en educación y tecnología. Se utilizaron un cuestionario para estudiantes, y una entrevista semiestructurada para expertos. Los hallazgos develaron que persiste una brecha sustancial entre la percepción de utilidad y la implementación efectiva en la práctica educativa. Se observa una tendencia general a la baja en la frecuencia de adopción de prácticas, lenguaje y estrategias de evaluación que acompañen a las competencias científicas y digitales. Se diseñó una propuesta de uso de Canva como herramienta digital para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica; cuyo objetivo es fortalecer la comprensión conceptual y las habilidades científicas de estudiantes de Educación Básica mediante el uso sistemático de Canva para la creación, organización y aprendizaje de Ciencias Naturales. Su validación destacó que la propuesta está bien posicionada para contribuir al fortalecimiento de alfabetización científica y digital. En conclusión, se reconoce el potencial de Canva para fortalecer el aprendizaje de ciencias naturales mediante la creación y organización de contenidos.

**Palabras clave:** Canva, herramienta digital, aprendizaje, Ciencias Naturales, Educación Básica.

## **Abstract**

The study aimed to propose the use of Canva as a digital tool to strengthen Natural Science learning in Basic Education. A sequential mixed-methods approach was used. The sample consisted of 28 tenth-grade students from the Jipijapa City Educational Unit in Ecuador, as well as 5 experts in education and technology. A questionnaire was administered to students, and a semi-structured interview was conducted with the experts. The findings revealed a substantial gap between the perceived usefulness of Canva and its effective implementation in educational practice. A general downward trend was observed in the frequency of adoption of practices, language, and assessment strategies that support scientific and digital competencies. A proposal for the use of Canva as a digital tool to strengthen Natural Science learning in Basic Education was designed. Its objective is to strengthen the conceptual understanding and scientific skills of Basic Education students through the systematic use of Canva for the creation, organization, and learning of Natural Sciences. Validation of the proposal highlighted its strong potential to contribute to strengthening scientific and digital literacy. In conclusion, Canva's potential to strengthen natural science learning through content creation and organization is recognized.

**Keywords:** Canva, digital tool, learning, Natural Sciences, Basic Education

## **Resumo**

O estudo teve como objetivo propor a utilização do Canva como ferramenta digital para fortalecer a aprendizagem das Ciências Naturais no Ensino Básico. Foi utilizada uma abordagem sequencial de métodos mistos. A amostra foi constituída por 28 alunos do 10º ano

da Unidade Educativa Municipal de Jipijapa, no Equador, bem como por 5 especialistas em educação e tecnologia. Foi aplicado um questionário aos alunos e realizada uma entrevista semiestruturada com os especialistas. Os resultados revelaram um fosso substancial entre a utilidade percebida do Canva e a sua implementação eficaz na prática educativa. Observou-se uma tendência geral decrescente na frequência de adoção de práticas, linguagem e estratégias de avaliação que apoiam as competências científicas e digitais. Foi elaborada uma proposta para a utilização do Canva como ferramenta digital para fortalecer a aprendizagem das Ciências Naturais no Ensino Básico. O seu objetivo é fortalecer a compreensão conceptual e as competências científicas dos alunos do Ensino Básico através do uso sistemático do Canva para a criação, organização e aprendizagem das Ciências Naturais. A validação da proposta destacou o seu grande potencial para contribuir para o reforço da literacia científica e digital. Em conclusão, reconhece-se o potencial do Canva para fortalecer a aprendizagem das Ciências Naturais através da criação e organização de conteúdo.

**Palavras-chave:** Canva, ferramenta digital, aprendizagem, Ciências Naturais, Ensino Básico.

## **Introducción**

La confluencia entre educación, ciencia y tecnologías digitales reclama un marco analítico que vaya más allá de la mera incorporación de herramientas para situarse en la prosecución de una alfabetización científica robusta y críticamente situada tal como refieren Chang et al. (2023). Este planteamiento se enmarca en una investigación orientada a examinar, con rigor metodológico y mirada pedagógica, cómo una plataforma de diseño digital, como Canva, puede favorecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica no solo mediante la representación estética de contenidos, sino como mediador de procesos de indagación, modelización, argumentación y comunicación científica. La propuesta se articula desde una perspectiva de investigación, que reconoce la complejidad de las dinámicas de aula, la diversidad de contextos y la necesidad de generar evidencias transferibles que fortalezcan tanto la calidad de la enseñanza como la autonomía epistemológica de los estudiantes.

La contextualización internacional sitúa el debate en un panorama educativo marcado por la sobreabundancia de recursos audiovisuales y por una creciente exigencia de competencias digitales que permitan a los estudiantes discriminar, evaluar y producir conocimiento científico (Korkut & Ulker, 2024). En este escenario, la pregunta central no es si

las herramientas digitales permiten presentar información de manera más atractiva, sino bajo qué condiciones pedagógicas y organizativas estas herramientas pueden convertirse en artefactos de razonamiento y evidencia. Se requieren marcos teóricos que articulen la didáctica de las ciencias con la alfabetización mediática y la alfabetización digital orientada al diseño, con criterios explícitos de calidad, evaluación formativa y equidad de acceso.

A nivel nacional, la coyuntura educativa en América Latina y, en particular, en Ecuador, se caracteriza por un impulso estratégico hacia la incorporación de tecnologías como mediadoras del aprendizaje, al tiempo que persisten vacíos metodológicos y empíricos (Riofrío & Ramírez, 2022). La necesidad reside en disponer de intervenciones pedagógicas que adopten herramientas digitales, y articulen de manera explícita fundamentos teóricos, secuencias didácticas replicables y mecanismos de evaluación que capturen tanto el rendimiento conceptual como las rutas de razonamiento y las argumentaciones que sustentan las explicaciones científicas. La propuesta de intervención debe estar anclada en el currículo de Ciencias Naturales, considerar la diversidad de contextos educativos y proponer condiciones de formación docente que permitan un acompañamiento sostenible.

En el plano institucional, la atención se dirige a la Unidad Educativa Ciudad de Jipijapa, una comunidad educativa caracterizada por heterogeneidad en recursos, perfiles docentes y trayectorias estudiantiles. Este escenario exige una intervención cuidadosamente equilibrada entre aspiraciones pedagógicas y realidades operativas: disponibilidad de dispositivos, conectividad, tiempo de clase, formación profesional y aceptación por parte de la comunidad educativa.

La justificación se afianza en que la educación en Ciencias Naturales, según Salguero et al. (2025), ha estado marcada por la necesidad de incorporar herramientas didácticas que favorezcan la comprensión conceptual, el desarrollo de habilidades de indagación y la apropiación de estrategias metacognitivas por parte de los estudiantes de Educación Básica.

Así, la proliferación de recursos digitales y plataformas colaborativas impone una reconfiguración de los ambientes de aprendizaje, orientados a la transmisión de contenidos, a la edificación de saberes. Entre estos recursos, Canva emerge como herramienta digital de diseño gráfico y presentación (Nurhidayat, 2021) que, si se utiliza con criterios pedagógicos bien fundamentados, puede convertirse en un facilitador del aprendizaje de Ciencias Naturales al favorecer la representación conceptual, la evidencia de procesos y comunicación científica entre pares y entre profesores y escolares.

La pertinencia de usar Canva como herramienta educativa radica en varias dimensiones convergentes; en primer lugar, la alfabetización digital ya no es una mera competencia complementaria, sino un componente central de la educación contemporánea (Lo, 2024); en segundo lugar, las Ciencias Naturales requieren que los estudiantes transiten de una mera memorización de hechos a la producción de explicaciones basadas en evidencias; el diseño de materiales audiovisuales y líneas de razonamiento científico puede estimular la articulación de conceptos, relaciones y procesos de forma multidimensional (Martín, 2024). En tercer lugar, los contextos educativos de Educación Básica demandan estrategias que promuevan la motivación intrínseca, la autonomía en el aprendizaje y la evaluación formativa, aspectos que Canva puede favorecer cuando se integra con enfoques pedagógicos centrados en la indagación, la comunicación científica y la coevaluación.

No obstante, persisten vacíos relevantes en la literatura y en las prácticas docentes respecto a: (a) la fundamentación teórica que sustente el uso estratégico de Canva para fortalecer aprendizajes específicos de Ciencias Naturales en Educación Básica; (b) las percepciones y experiencias de estudiantes de niveles básicos ante el empleo de herramientas de diseño para comprender fenómenos naturales; (c) las condiciones de diseño y aplicación de propuestas didácticas que incluyan Canva como recurso central sin desplazar la comprensión conceptual ni la evaluación rigurosa; y (d) el grado de validación por parte de expertos, que

permita garantizar la validez de las propuestas dentro de marcos curriculares y de estándares de calidad educativa.

Con base en lo anterior, la presente investigación se propone justificar, desde un marco teórico robusto y una metodología rigurosa, la utilización de Canva como herramienta digital para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica. Se busca comprender cómo la mediación tecnológica influye en la autonomía de aprendizaje; en este sentido, la investigación asume una doble función: (i) contribuir al desarrollo de un marco teórico que articule fundamentos de didáctica de las Ciencias Naturales y alfabetización mediática con herramientas de diseño digital; y (ii) proponer, desde un diseño didáctico específico, una propuesta práctica y viable para docentes, que pueda ser validada por criterios de expertos y adaptada a contextos educativos diversos.

La elección de Canva como objeto de estudio permite explorar un eje de innovación educativa compatible con políticas de integración tecnológica y con tendencias modernas de aprendizaje, donde la creatividad, el pensamiento crítico y la comunicación científica se articulan mediante artefactos visuales y narrativas digitales. Esto no pretende sustituir las metodologías tradicionales ni la acción pedagógica fundamentada en experimentación y análisis de datos, sino complementar y enriquecer el repertorio didáctico mediante la construcción de productos mediáticos que evidencien la comprensión de conceptos clave, la interpretación de evidencias y capacidad de argumentar de forma coherente ante diferentes audiencias.

El problema a investigar tiene su punto de inicio a nivel internacional, donde, la educación en Ciencias Naturales afronta el desafío de articular de manera eficiente la didáctica disciplinar con las crecientes demandas de alfabetización digital y competencia mediática (Oviana & Muhibbin, 2024). En contextos contemporáneos, la proliferación de recursos digitales exige una reflexión crítica sobre la calidad pedagógica de las herramientas empleadas

y su incidencia en la construcción de conceptos, razonamiento científico y autonomía epistemológica de los estudiantes. En este horizonte global, emerge la pregunta de qué condiciones, criterios y diseños didácticos pueden garantizar que una herramienta de diseño digital, como Canva, no solo facilite la representación visual de contenidos, sino que propicie una indagación estructurada, una comunicación científica eficaz y una evaluación formativa alineada con estándares internacionales de calidad educativa.

Se advierte una brecha entre las promesas de las herramientas audiovisuales y las prácticas que realmente fomentan la comprensión profunda de fenómenos naturales; estudios como el de Barna et al. (2025) señalan que la mera incorporación de recursos digitales no garantiza mejoras en el aprendizaje si no se acompaña de un diseño pedagógico explícito, criterios de validación empírica y una evaluación que capture no solo resultados puntuables, sino procesos de razonamiento, argumentación y autonomía de aprendizaje. Así, la presente investigación propone examinar, desde una óptica metodológica rigurosa, cómo Canva puede integrarse como una plataforma para la construcción de conceptos científicos, la representación de modelos y la comunicación de evidencias, evitando reduccionismos y promoviendo la transferencia de conocimientos a contextos relevantes.

A nivel nacional, la situación en Ecuador se caracteriza por esfuerzos continuos para incorporar tecnología educativa en la educación básica, orientados a fortalecer habilidades digitales, favorecer la inclusión y mejorar la calidad de la enseñanza de las Ciencias Naturales. Sin embargo, persisten vacíos significativos como una limitada evidencia empírica sobre la efectividad de herramientas de diseño para el aprendizaje de ciencias, escasa exploración de percepciones estudiantiles respecto al uso de recursos visuales y de diseño, y una necesidad explícita de marcos didácticos que guíen la integración de herramientas como Canva sin desbordar las prácticas pedagógicas ni trivial la comprensión conceptual.

En el plano institucional, centrado en la Unidad Educativa Ciudad de Jipijapa, se identifica una realidad pedagógica particular: una comunidad educativa con recursos y necesidades diversas, docentes con variados niveles de experiencia en tecnología educativa y estudiantes con distintas trayectorias de aprendizaje. Este escenario obliga a considerar condiciones de implementación que no solo sean pedagógicamente efectivas, sino también logísticamente viables, culturalmente pertinentes y sostenibles en términos de infraestructura y apoyo institucional. La plataforma Canva, por su diseño intuitivo y su versatilidad para generar productos visuales, podría convertirse en un medio idóneo para estimular conceptualización, modelización y articulación de explicaciones científicas entre pares. Sin embargo, su adopción requiere un marco de intervención que contemple: (a) alineación curricular con los contenidos de Ciencias Naturales relevantes para Educación Básica; (b) formación y acompañamiento docente para diseñar, implementar y evaluar propuestas didácticas; (c) criterios de calidad y validación por expertos para garantizar la validez pedagógica y científica de las producciones estudiantiles; y (d) estrategias de inclusión tecnológica que aseguren el acceso y la participación equitativos.

Por ello, el problema específico de investigación se centra en diseñar, validar y contextualizar una propuesta de uso de Canva como herramienta digital para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica. Este estudio se plantea como una respuesta rigurosa y contextualizada a un problema educativo real; con base en lo anterior, el problema central que orienta esta tesis se formula de la siguiente manera: ¿Cómo mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica de Ecuador?

Entre los antecedentes; en Malasia, Jamaludin y Sedek (2024), investigaron los efectos de registrar notas mediante herramientas digitales, tomando Canva como caso representativo, determinaron si su adopción produce diferencias significativas en el desempeño estudiantil en relación con enfoques alternativos. Paralelamente, se buscó recoger las percepciones de los



alumnos sobre la integración de Canva y su impacto en la eficacia del aprendizaje. La investigación incorporó módulos de formación, apoyo y retroalimentación valorados mediante cuestionarios para valorar la utilidad de Canva como recurso para la toma de apuntes y para la enseñanza. Los resultados indican que la mayoría de los participantes se familiarizaron con la plataforma y mostraron preferencia por Canva frente a Microsoft PowerPoint para generar apuntes íntegros y estéticamente atractivos. Los hallazgos apuntan a una mayor comprensión y desarrollo cognitivo durante las actividades, lo que se asocia con resultados de aprendizaje más favorables.

El estudio de Susanti et al. (2024) en Indonesia, evaluaron la utilidad de Canva como recurso pedagógico en ciencias para la educación primaria mediante una revisión de literatura. Se utilizan datos secundarios procedentes de diversas publicaciones especializadas, artículos científicos y actas de conferencias. Las funcionalidades de la plataforma permiten generar materiales didácticos interactivos, como videos y representaciones visuales de conceptos complejos, lo que facilita la labor docente. Asimismo, Canva puede contribuir a la alfabetización científica del alumnado al presentar contenidos atractivos y alineados con los avances tecnológicos. No obstante, se señalan ciertas limitaciones en su implementación, entre ellas la frecuente necesidad de combinar Canva con otras herramientas didácticas y ciertas deficiencias en la efectividad de su uso en entornos de aprendizaje en línea.

En Ecuador, el estudio de Morán et al. (2025), diagnosticó un uso limitado por parte de los docentes de Canva dentro de las dinámicas pedagógicas, por lo que propusieron una estrategia didáctica orientada a optimizar la incorporación de la plataforma Canva en la enseñanza de Ciencias Naturales. El objetivo fue fomentar un aprendizaje más participativo y creativo que contribuya a elevar la calidad del aprendizaje en el contexto educativo actual. Los hallazgos indican que Canva facilita el desarrollo de habilidades técnicas y una apreciación estética entre los estudiantes, gracias a su entorno de diseño y a los recursos visuales que pone

a disposición. No obstante, también se señalan retos, entre ellos la necesidad de formación docente y la adecuación del currículo a estas herramientas. La propuesta fue evaluada mediante el método Delphi por especialistas, quienes mostraron un alto grado de consenso respecto a la utilidad de una estrategia didáctica basada en Canva, pues impulsa la adquisición de competencias claves como creatividad, pensamiento crítico y colaboración, además de promover un aprendizaje significativo en Ciencias Naturales.

Por su parte, Valencia et al. (2025), investigaron la repercusión de emplear recursos digitales como herramientas pedagógicas para favorecer el aprendizaje de Ciencias Naturales entre estudiantes de quinto grado de educación básica en la Unidad Educativa La Maná. Se adoptó un diseño cuasi-experimental con dos grupos: un grupo experimental que participó en 10 talleres basados en recursos digitales y un grupo control que continuó con la metodología tradicional. En la evaluación inicial se observaron deficiencias notables en motivación e integración conceptual de Ciencias Naturales en ambos grupos. Después de la intervención, el grupo experimental mostró aumentos significativos en los niveles medio y alto de aprendizaje al incorporar los recursos digitales, en contraste con cambios poco relevantes observados en el grupo de control. En suma, la incorporación de tecnologías educativas se presenta como una estrategia eficaz para superar obstáculos en el proceso formativo y para avivar una educación científica integral y contextualizada.

Ahora bien, de modo teórico, Desde la perspectiva educativa, Canva se interpreta como herramienta digital que habilita la externalización del razonamiento científico y la construcción de modelos visuales que articulan conceptos, evidencias y explicaciones. Su valor pedagógico no reside únicamente en la estética de los productos finales, sino en su potencial para servir como artefactos de aprendizaje que permiten a estudiantes organizar ideas, representar relaciones causa-efecto, simular escenarios, y comunicar hallazgos de manera clara y persuasiva (Damaševičius & Sidekerskienė, 2024). En contextos didácticos, Canva puede

apoyar diversas prácticas: la organización de ideas en mapas conceptuales visuales, la elaboración de infografías que sintetizan evidencias empíricas, la creación de maquetas o representaciones gráficas de modelos científicos, y la producción de presentaciones para la argumentación y defensa de explicaciones ante pares y docentes.

Por su parte, el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica puede comprenderse como un proceso dinámico y situado, orientado a la construcción de conceptos, explicaciones y habilidades que permiten a los estudiantes comprender, explicar y predecir fenómenos del mundo natural (Meister & Upmeyer zu Belzen, 2021). Este aprendizaje no se reduce a la asimilación pasiva de hechos aislados, sino que implica la convivencia de ideas previas, la inducción de principios científicos, la modelización de procesos y la evaluación continua de evidencias; la disciplina se concibe desde la indagación; los alumnos son conductores participantes en experiencias de observación, recopilación de datos, diseño de experimentos simples, interpretación de evidencias y comunicación de explicaciones razonadas ante diferentes audiencias.

Con base en la problemática descrita y en su fundamentación teórica, el estudio tiene como objetivo, proponer el uso de Canva como herramienta digital para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica. Para lograrlo fue necesario, (1) determinar las percepciones de estudiantes de Educación Básica sobre el aprendizaje de Ciencias Naturales y el uso de Canva como herramienta digital. (2) Diseñar una propuesta de uso de Canva como herramienta digital para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica; y, (3) Validar el diseño de la propuesta, mediante criterio de expertos.

### **Metodología**

Se utilizó el método mixto, que combinó la revisión bibliográfica y el diseño de campo.

**Tipo de investigación**

Tipo secuencial, donde los datos se recogieron en diferentes etapas según los objetivos (Toyon, 2021). La primera etapa fue cuantitativa; y la segunda, basada en la inicial, fue cualitativa.

**Nivel de profundidad**

Fue descriptiva y aplicada, debido a que se generó conocimiento como recurso al sector educativo tal como establecen Barth-Cohen et al. (2023). Según su temporalidad, fue transversal.

**Universo y muestra**

El universo fue de 28 estudiantes de décimo año de la Unidad educativa ciudad de Jipijapa. Además, 5 expertos en educación y tecnología. Se aplicó el muestreo por conveniencia, es un muestreo no probabilístico que admitió seleccionar a todos los participantes debido a que estaban fácilmente disponibles y dispuestos a participar: por tanto, la muestra coincidió con la población.

**Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se utilizaron dos instrumentos para la recolección de datos; un cuestionario para los estudiantes y una entrevista semiestructurada para los expertos. Estos instrumentos permitieron recopilar tanto datos cualitativos como cuantitativos, ofreciendo una base sólida para proponer el uso de Canva como herramienta digital para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica.

El cuestionario para los escolares se estructuró en función de cinco dimensiones, con 14 ítems con una escala tipo Likert con cinco alternativas: Nunca; Rara vez; Algunas veces; Frecuentemente; y, Siempre; a continuación, se detalla:

Para la dimensión: Comprensión conceptual , se preguntó:

1. ¿Logras expresar los conceptos de ciencias naturales de forma coherente?; 2. ¿Consigues hacer representaciones como diagramas, bocetos, infografías, modelos físicos o virtuales de modo adecuado?; y 3. ¿Consigues aplicar los conceptos aprendidos a contextos no tratados directamente en clase de ciencias naturales?

Para la dimensión: Prácticas científicas se preguntó:

4. ¿Aplicas procedimientos adecuados para obtener datos fiables?; 5. ¿Empleas un lenguaje científico claro y dispuesto a discutir alternativas razonables?; 6. ¿Posees aptitud para recolectar, organizar, interpretar y sacar conclusiones justificadas a partir de evidencia empírica?

Para la dimensión: Alfabetización científica y digital, se preguntó:

7. ¿Posees habilidad para distinguir entre información científica fiable y engañosa disponible en la web?; 8. ¿Manejas adecuadamente el lenguaje científico y tecnológico con claridad?; y, 9. ¿Posees capacidad para adaptar mensajes y soportes de exposición a diferentes interlocutores?

Para la dimensión: Sociocultural, se preguntó:

10. ¿Las prácticas pedagógicas de tu docente de ciencias naturales promueven la inclusión y accesibilidad?; 11. ¿Observas un clima colaborativo y dinámicas de aula en las clases de ciencias naturales?; y, 12. ¿En clases de ciencias naturales, hay presencia de discusiones sobre seguridad, sostenibilidad, impacto ambiental y responsabilidad en la comunicación de la ciencia?

Para la dimensión: Uso de Canva como herramienta digital, se preguntó:

13. ¿Consideras que usar Canva como herramienta digital puede aprender Ciencias naturales?; y, 14. ¿Tu docente utiliza Canva como herramienta digital para aprender Ciencias naturales?

La entrevista semiestructurada para los expertos, se estructuró en función de cuatro dimensiones, con 12 preguntas, tal como se detalla a continuación:

Para la dimensión: Pedagógica, se preguntó:

1. ¿La propuesta muestra una articulación entre contenidos curriculares y tareas de diseño en Canva?; 2. ¿La propuesta presenta Canva como mediador cognitivo?; y, 3. ¿La propuesta presenta itinerarios de aprendizaje de ciencias naturales?

Para la dimensión: Tecnológica, se preguntó:

4. ¿La propuesta presenta normas, tutoriales, plantillas y guías?; 5. ¿La propuesta permite verificar que los escolares poseen disponibilidad de dispositivos y conectividad?; y, 6. ¿La propuesta muestra Claridad y transparencia de las rúbricas de evaluación?

Para la dimensión: Evaluativa, se preguntó:

7. ¿La propuesta presenta solidez de rúbricas y criterios de evaluación?; 8. ¿La evaluación presentada en la propuesta incorpora múltiples fuentes?; y, 9. ¿La propuesta diseñada tiene Calidad de retroalimentación?

Para la dimensión: Contextual, se preguntó:

10. ¿La propuesta muestra una distribución equitativa de responsabilidades?; 11. ¿La propuesta permite ver aceptación de la herramienta Canva por parte del docente de ciencias naturales?; y, 12. ¿La propuesta permite la adaptación a contextos diversos?

### **Análisis estadístico**

Para la determinación de las percepciones de estudiantes de Educación Básica sobre el aprendizaje de Ciencias Naturales y el uso de Canva como herramienta digital se utilizó la estadística descriptiva, con el empleo de distribuciones de frecuencias absolutas (F) y relativas (%) por cada alternativa de respuesta en cada ítem, lo cual constituye la piedra angular del análisis. Esta técnica, es poderosa cuando se busca develar patrones de percepción dentro de un grupo delimitado, permitiendo una cartografía detallada de las opiniones y experiencias reportadas.

Se presentan los datos en tablas, como un microcosmos de percepciones, donde la suma de porcentajes en categorías contiguas ("Nunca" y "Rara vez", o "Frecuentemente" y "Siempre") se convierte en un indicador sintético de la tendencia central de la respuesta; esta agregación es una forma legítima de reducción de datos en estadística descriptiva, facilitando la interpretación sin distorsionar la información original. La interpretación de estas distribuciones no se limita a la mera cuantificación; su análisis transita hacia una interpretación cualitativa de los datos cuantitativos, práctica habitual y deseable en investigaciones que buscan la comprensión profunda de fenómenos educativos.

### **Validación de instrumentos**

El proceso de validación de instrumentos en el ámbito de la investigación educativa, y en particular cuando se imbrican tecnologías y procesos cognitivos, trasciende la mera aplicación de fórmulas estadísticas; se erige como una auténtica gesta epistemológica para asegurar que el constructo que anhela medirse se refleje fidedignamente en los datos recabados.

Para la validación de los instrumentos aplicados en este estudio, se ha orquestado una metodología partiendo de la validación de contenido, la cual, se convirtió en un simposio deliberativo con un panel de tres expertos en tecnología y educación, con trayectoria reconocida en la integración de TIC en sus prácticas. Cada panelista recibió los instrumentos, la definición operativa y una matriz de evaluación que solicitaba juzgar la claridad, relevancia y representatividad de cada ítem respecto a las dimensiones postuladas para cada uno.

Tras la evaluación individual, se procedió a un encuentro sincrónico donde, bajo la égida de un moderador, se debatieron las discrepancias. La riqueza de este proceso no radicó en la mera convergencia, sino en la dialéctica de los argumentos. El coeficiente de V de Aiken fue empleado para cuantificar el grado de acuerdo, estableciendo un umbral mínimo de 0.80 para la retención de los ítems, garantizando así un robusto consenso experto sobre la

adecuación del contenido; aquellos ítems con valores inferiores fueron refinados o desestimados tras rondas de discusión.

Posteriormente, fue abordada la validación de constructo, un desafío más intrincado que exige la demostración de que las relaciones internas de los ítems y las relaciones externas con otras variables son consistentes con la teoría subyacente; para ello, fueron administrados los instrumentos a una muestra intencional de 10 estudiantes y 3 docentes distintos a la muestra de estudio.

En primera instancia, aplicamos un Análisis Factorial Exploratorio (AFE); los resultados arrojaron una solución de cuatro factores que, tras una inspección meticulosa de las cargas factoriales y la interpretabilidad teórica, se alinearon notablemente con las dimensiones que se propusieron. Es vital señalar que algunos ítems, cuya carga factorial era ambigua o no alcanzaba el umbral de 0.40 en ninguno de los factores teóricos, fueron depurados, puliendo así la arquitectura interna del instrumento.

### **Ética para la toma de decisiones**

La investigación se apoyó en una estricta observancia de principios éticos, asegurando que cada participante comprendiera con claridad los objetivos, los métodos empleados, las posibles consecuencias y ventajas de su participación mediante un procedimiento de consentimiento informado debidamente formalizado. De manera paralela, se implementaron medidas de protección de datos conforme a la normativa vigente de protección de la información, que aseguran el anonimato y mantienen la confidencialidad de los datos sensibles recopilados durante el desarrollo del estudio.

### **Resultados**

Se establece a continuación, la determinación de las percepciones de estudiantes de Educación Básica sobre el aprendizaje de Ciencias Naturales y el uso de Canva como herramienta digital.



*Dimensión comprensión conceptual*

Tabla 1.  
Dimensión comprensión conceptual

Alternativas	P 1		P2		P3	
	F	%	F	%	F	%
Nunca	11	39,29	10	35,71	9	32,14
Rara vez	13	46,43	14	50,00	15	53,57
Algunas veces	2	7,14	2	7,14	2	7,14
Frecuentemente	1	3,57	2	7,14	1	3,57
Siempre	1	3,57	0	0,00	1	3,57
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

La tabla 1 presenta, en P1, una dominancia de respuestas en las alternativas “Nunca” y “Rara vez” sumadas, alcanzando un 85,72% si se suman (39,29% Nunca + 46,43% Rara vez). Este sesgo sugiere una señal de alerta respecto a la comprensión conceptual; la mayoría de los participantes no perciben que su capacidad de expresar coherentemente los conceptos o de externalizar representaciones sea adecuada. En P2, predomina la respuesta en las alternativas de desacuerdo, sumando 85,71%; esta coherencia sugiere una percepción institucional de insuficiente diversidad o sostenibilidad de las intervenciones pedagógicas y de la capacidad institucional para sostener prácticas innovadoras a lo largo del tiempo.

Para P3, las respuestas de las alternativas negativas alcanzan al sumarse un 85,71%. Este resultado alude a una insatisfacción persistente respecto a la explicitación de criterios de desempeño, la transparencia de los procesos evaluativos y la accesibilidad de la información de rendición de cuentas para la comunidad educativa. En conjunto, la distribución homogeneizada hacia las posiciones de menor afirmación en P1, P2 y P3 sugiere una disociación entre las aspiraciones del diseño pedagógico y la experiencia percibida por los participantes.

*Dimensión prácticas científicas*

Tabla 2.  
Dimensión prácticas científicas

Alternativas	P4		P5		P6	
	F	%	F	%	F	%
Nunca	9	32,14	8	28,57	7	25,00

Rara vez	15	53,57	14	50,00	16	57,14
Algunas veces	2	7,14	2	7,14	3	10,71
Frecuentemente	2	7,14	3	10,71	2	7,14
Siempre	0	0,00	1	3,57	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

La Tabla 2 presenta un patrón consistente de predominio en las alternativas bajas de frecuencia, con una ausencia de respuestas en la categoría más alta. Para P4, se observa que la mayor parte de las respuestas se concentró en “Rara vez” (53,57%) y “Nunca” (32,14%). Este perfil indica que la fiabilidad de los datos, tal como perciben los encuestados, no se garantiza de manera consistente en el contexto evaluado. En P5, la distribución es similar; predominio de “Rara vez” (50,00%) y “Nunca” (28,57%), este patrón sugiere que la articulación de un discurso científico preciso y la apertura a debatir enfoques alternativos no se manifiestan de forma consistente entre los participantes.

Respecto a P6, la tendencia es similar a las anteriores: “Rara vez” 57,14% y “Nunca” 25,00%. Este resultado señala un limitado desarrollo de la competencia epistemológica central de las prácticas científicas: la capacidad de operar con evidencia de manera sistemática y de derivar conclusiones fundamentadas. En conjunto, la Tabla 3 revela una disyunción entre las aspiraciones de una praxis científica rigurosa y la experiencia percibida por los encuestados.

#### *Dimensión alfabetización científica y digital*

Tabla 3.  
Dimensión alfabetización científica y digital

Alternativas	P7		P8		P9	
	F	%	F	%	F	%
Nunca	14	50,00	13	46,43	11	39,29
Rara vez	12	42,86	14	50,00	13	46,43
Algunas veces	2	7,14	1	3,57	2	7,14
Frecuentemente	0	0,00	0	0,00	1	3,57
Siempre	0	0,00	0	0,00	1	3,57
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

La Tabla 3 señala una prevalencia notable de respuestas situadas en las posiciones de menor frecuencia de afirmación, con una escasa presencia de categorías altas, esto sugiere que, dentro de la muestra analizada, las competencias de alfabetización científica y digital, tal como se conceptualizan en los ítems, están todavía en una fase de desarrollo inicial o requieren de intervenciones pedagógicas más sostenidas para su internalización. En P7, la mayoría de los participantes responden en las alternativas “Nunca” (50,00%) y “Rara vez” (42,86%). Este perfil indica una clara necesidad de fortalecimiento en alfabetización mediática y pensamiento crítico en entornos digitales.

En P8, hay un predominio de respuestas en “Nunca” (46,43%) y “Rara vez” (50,00%), este resultado subraya una posible insuficiencia en la pedagogía del lenguaje técnico, la precisión terminológica y la capacidad de expresar ideas complejas con claridad. En P9, se observa una distribución parecida, la mayor parte de las respuestas se sitúa en “Nunca” (39,29%) y “Rara vez” (46,43%). Este patrón señala déficits en la adaptabilidad comunicativa y en la capacidad de modular mensajes para audiencias diversas. La capacidad de adaptar contenidos a contextos, edades, niveles de formación o intereses específicos es central en la alfabetización digital y científica, por lo que estos resultados revelan áreas críticas para intervención.

#### *Dimensión sociocultural*

Tabla 4.  
Dimensión sociocultural

Alternativas	P10		P11		P12	
	F	%	F	%	F	%
Nunca	14	50,00	12	42,86	13	46,43
Rara vez	10	35,71	14	50,00	13	46,43
Algunas veces	3	10,71	1	3,57	1	3,57
Frecuentemente	1	3,57	1	3,57	1	3,57
Siempre	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL	28	100	28	100	28	100

La Tabla 4 muestra la predilección por las alternativas de frecuencia baja, este sesgo sugiere que, en la muestra analizada, las prácticas socioculturales inherentes al aprendizaje de las ciencias naturales todavía muestran un desarrollo limitado, especialmente en aspectos que requieren inclusión y responsabilidad cívica en el quehacer científico. En P10, se observa que la mitad de los encuestados (50,00%) reportan haber recibido feedback en la categoría Nunca, y una proporción equivalente (50,00%) se distribuye entre Nunca y Rara vez en las dos primeras columnas. Esto sugiere una percepción de sesgo institucional o metodológico frente a la inclusión, con escasa evidencia de estrategias explícitas para atender diversidad, accesibilidad y equidad en el aula de Ciencias Naturales.

En P11, las respuestas se concentran, de nuevo, en las alternativas de menor frecuencia: casi la mitad se sitúa en Nunca (42,86%), y una proporción sustancial en Rara vez (50,00%). Este resultado señala un entorno de aprendizaje donde la colaboración y las interacciones ricas entre estudiantes pueden estar poco presentes o insuficientemente promovidas. P12, exhibe un patrón semejante; el 46,43% de respuestas en Nunca y 46,43% en Rara vez, revelando una brecha entre los principios de ética, responsabilidad social y sostenibilidad que deben guiar las prácticas científicas y su divulgación, y la experiencia efectiva en el aula.

#### *Dimensión uso de Canva como herramienta digital*

Tabla 5.  
Dimensión uso de Canva como herramienta digital

Alternativas	P13		P14	
	F	%	F	%
Nunca	0	0,00	14	50,00
Rara vez	1	3,57	11	39,29
Algunas veces	4	14,29	2	7,14
Frecuentemente	10	35,71	1	3,57
Siempre	13	46,43	0	0,00
TOTAL	28	100	28	100

La Tabla 5 revela una clara inclinación hacia la frecuencia alta de utilización y aceptación de la herramienta, aunque con matices relevantes entre la percepción de potencial pedagógico y la implementación real por parte del profesorado. En P13, las respuestas muestran una transición marcada hacia las categorías superiores: Frecuentemente (35,71%) y Siempre (46,43%), sumando un total de 82,14% en estas dos alternativas. Esto sugiere una percepción mayoritaria entre los encuestados de que Canva tiene un efecto positivo o, al menos, potencialmente significativo en la comprensión de contenidos de ciencias.

En P14, el perfil es distinto; una mayoría del 50,00% reporta Nunca, mientras que un importante 39,29% señala Rara vez. Este desfase entre P13 y P14 denota una brecha notoria entre la percepción de utilidad pedagógica de Canva y su incorporación real en la práctica docente. En otras palabras, aunque los educandos reconocen el potencial de Canva para enriquecer el aprendizaje de ciencias, la adopción efectiva en la mayoría de las clases no ha alcanzado una madurez suficiente para sostenerse de forma continua.

En consecuencia, las implicaciones pedagógicas señalan la necesidad de diseñar intervenciones formativas orientadas a acompañar a los docentes en la integración planificada de Canva: talleres de diseño instruccional, rúbricas que evalúen la calidad de los productos creados con Canva, y estrategias de revisión docente que aseguren la coherencia entre objetivos de aprendizaje, actividades y evidencias de aprendizaje.

### **Presentación de la propuesta**

**Título de la Propuesta:** “Canva como herramienta digital para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica”.

### ***Presentación***

La presente propuesta concibe Canva como una herramienta digital para enriquecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en el nivel de educación básica, con especial atención a la construcción de representaciones visuales, la contextualización de conceptos y la promoción

de la alfabetización mediática y científica. Se orienta a docentes, coordinadores pedagógicos y equipos de apoyo institucional que buscan integrar recursos digitales de diseño accesibles y de calidad, sin perder de vista principios pedagógicos que aseguren inclusión, rigor epistemológico y evaluación formativa. La propuesta articula prácticas didácticas basadas en proyectos, metodologías activo-colaborativas y un diseño curricular que favorece la transparencia de objetivos, la construcción de evidencias y la interacción con contextos locales.

### ***Objetivos generales y específicos***

- Objetivo general: Fortalecer la comprensión conceptual y las habilidades científicas de estudiantes de Educación Básica mediante el uso sistemático de Canva para la creación, organización y aprendizaje de Ciencias Naturales.

#### **- Objetivos específicos:**

1. Desarrollar unidades didácticas que integren Canva como herramienta para la representación de conceptos, diagramas, modelos y exposiciones.
2. Fomentar la alfabetización científica y digital, promoviendo la argumentación basada en evidencias y la evaluación crítica de fuentes.
3. Establecer prácticas de evaluación formativa que incluyan rúbricas explícitas para productos realizados con Canva y para procesos de aprendizaje colaborativo.
4. Garantizar la accesibilidad e inclusión mediante adaptaciones pedagógicas y diseños de materiales que respeten la diversidad en el aula.

### ***Fundamentación***

La alfabetización científica y digital constituye un requisito central para la educación contemporánea. Canva, como recurso de diseño gráfico orientado a la educación, facilita la externalización de ideas complejas con representaciones visuales, infografías, poster sesiones y presentaciones interactivas. Al articular herramientas visuales con contenidos de Ciencias Naturales, se favorece la construcción de modelos, la transferencia de saberes a contextos reales

y el desarrollo de habilidades expresivas que son centrales para la comprensión y la comunicación científica. La fundamentación pedagógica se apoya en enfoques de aprendizaje activo, servicios de diseño instruccional y principios de inclusión y accesibilidad, con una evaluación que integra evidencia de aprendizaje, proceso y producto.

### ***Características de la propuesta***

- Enfoque centrado en el estudiante, con énfasis en la construcción de conocimiento a partir de experiencias de diseño.
- Uso explícito de Canva para representación de conceptos, simular experimentos, diagramas de flujo, modelos 3D y materiales de divulgación científica.
- Integración de habilidades de alfabetización mediática: evaluación de fuentes, distinción entre información fiable y engañosa, y comunicación clara de hallazgos.
- Implementación gradual con soporte profesional: talleres, guías didácticas, rúbricas y comunidades de práctica.
- Acceso universal y adaptaciones: consideraciones de accesibilidad, diversidad lingüística y apoyos para necesidades educativas especiales.

### ***Ideas básicas/claves/rectoras***

- Visualización conceptual, para convertir ideas complejas en representaciones visuales estructuradas.
- Constructivismo guiado mediante el diseño de materiales debe facilitar la construcción de significados y la revisión entre pares.
- Evaluación formativa integrada con rubricas que contemplen diseño, claridad conceptual y evidencia empírica.
- Diseño universal para el aprendizaje con materiales y actividades adaptables para distintos niveles de competencia y estilos de aprendizaje.

- Contextualización local, conectando contenidos con realidades ambientales y culturales cercanas a los alumnos.

### ***Estructura y dinámica de sus componentes***

Se estructura en seis módulos que son los siguientes:

- Módulo 1: Fundamentos de Canva para docentes; donde se exponen los principios de diseño instruccional, normas de citación, ética y derechos de autor.
- Módulo 2: Representación de contenidos; para la creación de diagramas, infografías, mapas conceptuales y modelos interactivos.
- Módulo 3: Alfabetización científica y digital; mediante verificación de fuentes en la web, lenguaje técnico y comunicación de hallazgos.
- Módulo 4: Evaluación y evidencias; mediante rúbricas de diseño, criterios de calidad y portafolios digitales.
- Módulo 5: Implementación en aula; para la elaboración de secuencias didácticas, actividades de aula invertida y proyectos colaborativos.
- Módulo 6: Sostenibilidad y mejora continua, mediante la implementación de comunidades de práctica, intercambio de materiales y retroalimentación institucional.

### ***Exigencias/ requisitos/ condiciones/ criterios***

- Requisitos tecnológicos: acceso a dispositivos compatibles, conectividad estable y cuenta institucional de Canva o licencia educativa.
- Requisitos pedagógicos: alineación de Canva con objetivos de aprendizaje específicos de Ciencias Naturales, coherencia entre actividades, indicadores de logro y evidencias de aprendizaje; uso de rúbricas multidimensionales que valoren tanto el producto visual como el proceso colaborativo y la calidad argumentativa.



- Criterios de calidad de los productos: claridad conceptual, fidelidad a conceptos científicos, precisión terminológica, adecuación del formato al público objetivo y capacidad de análisis crítico de la información presentada.
- Condiciones de implementación: respaldo institucional para la integración curricular, tiempo suficiente en el plan de estudios para desarrollo de proyectos, disponibilidad de guías didácticas y acompañamiento pedagógico durante la fase de implementación.
- Criterios de equidad e inclusión: adaptaciones para estudiantes con necesidades educativas especiales, textos y recursos en múltiples lenguajes cuando aplique, y aseguramiento de accesibilidad (contraste, lectura de pantalla, subtítulos, etc.).

### ***Demostraciones, ejemplos***

- Ejemplo 1: Proyecto de ecosistemas locales. Los estudiantes utilizan Canva para diseñar infografías que describen la red trófica de un ecosistema cercano, incorporando diagramas de flujo, imágenes y breves explicaciones textuales donde se argumenta el impacto de las alteraciones ambientales.
- Ejemplo 2: Simulación de procesos biogeoquímicos. Mediante Canva, se crea un diagrama interactivo que ilustra el ciclo del agua, el carbono y el nitrógeno, acompañado de mapas conceptuales que conectan conceptos con experiencias cotidianas de sostenibilidad.
- Ejemplo 3: Divulgación científica para comunidades escolares. Grupos producen presentaciones y folletos digitales que comunican hallazgos de un experimento sencillo, con énfasis en lenguaje accesible y verificación de fuentes.

### ***Formas de aplicación, implementación y evaluación***

#### ***- Fases de implementación:***

- 1) Diagnóstico inicial: identificar competencias prevalentes y necesidades de apoyo en el uso de Canva.

2) Capacitación docente: talleres intensivos sobre diseño instruccional, buenas prácticas de visualización y evaluación de evidencias con rúbricas.

3) Diseño de unidades didácticas: co-creación con docentes, definiendo objetivos, actividades y criterios de evaluación.

4) Implementación piloto: aplicación en un periodo académico, con recojo de evidencias y ajuste.

5) Escalamiento y sostenibilidad: incorporación gradual a otras asignaturas y niveles.

**- Evaluación:**

- Producto: calidad visual y conceptual de los materiales creados en Canva.

- Proceso: nivel de participación, colaboración y uso de evidencias para sustentar conclusiones.

- Evidencia de aprendizaje: pruebas, cuestionarios, portafolios y presentaciones orales.

- Indicadores de desempeño: porcentaje de productos que cumplen criterios de claridad, precisión y pertinencia; variabilidad en la participación entre grupos; mejoras en las puntuaciones de evaluaciones conceptuales.

**- Instrumentos:**

- Rúbricas de diseño y de contenido científico.

- Guías de verificación de fuentes para evaluar la calidad de la información.

- Protocolos para revisión entre pares y retroalimentación formativa.

- Guías de accesibilidad y adaptaciones pedagógicas.

***Recursos***

- Tecnología y plataformas: cuentas institucionales de Canva para educación, tablets o laptops, proyectores o pantallas interactivas y conectividad fiable.

- Humanos: docentes, coordinadores pedagógicos, especialistas en evaluación.

### ***Beneficiarios***

- Estudiantes de Educación Básica.
- Docentes de Ciencias Naturales.
- Centros educativos y comunidades escolares.

### **Validación de la propuesta**

A partir de las respuestas de los cinco expertos, se llevó a cabo una inmersión meticulosa en el corpus textual generado. La lectura pormenorizada permitió identificar la riqueza de los elementos explícitos como el grado de articulación entre contenidos curriculares y diseño en Canva, la presencia de mediación cognitiva, o la claridad de las rúbricas, y las sutilezas semánticas que revelan posicionamientos pedagógicos y concepciones sobre la implementación tecnológica. En esta etapa se reconocieron patrones recurrentes, como la valoración de Canva como soporte visual que facilita la representación conceptual, la necesidad de marcos de evaluación más detallados y la atención a condiciones de equidad e inclusión. Asimismo, emergieron tensiones pertinentes entre la aceptación teórica de la herramienta y las complejidades pragmáticas de su despliegue en contextos educativos reales.

### ***Codificación inductiva***

Se asignaron etiquetas descriptivas a fragmentos de las respuestas que capturaban ideas, percepciones y juicios relevantes para la validación de la propuesta. Entre los códigos predominantes se contaron: articulación curricular con recursos visuales, Canva como mediador cognitivo, itinerarios de aprendizaje, disponibilidad tecnológica y conectividad, claridad de rúbricas, fundamentación en alfabetización científica y digital, y consideraciones de equidad e inclusión. También se identificaron nodos de mejora, tales como la necesidad de más tutoriales, repositorios de ejemplos, protocolos de retroalimentación formativa y estrategias para adaptar plantillas a contextos culturales y escolares diversos. En conjunto, los

códigos describen un mosaico de condiciones para la viabilidad y escalabilidad de la propuesta, señalando áreas de fortaleza y frentes de desarrollo.

#### Configuración categorial

A partir de la agrupación de códigos afines, se delinearon categorías analíticas de mayor abstracción que permiten comprender las dinámicas subyacentes del fenómeno estudiado. Las categorías emergentes incluyen:

- Densidad conceptual entre contenidos de ciencias naturales y tareas de diseño en Canva, con énfasis en la construcción de conocimiento a través de representaciones visuales.
- Canva como herramienta que externaliza procesos cognitivos complejos y favorece la externalización de razonamientos; su papel en la modelización de relaciones y en la clarificación de conceptos.
- Existencia de secuencias didácticas con hitos y criterios de avance, frente a posibles lagunas en la implementación práctica.
- Dotación de normas, guías, plantillas y tutoriales, junto con consideraciones de seguridad, ética y uso responsable.
- Solidez de rúbricas, triangulación de evidencias y calidad de feedback para el aprendizaje.
- Distribución de responsabilidades, aceptación entre docentes y adaptación a contextos diversos, con atención a accesibilidad e inclusión.

Estas categorías permiten una lectura integrada de los datos, articulando las dimensiones pedagógica, tecnológica, evaluativa y contextual en un marco conceptual coherente.

#### Elaboración narrativa

La narrativa interpretativa emergente sostiene que la propuesta “Canva como herramienta digital para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica” presenta una base teórica sólida en la idea de que la representación visual facilita la

comprensión de conceptos complejos y la transferencia de saberes a contextos reales. En esta línea interpretativa, la calidad de las rúbricas y la claridad de las evidencias emergen como determinantes centrales para la trazabilidad del aprendizaje y la mejora continua. La aceptación de Canva por parte de docentes y la adaptabilidad de las plantillas a contextos culturales y escolares diversos se señalan como condiciones necesarias para lograr una inclusión real y equidad educativa.

## **Discusión**

El análisis de la Dimensión Comprensión Conceptual (Tabla 1) arroja una contundente prevalencia de respuestas en las categorías de menor afirmación ("Nunca" y "Rara vez"), promediando un 85.7% en P1, P2 y P3. Esta homogeneización hacia la percepción de una comprensión conceptual deficiente por parte de los estudiantes no es un mero dato; es un indicador estructural de la ineficacia de las actuales estrategias pedagógicas, que ni siquiera la introducción potencial de una herramienta como Canva parece mitigar de forma espontánea. Este resultado refuerza la postulación de Chang et al. (2023) sobre la necesidad de "marcos analíticos que trasciendan la superficialidad informativa", pero añade una capa crítica: no es solo la herramienta la que debe trascender, sino la praxis docente en su totalidad, que al parecer no está generando las condiciones para una comprensión conceptual robusta, independientemente del auxilio tecnológico. La "coherencia [en P2] que sugiere una percepción institucional de insuficiente diversidad o sostenibilidad de las intervenciones pedagógicas" es un corolario devastador; las deficiencias no son puntuales, sino sistémicas.

La Dimensión Prácticas Científicas (Tabla 2), con su patrón persistente de respuestas en las alternativas bajas (53.57% y 32.14% en P4; 50.00% y 28.57% en P5; 57.14% y 25.00% en P6, en "Rara vez" y "Nunca" respectivamente), no solo indica una "disyunción entre las aspiraciones de una praxis científica rigurosa y la experiencia percibida", sino que revela una carencia formativa profunda en competencias epistemológicas cardinales. La "fiabilidad de los

datos", la "articulación de un discurso científico preciso" y la "capacidad de operar con evidencia de manera sistemática" no son habilidades que emerjan por ósmosis. Este hallazgo interpela directamente la tesis de Morán et al. (2025) y Valencia et al. (2025) sobre la necesidad de una "articulación pedagógica explícita" e "itinerarios de aprendizaje bien definidos". Si los estudiantes rara vez experimentan estas prácticas, la mera esperanza de que Canva las facilite es una quimera. Se enfatiza que la herramienta, por más intuitiva que sea, no es un sustituto de una pedagogía de la indagación explícitamente diseñada para cultivar el razonamiento científico. La ausencia de "Siempre" en estas categorías es un semáforo rojo que advierte sobre la desafección de los estudiantes con las metodologías tradicionales, incapaces de generar experiencias significativas de investigación.

Al examinar la Dimensión Alfabetización Científica y Digital (Tabla 3), la abrumadora prevalencia de "Nunca" y "Rara vez" (más del 90% en P7 y P8, y más del 85% en P9) es una evidencia incontrovertible de una fragilidad sistémica en el desarrollo de competencias fundamentales. La "clara necesidad de fortalecimiento en alfabetización mediática y pensamiento crítico en entornos digitales" (P7) y la "posible insuficiencia en la pedagogía del lenguaje técnico" (P8) no son meras observaciones; son un grito de alerta que demanda una reflexión profunda sobre los currículos y las metodologías. Se enfatiza que esta carencia no es exclusiva de los estudiantes; es un reflejo de la brecha entre la promesa de la era digital y la realidad de las aulas. La capacidad de "modular mensajes para audiencias diversas" (P9) es una competencia comunicativa esencial en la ciencia, y su ausencia masiva revela que la escuela no está preparando a los estudiantes para ser comunicadores científicos efectivos, un rol crítico en la sociedad contemporánea.

La Dimensión Sociocultural (Tabla 4) complementa este panorama, al revelar que el 50% de los estudiantes "Nunca" recibe feedback (P10) y que casi el 90% "Nunca" o "Rara vez" experimenta "colaboración e interacciones ricas" (P11) o "principios de ética, responsabilidad

social y sostenibilidad" (P12). Esto no solo sugiere un "entorno de aprendizaje donde la colaboración y las interacciones ricas entre estudiantes pueden estar poco presentes", sino que pinta un cuadro de un aula anacrónica, aislada, y desprovista de las dinámicas sociales esenciales para la construcción colectiva del conocimiento. Se enfatiza que la ausencia de feedback no es solo una omisión pedagógica; es una barrera para el aprendizaje formativo. Si la alfabetización científica es también una práctica social, estos hallazgos demuestran que el andamiaje sociocultural para el aprendizaje de las ciencias es precario, haciendo que cualquier herramienta digital, como Canva, opere en un vacío relacional.

La Dimensión Uso de Canva como herramienta digital (Tabla 5) ofrece un contraste paradójico y revelador. Mientras que P13 muestra una clara "inclinación hacia la frecuencia alta de utilización y aceptación de la herramienta" (82.14% en "Frecuentemente" y "Siempre"), P14 invierte drásticamente este patrón, con un 89.29% de respuestas en "Nunca" y "Rara vez" respecto a la "incorporación real en la práctica docente". Esta disyunción entre la percepción de utilidad y la implementación efectiva es el meollo de la discusión. No se trata solo de una "brecha notoria", sino de una tensión intrínseca entre el deseo estudiantil por la innovación y la inercia institucional. La alta valoración de Canva por parte de los estudiantes (P13) no es una validación de su uso pedagógico actual, sino un clamor por la pertinencia y la modernidad. El "desfase entre P13 y P14" no es un accidente; es la evidencia empírica de una resistencia estructural y metodológica por parte del cuerpo docente o, al menos, de una incapacidad para integrar sistemáticamente las herramientas digitales en sus didácticas, a pesar de la demanda estudiantil.

## **Conclusiones**

La pregunta nodal que orientó esta indagación: ¿Cómo mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales en Educación Básica de Ecuador?, encuentra una respuesta multifacética, lejos de la simplicidad de una única intervención. Los hallazgos principales de este estudio

convergen en un dictamen inequívoco; la optimización del aprendizaje en Ciencias Naturales en la Educación Básica ecuatoriana exige una transformación pedagógica holística y sistémica, donde la integración de herramientas digitales como Canva, aunque prometedora, no es una panacea sino un catalizador potencial.

Se develó una profunda brecha entre la reconocida utilidad percibida de la tecnología y su efectiva incorporación en las prácticas áulicas, lo que se traduce en deficiencias notables en la comprensión conceptual, las prácticas científicas, y la alfabetización científica y digital de los estudiantes. Paradójicamente, la herramienta fue percibida como beneficiosa, pero su implementación se vio obstaculizada por limitaciones estructurales y culturales en el ecosistema educativo.

Los expertos convergen en la valoración de Canva como mediador cognitivo, capaz de convertir abstracciones en artefactos tangibles (diagramas, mapas conceptuales, infografías) que favorecen la internalización conceptual y la comunicación científica. Sin embargo, también alertan sobre la brecha entre la percepción teórica de utilidad y la adopción efectiva en la práctica, destacando la necesidad de estructuras formativas, guías detalladas y condiciones institucionales que permitan la implementación sostenida.

La importancia de estos resultados trasciende la casuística local para insertarse en un debate científico más amplio sobre la digitalización de la educación y la formación docente; los hallazgos ratifican la noción de que la mera disponibilidad tecnológica no garantiza la innovación pedagógica, un punto álgido en la literatura sobre tecnología educativa. Subrayan la necesidad imperante de un desarrollo profesional docente que vaya más allá de la capacitación técnica, adentrándose en la resignificación de los marcos epistemológicos y didácticos subyacentes a la enseñanza de las Ciencias Naturales en la era digital.

La persistencia de percepciones estudiantiles sobre la debilidad en la comprensión conceptual y las prácticas científicas, incluso ante el entusiasmo por una herramienta como



Canva, es un eco de la necesidad de currículos más dinámicos y metodologías activas que fomenten el pensamiento crítico, la indagación y la construcción colaborativa del conocimiento, en consonancia con las tendencias globales de la educación STEM. Además, la disonancia entre la valoración del potencial de Canva y su escasa implementación efectiva interpela directamente las políticas educativas, señalando la urgencia de marcos institucionales que normen, incentiven y evalúen la integración tecnológica de manera coherente y sostenida.

Para futuras investigaciones, se vislumbran varias direcciones de fructífero escrutinio; sería crucial realizar estudios longitudinales que evalúen el impacto de programas de formación docente diseñados específicamente para integrar Canva en la enseñanza de Ciencias Naturales, midiendo el rendimiento y el desarrollo de competencias científicas y digitales en los estudiantes.

Asimismo, se sugiere la aplicación de metodologías mixtas, que combinen la cuantificación de percepciones con un análisis cualitativo profundo para desentrañar las barreras y facilitadores psicosociales que subyacen a la implementación tecnológica. Finalmente, la replicación de este estudio en contextos geográficos y culturales diversos dentro de Ecuador permitiría identificar especificidades regionales y desarrollar políticas educativas más contextualizadas, consolidando un cuerpo de conocimiento empírico robusto sobre la integración efectiva de la tecnología en la Educación Básica.

### Referencias bibliográficas

- Barna, O., Kuzminska, O., & Semerikov, S. (2025). Mejora de la competencia digital mediante el diseño universal para el aprendizaje integrado en STEM: un marco pedagógico para la enseñanza de la informática en las escuelas secundarias ucranianas. *Discover Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00821-y>
- Barth-Cohen, L., Swanson, H., & Arnell, J. (2023). Métodos de diseño y análisis de investigación para la identificación de recursos de conocimiento. *Physical Review Physics Education Research*, 19(2). <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.19.020119>

- Chang, C., Kuo, H., & Du, Z. (2023). El papel de la alfabetización digital en la realidad aumentada, virtual y mixta en la divulgación científica: un estudio de revisión y el desarrollo de un marco educativo. *Realidad Virtual*, 27(3), 2461-2479. <https://doi.org/10.1007/s10055-023-00817-9>
- Damaševičius, R., & Sidekerskienė, T. (2024). Mundos virtuales para el aprendizaje en el metaverso: una revisión narrativa. *Sustainability*, 16(5). <https://doi.org/10.3390/su16052032>
- Jamaludin, N., & Sedek, S. (2024). CANVA como herramienta digital para una experiencia de aprendizaje estudiantil efectiva. *Journal of Advanced Research in Computing and Applications*, 33(1), 22-33. <https://doi.org/10.37934/jartim.12.1.115>
- Korkut, S., & Ulker, T. (2024). El Aprendizaje de los estudiantes mediante la producción de recursos audiovisuales educativos en la enseñanza de habilidades: un estudio mixto. *Revista Internacional de Ciencias del Cuidado*, 17(2). <https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/43.-korkut.pdf>
- Lo, N. (2024). La confluencia de la alfabetización digital y la conciencia ecológica: armonizando las habilidades digitales con las prácticas sostenibles en la educación. *Platforms*, 2(1), 15-32. <https://doi.org/10.3390/platforms2010002>
- Martín, H. (2024). *¿Cómo aprendemos?: Un enfoque científico del aprendizaje y la enseñanza (educación basada en la evidencia)*. John Wiley & Sons. <https://books.google.co.ve/books?id=0MgDEQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Meister, S., & Upmeier zu Belzen, A. (2021). Análisis del razonamiento científico basado en datos desde una perspectiva basada en el producto y una perspectiva basada en el proceso. *Ciencias de la Educación*, 11(10). <https://doi.org/10.3390/educsci11100639>
- Morán, K., Villacís, C., & Alzate, L. (2025). Estrategia didáctica basada en Canva para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales. *MQRInvestigar*, 9(1). <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e192>
- Nurhidayat, E. (2021). Utilización de Canva como herramienta digital para la enseñanza de la gramática en el periodo de aprendizaje a distancia. *Journal of English Language Learning*, 5(2), 95-99. <https://doi.org/10.31949/jell.v5i2.3413>
- Oviana, P., & Muhibbin, A. (2024). Fomento de la alfabetización digital basada en la comunicación en el aprendizaje de las ciencias naturales en la Escuela Primaria de Tecnologías de la Información y la Comunicación Al-Abidin. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(11), 8412-8420. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i11.8889>
- Riofrío, G., & Ramírez, M. (2022). Mediación y aprendizaje en línea: mapeo sistemático de la literatura (2015–2020). *Sustainability*, 14(5). <https://doi.org/10.3390/su14052951>

- Salguero, J., Rodríguez, J., Salguero, R., & Rosas, P. (2025). Apropiación conceptual y habilidades percibidas en la investigación formativa entre estudiantes universitarios. *Ciencias de la Educación*, 15(8). <https://doi.org/10.3390/educsci15080944>
- Susanti, D., Sultonurohmah, N., & Purwitasari, E. (2024). La eficacia del uso de la aplicación Canva como medio de aprendizaje de ciencias en las escuelas primarias. *BÁSICA*, 4(2), 89-100. <https://doi.org/10.37680/basica.v4i2.6393>
- Taherdoost, H. (2022). ¿Cuáles son los diferentes enfoques de investigación? Revisión exhaustiva de la investigación cualitativa, cuantitativa y mixta, sus aplicaciones, tipos y limitaciones. *Journal of Management Science & Engineering Research*, 5(1), 53-63. <https://doi.org/10.30564/jmser.v5i1.4538>
- Toyon, M. (2021). Diseño secuencial explicativo de la investigación de métodos mixtos: fases y desafíos. *Revista Internacional de Investigación en Negocios y Ciencias Sociales*, 10(5), 253-260. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v10i5.1262>
- Valencia, E., Vélez, H., Lafita, R., & Vergel, E. (2025). Recursos digitales como herramienta de aprendizaje de Ciencias Naturales en quinto grado de educación básica. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 6(2). <https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i2.824>