

## Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior

### Genially as a teaching strategy for teaching Natural Sciences in Upper Basic Education

### Genial como estratégia de ensino para as Ciências Naturais no Ensino Básico II

Gutiérrez Nancy Carmita<sup>1</sup>  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
[ncgutierrez@ube.edu.ec](mailto:ncgutierrez@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0008-3844-6354>



Nivela Cornejo María Alejandrina<sup>2</sup>  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
[manivela@ube.edu.ec](mailto:manivela@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-0356-7243>



Zúñiga Delgado Mireya Stefania<sup>3</sup>  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
[mszunigad@ube.edu.ec](mailto:mszunigad@ube.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-4458-5771>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v7/nE1/1304>

#### Como citar:

Gutierrez, N, Nivela, M. & Zúñiga, M. (2026). Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior. Código Científico Revista de Investigación, 7(E1), 447-482.

**Recibido:** 28/12/2025

**Aceptado:** 26/01/2026

**Publicado:** 31/03/2026

## Resumen

El estudio tuvo como objetivo proponer el uso de Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior. Se utilizó el método mixto, tipo secuencial. La muestra fue de 63 estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa "Tiwinza" en la asignatura Ciencias Naturales del Ecuador. Además, 5 expertos en educación y tecnología. Se utilizaron un cuestionario para estudiantes, y una entrevista semiestructurada para expertos. Los hallazgos develaron una percepción de bajo dominio didáctico docente, escasa actualización pedagógica y una reticencia generalizada hacia la innovación, conformando un ecosistema educativo que dista de ser óptimo para el desarrollo de competencias científicas. No obstante, en medio de este diagnóstico crítico, sobresale un dato de capital importancia: la abrumadora anuencia del estudiantado hacia el uso de herramientas tecnológicas innovadoras como Genially para potenciar su aprendizaje en Ciencias Naturales. Se diseñó una propuesta de uso de Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales en EBS; que se erige como respuesta pedagógica innovadora y contextualizada a las acuciantes necesidades diagnosticadas. Su validación destacó que la propuesta se avala como pertinente, y como imperativo pedagógico; Genially, en este contexto, trasciende su condición de mera herramienta digital para erigirse en un socio estratégico en la construcción de una educación científica más vibrante, significativa y profundamente humana. En conclusión, se reconoce que la integración de Genially como estrategia didáctica mejora la enseñanza de las Ciencias Naturales en la EBS ecuatoriana.

**Palabras clave:** Genially, estrategia didáctica, enseñanza de Ciencias Naturales, Educación Básica Superior.

## Abstract

The study aimed to propose the use of Genially as a didactic strategy for teaching Natural Sciences in Upper Basic Education. A sequential mixed-methods approach was used. The sample consisted of 63 upper basic education students from the "Tiwinza" Educational Unit enrolled in the Natural Sciences subject in Ecuador. In addition, 5 experts in education and technology participated. A questionnaire was administered to students, and a semi-structured interview was conducted with the experts. The findings revealed a perception of low teacher didactic mastery, limited pedagogical updating, and a general reluctance towards innovation, creating an educational ecosystem far from optimal for the development of scientific competencies. However, amidst this critical diagnosis, one crucial finding stands out: the overwhelming student willingness to use innovative technological tools like Genially to enhance their learning in Natural Sciences. A proposal for the use of Genially as a didactic strategy for teaching Natural Sciences in Upper Basic Education was designed. Genially stands as an innovative and contextualized pedagogical response to the pressing needs identified. Its validation highlighted the proposal's relevance and pedagogical imperative; in this context, Genially transcends its status as a mere digital tool to become a strategic partner in building a more vibrant, meaningful, and profoundly human science education. In conclusion, it is recognized that integrating Genially as a teaching strategy improves the teaching of Natural Sciences in Ecuadorian upper secondary education.

**Keywords:** Genially, teaching strategy, Natural Sciences teaching, Upper Basic Education.

## Resumo

O estudo teve como objetivo propor a utilização do Genially como estratégia didática para o ensino das Ciências Naturais no Ensino Básico II. Foi utilizada uma abordagem sequencial de métodos mistos. A amostra foi constituída por 63 alunos do Ensino Fundamental II da Unidade Educacional "Tiwinza", matriculados na disciplina de Ciências Naturais, no Equador. Além disso, participaram 5 especialistas em educação e tecnologia. Foi aplicado um questionário aos alunos e realizada uma entrevista semiestruturada com os especialistas. Os resultados revelaram uma percepção de baixo domínio didático por parte dos professores, atualização pedagógica limitada e uma resistência geral à inovação, criando um ecossistema educativo longe do ideal para o desenvolvimento de competências científicas. No entanto, no meio deste diagnóstico crítico, destaca-se uma descoberta crucial: a grande disponibilidade dos alunos para utilizar ferramentas tecnológicas inovadoras como o Genially para melhorar a sua aprendizagem em Ciências Naturais. Foi elaborada uma proposta para a utilização do Genially como estratégia didática para o ensino das Ciências Naturais no Ensino Básico II. O Genially apresenta-se como uma resposta pedagógica inovadora e contextualizada às necessidades prementes identificadas. A sua validação realçou a relevância e o imperativo pedagógico da proposta. Neste contexto, o Genially transcende o seu estatuto de mera ferramenta digital para se tornar um parceiro estratégico na construção de um ensino das ciências mais vibrante, significativo e profundamente humano. Em conclusão, reconhece-se que a integração do Genially como estratégia de ensino melhora o ensino das Ciências Naturais no ensino secundário equatoriano.

**Palavras-chave:** Genialmente, estratégia de ensino, ensino das Ciências Naturais, Ensino Secundário.

## Introducción

La presente investigación se inscribe en la intersección crítica entre la innovación tecnológica y las necesidades pedagógicas de la Educación Básica Superior (EBS), delineando una propuesta sustantiva para la optimización del proceso educativo de Ciencias Naturales. El objeto de estudio se delimita en un ámbito crucial para la formación integral de los jóvenes, que a menudo se percibe como árido o excesivamente conceptual. Es en este contexto la herramienta Genially, por su inherente capacidad para generar contenidos interactivos, visualmente atractivos y lúdicos, emerge como catalizador potencial para transformar la pasividad y el desinterés en curiosidad genuina (Swargiary & Roy, 2023).

La justificación de la presente investigación se cimenta en la confluencia de imperativos pedagógicos, tecnológicos y sociales que urgen una reevaluación y enriquecimiento de las estrategias didácticas empleadas en la EBS, particularmente en Ciencias Naturales. La

problemática delineada, caracterizada por metodologías de enseñanza predominantemente pasivas, una insuficiencia de recursos didácticos interactivos y una brecha entre las habilidades digitales de los estudiantes y su aplicación en el aula, no solo es pertinente, sino que demanda una intervención investigativa profunda y fundamentada.

Desde una perspectiva pedagógica, la relevancia de indagar el uso de Genially como estrategia didáctica estriba en su potencial para catalizar una transformación paradigmática en el aula de Ciencias Naturales (Miller, 2023). El constructivismo, como referente epistemológico predominante en las teorías de aprendizaje actuales, postula que el conocimiento se edifica activamente por el sujeto a través de la interacción con su entorno (Mishra, 2023); en este sentido, una herramienta como Genially, por su naturaleza interactiva y multimedia, ofrece un andamiaje idóneo para diseñar experiencias de aprendizaje que propicien la indagación, la resolución de problemas y la construcción significativa del conocimiento científico.

Tecnológicamente, no se trata simplemente de integrar una herramienta más, sino de explorar cómo su funcionalidad puede ser orquestada deliberadamente para configurar una estrategia didáctica coherente y eficaz. La justificación aquí reside en la necesidad de ir más allá del uso anecdótico de las tecnologías, para fundamentar su empleo en principios pedagógicos sólidos, evaluando su impacto en la motivación, la participación y el rendimiento académico de los estudiantes.

Socialmente, la relevancia de esta investigación se ancla en la necesidad apremiante de formar ciudadanos científicamente alfabetizados en un mundo cada vez más complejo y tecnificado. La comprensión de los principios de las Ciencias Naturales no es un lujo intelectual, sino una prerrogativa para la participación informada en debates públicos sobre salud, medio ambiente, energía y desarrollo tecnológico. Si la enseñanza actual de estas

ciencias genera desinterés o dificultad, se está menoscabando la capacidad de las futuras generaciones para abordar los desafíos globales.

En el contexto específico de la Unidad Educativa "Tiwintza", la justificación cobra una dimensión particular. La contextualización de esta problemática en un centro educativo concreto permite generar un conocimiento aplicable y relevante para la comunidad local, ofreciendo soluciones prácticas a desafíos pedagógicos identificados. La posibilidad de mejorar las percepciones de los estudiantes sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales y de dotar a los docentes de una herramienta y una estrategia eficaces, justifica plenamente la inversión de recursos investigativos en este estudio.

El problema de investigación está asentado en el ecosistema educativo contemporáneo, inmerso en una dinámica de cambio acelerado y permeado por la ubicuidad de la información, se enfrenta al desafío impostergable de reconfigurar sus praxis pedagógicas para responder a las exigencias de una sociedad crecientemente digitalizada y a las características cognitivas de las nuevas generaciones de aprendices. Particularmente, en el ámbito de la EBS, la enseñanza de las Ciencias Naturales, pilar fundamental para el desarrollo del pensamiento crítico, la alfabetización científica y la comprensión del entorno, adolece con frecuencia de una desconexión palpable entre los contenidos programáticos y la realidad vivencial y tecnológica de los estudiantes. Esta disociación se manifiesta en una serie de problemáticas didáctico-pedagógicas que menoscaban la eficacia del proceso formativo.

En primer término, persiste una predominancia de metodologías expositivas y unidireccionales en la enseñanza de las Ciencias Naturales. El docente, en este modelo, asume un rol de mero transmisor de información, relegando al estudiante a una posición pasiva de receptor. Esta aproximación, lejos de fomentar la indagación, la experimentación y el razonamiento científico, limita la participación activa del alumnado, restringe la construcción autónoma del conocimiento y propicia una memorización superficial y efímera de conceptos.

En segundo lugar, la representación de fenómenos y conceptos científicos, a menudo complejos, abstractos o imperceptibles a simple vista, se ve comprometida por la insuficiencia de recursos didácticos que permitan una visualización y manipulación efectivas. Modelos estáticos, ilustraciones bidimensionales o descripciones meramente verbales dificultan la aprehensión profunda de procesos como la fotosíntesis, el ciclo del agua, la estructura atómica o las interacciones ecosistémicas.

Se evidencia una brecha significativa entre las competencias digitales que los estudiantes adquieren de manera informal a través de su interacción con la tecnología en su vida cotidiana y el aprovechamiento de estas habilidades dentro del aula. Si bien las nuevas generaciones son "nativos digitales", la integración efectiva de herramientas tecnológicas en el currículo de Ciencias Naturales, que potencie la interactividad y la personalización del aprendizaje, no ha sido plenamente explorada ni sistematizada.

En este contexto, la Unidad Educativa "Tiwintza" no es ajena a estas problemáticas. Es plausible inferir que sus estudiantes de Educación Básica Superior enfrentan desafíos similares en la comprensión y el interés por las Ciencias Naturales, influenciados por las metodologías didácticas empleadas y la disponibilidad y uso de recursos innovadores. La ausencia de una estrategia didáctica estructurada que integre de manera efectiva las potencialidades de herramientas digitales interactivas como Genially podría estar limitando el desarrollo pleno de las competencias científicas y la motivación intrínseca de los alumnos. Este estudio se plantea como una respuesta rigurosa y contextualizada a un problema educativo real; con base en lo anterior, el problema central se formula de la siguiente manera: ¿Cómo mejorar el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales en la Educación Básica Superior de Ecuador?

Entre los antecedentes; en España, el estudio de Carceller et al. (2023) fue longitudinal, de corte cuasiexperimental, consistió en la evaluación de la eficacia de recursos didácticos digitales e interactivos para potenciar la asimilación curricular integrada en estudiantes de

nuevo ingreso de la carrera de Odontología, adscritos a la Universidad Europea de Valencia (UEV). Para ello, se recurrió a la plataforma Genially en la creación de un entorno lúdico-educativo e interactivo, concebido para amalgamar contenidos relativos a las "Uniones celulares", temática abordada en las disciplinas de Biología, Fisiología e Histología. La población objeto de estudio comprendió aproximadamente 240 alumnos de primer año de Odontología, inscritos en las asignaturas "Biología Celular y Genética Humana" y "Anatomía y Fisiología del Cuerpo Humano". Estos fueron segregados en un grupo de control, que recibió la instrucción de manera tradicional mediante una lección magistral, y un grupo experimental, el cual interactuó con el material digital después de la clase presencial.

Los resultados revelaron una mejoría ostensible en cada una de las cuatro interrogantes post-intervención en el grupo experimental, en contraste con la ausencia de tal progreso en el grupo de control. Notablemente, el 12% de los estudiantes del grupo experimental respondió correctamente a la totalidad de las preguntas en la evaluación posterior, mientras que solo un 1% del grupo de control alcanzó este nivel de acierto. En lo que respecta a las apreciaciones manifestadas en la encuesta de percepción, un contundente 88% de los estudiantes consideró que Genially se erigía como un instrumento eficiente para la comprensión de las uniones celulares, incentivándolos a dilucidar la temática desde una óptica renovada. Asimismo, el 93% aseveró su utilidad para la revisión y afianzamiento de los contenidos impartidos en "Biología Celular" y "Anatomía y Fisiología". Un 79% estimó que la herramienta facilitaba la integración del conocimiento entre diferentes asignaturas y posibilitaba la conexión de conceptos de ciencias básicas con su futura labor profesional como odontólogos. La mayoría del estudiantado calificó la actividad como entretenida (90%), gratificante (74%), divertida (63%), y sumamente interesante (92%), percibiendo una superioridad metodológica frente a la clase magistral tradicional (78%). Además, un 89% de los discentes manifestó su interés en replicar una experiencia análoga en otras disciplinas, y un 93% recomendaría esta estrategia didáctica

a sus pares. Concluyen que Genially posee un potencial considerable como recurso didáctico para la consolidación del saber a través de diversas asignaturas, y para la profundización de la comprensión que los estudiantes poseen sobre los principios científicos fundamentales.

El estudio de Sormin et al. (2025) en Indonesia se propuso discernir la eficacia de la estrategia didáctica "Aquí Todos Somos Profesores" (EIATH), potenciada por la mediación de recursos Genially, en la optimización de la concentración de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje. Se optó por un diseño cuasiexperimental de pretest y posttest en un único grupo, conformado por 36 alumnos de undécimo grado del área de MIPA II en una institución educativa de Yakarta, cuya selección se realizó mediante un muestreo intencional.

Los datos recabados fueron sometidos a análisis estadísticos que incluyeron pruebas de normalidad y homogeneidad, culminando con la aplicación de una prueba t para muestras pareadas. Los resultados indicaron que los datos presentaban una distribución normal ( $p = 0.200$ ) y exhibían homogeneidad ( $p = 0.204$ ). La prueba t para muestras pareadas arrojó una mejora estadísticamente significativa en la concentración de los estudiantes ( $t = 73.3 > t$  de la tabla = 1.68957). No obstante, es imperativo señalar que el puntaje N-Gain se situó en 0.2, lo que sugiere una mejora de magnitud modesta. En conclusión, la estrategia presentada, respaldada por el ecosistema de Genially, ejerce una influencia positiva en la focalización del aprendizaje en el estudiantado de química.

En Ecuador, el estudio de Barrera & Maier (2024), se orientó a la articulación de una proposición metodológica que facilite la inserción de la plataforma digital Genially en la urdimbre del proceso de instrucción-aprendizaje de las Ciencias Naturales, específicamente en el nivel de Educación General Básica de la Unidad Educativa "22 de Marzo", enclave situado en el cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas, República del Ecuador; adoptaron una aproximación metodológica de carácter mixto, con predominio de la vertiente descriptiva. Dicha investigación se desplegó a través de una fase diagnóstica in situ, efectuada en la

institución educativa referida, paralelamente a una exhaustiva indagación bibliográfica. Ambas vertientes tuvieron por objeto discernir las disfuncionalidades pedagógicas más acuciantes experimentadas por el alumnado. En calidad de dispositivo para la recopilación de datos, se administró un cuestionario a un colectivo compuesto por nueve docentes y quince estudiantes pertenecientes a la aludida Unidad Educativa.

Los hallazgos derivados de esta exploración empírica revelaron una divergencia notable en la percepción de los actores educativos. Se constató que, conforme a la apreciación de los instructores y discentes encuestados, los primeros manifestaban un nivel de competencia digital que distaba de ser óptimo, específicamente en lo concerniente a las destrezas, conocimientos y experticia en la utilización de la herramienta interactiva Genially. Ante esta constatación, se procedió a la concepción de un constructo estratégico para la explotación de la herramienta en cuestión.

Por su parte, el estudio de Pérez (2024), se abocó a la formulación de una proposición estratégica orientada a la inserción de la plataforma digital Genially en el entramado didáctico de las Ciencias Naturales, específicamente en el nivel de Educación General Básica de la Unidad Educativa "22 de Marzo". La metodología empleada combinó un enfoque mixto con una orientación predominante hacia la descripción. Los hallazgos de esta indagación revelaron que, según las percepciones recabadas de docentes y estudiantes, los primeros exhibían competencias digitales subóptimas, particularmente en lo que atañe a destrezas, saberes y experiencia con la herramienta interactiva Genially. En respuesta a esta deficiencia, se diseñó una estrategia específica para la utilización de la mencionada plataforma, la cual incorpora un plan de adiestramiento y cualificación profesional. En conclusión, la integración de Genially en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales confiere una perspectiva renovadora y dinámica que potencia la implicación activa del alumnado.

De modo teórico, Genially, es una plataforma de creación de contenidos interactivos que trasciende las limitaciones de las presentaciones estáticas tradicionales (Tkachenko, 2023). Concebirla como una estrategia didáctica implica reconocer su capacidad para transformar la información en experiencias de aprendizaje dinámicas y multisensoriales (Aldalur, 2025). Como refieren Hermita et al. (2022), no se trata simplemente de una herramienta tecnológica, sino de un facilitador de la cognición, que permite a los docentes diseñar materiales que estimulan la curiosidad, fomentan la exploración autónoma y consolidan el conocimiento de manera efectiva. En atención a lo expresado por estos autores, su valor radica en la posibilidad de construir narrativas educativas que involucran al estudiante en un itinerario de descubrimiento, alejándose de la mera transmisión de datos.

Por su parte, la enseñanza de las Ciencias Naturales en EBS de Ecuador, según refieren Guerra et al. (2025), representa un pilar fundamental para la formación integral de los adolescentes, proveyéndolos de herramientas conceptuales y metodológicas para comprender el mundo que les rodea y para forjar una ciudadanía crítica y comprometida. La conceptualización de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la EBS trasciende la visión tradicional que la confinaba a la transmisión de contenidos de física, química y biología de manera segmentada. Actualmente, se concibe como un proceso dinámico y constructivo (Puche, 2024).

Con base en la problemática descrita y en su fundamentación teórica, el estudio tiene como objetivo, proponer el uso de Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior. Para lograrlo fue necesario, (1) determinar las percepciones de estudiantes de Educación Básica Superior sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Unidad Educativa "Tiwinza" y sobre el uso de Genially como estrategia didáctica. (2) Diseñar una propuesta de uso de Genially como estrategia didáctica

para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior; 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 transformativo secuencial, donde los datos se recogieron en diferentes etapas según los objetivos (Taherdoost, 2022). La primera etapa fue cuantitativa; y la segunda, basada en la inicial, fue cualitativa. Según su temporalidad, fue transversal.

### **Población y muestra**

El universo o población fue de 63 estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa "Tiwintza" en la asignatura Ciencias Naturales. 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 de 14 ítems con una escala tipo Likert, y una entrevista semiestructurada de 12 preguntas para los expertos. Estos instrumentos permitieron recopilar tanto datos cualitativos como cuantitativos, ofreciendo una base sólida para proponer el uso de Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior.

### **Análisis estadístico y análisis cualitativo de datos**

En el transcurso del examen de los datos recolectados, se desplegó una estrategia metodológica de carácter híbrido, entrelazando aproximaciones cuantitativas y cualitativas. La dimensión cuantitativa, nutrida por los reactivos de un cuestionario diseñado para tal fin, fue

sometida a un riguroso escrutinio estadístico descriptivo. Este proceso abarcó la computación precisa de frecuencias absolutas y relativas, expresadas en porcentajes, las cuales, una vez calculadas, fueron meticulosamente organizadas y visualizadas mediante la construcción de tablas sinópticas. Este procedimiento permitió la identificación diáfana de patrones recurrentes, y facilitó la comprensión de la distribución de las respuestas en el conjunto de los participantes.

Paralelamente, la faceta cualitativa, derivada de la riqueza discursiva de entrevistas semiestructuradas, fue abordada mediante un protocolo de análisis de estirpe hermenéutica. Dicho protocolo se vertebró en un encadenamiento lógico de cuatro fases consecutivas, aunque intrínsecamente interconectadas, concebidas para desentrañar el significado subyacente en los testimonios.

1. Impronta exploratoria panorámica. La etapa inicial consistió en una lectura concienzuda y reiterada de la totalidad de las transcripciones de las entrevistas. El objetivo primordial de esta inmersión textual fue identificar, de manera precursora, aquellos elementos discursivos, nociones centrales o perspectivas que se manifestaban con una insistencia particular o que poseían una densidad semántica sobresaliente. Esta primera aproximación procuró una familiarización profunda con el corpus de datos.
2. Cifrado inductivo de segmentos discursivos. A partir de la familiarización inicial, se procedió a la asignación de códigos, de carácter descriptivo, a porciones específicas de los textos. Estos códigos sirvieron como etiquetas conceptuales que encapsularon ideas, expresiones o comportamientos verbales de los participantes que se discernieron como relevantes para la consecución de los objetivos investigativos. Este ejercicio constituyó el primer peldaño en la categorización embrionaria de los datos.
3. Articulación de constructos categoriales. En una subsiguiente fase de abstracción, los códigos descriptivos que manifestaban una afinidad temática o una ligazón conceptual fueron consolidados y sintetizados. Este proceso de amalgama dio origen a categorías

analíticas de mayor envergadura y nivel de abstracción. La meta fue, en este punto, trascender la fragmentación de los códigos individuales para configurar estructuras teóricas más amplias que revelaran los patrones emergentes y las interconexiones latentes en el entramado de las entrevistas.

4. Confección de la urdimbre narrativa interpretativa. La cúspide del análisis se materializó en la elaboración de una narrativa interpretativa. Esta construcción discursiva no se limitó a la mera enumeración o descripción de las categorías previamente configuradas, sino que se aventuró en la contextualización de su significado intrínseco, la elucidación de sus interrelaciones sistémicas y la ponderación de sus implicaciones para la comprensión holística del fenómeno bajo escrutinio. La narrativa, así concebida, ofreció una interpretación cohesionada y sólidamente argumentada de los hallazgos cualitativos, dotándolos de sentido y profundidad.

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

En el curso de este estudio, la adherencia a preceptos éticos fue inquebrantable, constituyendo una prioridad fundamental. Se estableció un protocolo riguroso para la obtención del asentimiento de cada individuo involucrado, garantizando una comprensión exhaustiva sobre la finalidad del proyecto, las metodologías a ser aplicadas, así como los posibles resultados y beneficios inherentes a su colaboración. De modo concomitante, se erigieron salvaguardias robustas para la salvaguarda de la información personal, en plena conformidad con la legislación aplicable en materia de privacidad.

### **Resultados**

Se establece, la determinación de las percepciones de estudiantes de Educación Básica Superior sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Unidad Educativa "Tiwintza" y sobre el uso de Genially como estrategia didáctica.

Tabla 1.  
*Dimensión curricular*

Alternativas	P 1		P2		P3	
	F	%	F	%	F	%
Siempre	3	4,76	7	11,11	5	7,94
Casi Siempre	5	7,94	4	6,35	6	9,52
Algunas veces	7	11,11	6	9,52	8	12,70
Casi nunca	29	46,03	28	44,44	27	42,86
Nunca	19	30,16	18	28,57	17	26,98
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Autoría propia.

La Tabla 1, revela una configuración de percepciones estudiantiles que demanda atención crítica y una profunda reflexión sobre la praxis pedagógica en el ámbito de las Ciencias Naturales en EBS. En lo que concierne a la pregunta P1, la lectura de las frecuencias arroja una señal inequívoca de desalineación. Al consolidar las respuestas "Casi nunca" (46.03%) y "Nunca" (30.16%), se obtiene un 76.19% de los encuestados que perciben una discordancia sustancial entre la planificación curricular y las demandas inherentes al entorno socio-cultural y ambiental de los estudiantes. Este dato es preocupante, ya que la pertinencia contextual es una piedra angular para la construcción de aprendizajes significativos y la motivación intrínseca.

El panorama no difiere sustancialmente al analizar la P2; aquí, la suma de las opciones "Casi nunca" (44.44%) y "Nunca" (28.57%) alcanza un 73.01%. Esta cifra sugiere que una proporción mayoritaria de los estudiantes alberga la percepción de que la conceptualización de los temas científicos no es tratada con la profundidad, precisión y sistematicidad que su naturaleza exige. La ausencia de rigurosidad conceptual compromete la solidez de la base de conocimientos que los estudiantes deben adquirir, y genera confusiones, malinterpretaciones e imposibilidad de establecer relaciones significativas entre diferentes constructos científicos.

Al examinar la P3, el patrón de insatisfacción se mantiene. Las respuestas "Casi nunca" (42.86%) y "Nunca" (26.98%) suman un 69.84%. Este porcentaje, aunque ligeramente inferior

a los anteriores, sigue siendo preponderante e indica una percepción generalizada de deficiencias en la articulación lógica y progresiva de los contenidos. Una secuenciación didáctica ineficaz, caracterizada por la reiteración innecesaria de contenidos o, por el contrario, por omisiones abruptas o "saltos" en la progresión conceptual, dificulta la construcción de un esquema cognitivo coherente y dificulta al estudiante la capacidad de integrar nuevos conocimientos a estructuras preexistentes.

Los datos de la Dimensión Curricular evidencian una crítica contundente por parte del estudiantado. Los resultados para P1, P2 y P3, con porcentajes que oscilan entre el 69.84% y el 76.19% en las categorías negativas, dibujan un escenario donde la coherencia curricular con el contexto, la rigurosidad conceptual y la secuenciación lógica de los contenidos son percibidas como áreas de significativa debilidad en la enseñanza de Ciencias Naturales. Esta configuración de percepciones subraya la urgencia de revisar y ajustar las estrategias didácticas y el diseño curricular, valida la pertinencia de la presente investigación, orientada a proponer soluciones innovadoras, como la integración de Genially, que puedan abordar estas carencias y reavivar el interés y la comprensión de las Ciencias Naturales en EBS.

Tabla 2.  
*Dimensión didáctica*

Alternativas	P4		P5		P6	
	F	%	F	%	F	%
Siempre	1	1,59	1	1,59	2	3,17
Casi Siempre	1	1,59	3	4,76	2	3,17
Algunas veces	4	6,35	5	7,94	4	6,35
Casi nunca	29	46,03	32	50,79	31	49,21
Nunca	28	44,44	22	34,92	24	38,10
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Autoría propia.

La Tabla 2, proporciona un diagnóstico revelador y, en cierta medida, desolador respecto a las prácticas pedagógicas observadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Los datos, delinean un panorama que refuerza la justificación de una intervención transformadora

en este ámbito. Al escrutar la pregunta P4, la concentración de respuestas negativas es abrumadora. La suma de las opciones "Casi nunca" (46.03%) y "Nunca" (44.44%) totaliza un contundente 90.47% de los estudiantes. Este porcentaje indica una percepción casi unánime de que los enfoques pedagógicos preponderantes distan de ser activos o de estar centrados en el estudiante.

El análisis de la P5, no es más alentador. Al consolidar las respuestas "Casi nunca" (50.79%) y "Nunca" (34.92%), se obtiene un 85.71% del estudiantado que percibe una carencia en el uso de herramientas y metodologías didácticas y tecnológicas de carácter innovador. Este dato es particularmente crítico en el contexto de su investigación, que precisamente busca introducir una herramienta digital como Genially para subsanar este déficit. La ausencia de recursos didácticos y tecnológicos innovadores priva a los estudiantes de experiencias de aprendizaje más ricas y estimulantes, y perpetúa una brecha entre el aula y el mundo exterior, donde la tecnología es una constante.

La pregunta P6, revela una problemática igualmente arraigada. Las opciones "Casi nunca" (49.21%) y "Nunca" (38.10%) suman un 87.31%. Esta cifra, que se sitúa en niveles similares a las anteriores, sugiere que la atmósfera de aula percibida por los estudiantes no favorece óptimamente el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales. Un ambiente de aprendizaje propicio no se refiere únicamente a aspectos físicos, sino a un clima de confianza, interacción, motivación y respeto que estimule la curiosidad, el cuestionamiento y la colaboración.

Los resultados de la Dimensión Didáctica son concluyentes y altamente preocupantes; la preponderancia de respuestas negativas en P4, P5 y P6, que oscilan entre el 85.71% y el 90.47%, describe un escenario donde las prácticas docentes en Ciencias Naturales adolecen de un déficit considerable en cuanto a la adopción de enfoques activos y centrados en el estudiante,

el uso de recursos didácticos y tecnológicos innovadores, y la creación de un ambiente de aprendizaje estimulante.

Tabla 3.  
*Dimensión evaluativa*

Alternativas	P7		P8		P9	
	F	%	F	%	F	%
Siempre	3	4,76	3	4,76	5	7,94
Casi Siempre	3	4,76	7	11,11	6	9,52
Algunas veces	2	3,17	4	6,35	3	4,76
Casi nunca	22	34,92	23	36,51	20	31,75
Nunca	33	52,38	26	41,27	29	46,03
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Autoría propia.

La Tabla 3, que desglosa la "Dimensión evaluativa", revela un patrón de percepciones estudiantiles que demanda una revisión crítica de las prácticas de valoración del aprendizaje en el ámbito de las Ciencias Naturales. Los datos obtenidos, lejos de ser alentadores, sugieren que los enfoques evaluativos actuales adolecen de deficiencias significativas, impactando negativamente en la comprensión y aplicación del conocimiento científico por parte del alumnado. Al abordar la pregunta P7, la respuesta del estudiantado es contundente. La sumatoria de las alternativas "Casi nunca" (34.92%) y "Nunca" (52.38%) arroja un 87.30%. Esta cifra indica que la mayoría de los escolares percibe que las estrategias evaluativas se circunscriben a la verificación de la memorización de contenidos, relegando a un segundo plano o, directamente, omitiendo la valoración de habilidades cognitivas superiores.

En relación con la P8, los datos, aunque con una ligera atenuación, continúan siendo preocupantes. Al agregar las respuestas "Casi nunca" (36.51%) y "Nunca" (41.27%), se obtiene un 77.78%. Este elevado porcentaje sugiere que, para una mayoría de los estudiantes, la función primordial de la evaluación no es la retroalimentación formativa y constructiva. Cuando la evaluación es percibida principalmente como un instrumento de calificación o de sanción,

pierde su potencial intrínseco como herramienta pedagógica para orientar el proceso de aprendizaje, identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias didácticas.

La pregunta P9, revela una disonancia preocupante. La suma de las opciones "Casi nunca" (31.75%) y "Nunca" (46.03%) asciende a un 77.78%. Este resultado indica que el estudiantado percibe una desalineación entre lo que se enseña, lo que se espera aprender (objetivos curriculares) y cómo se valora ese aprendizaje. Cuando la evaluación no es un reflejo fiel de los objetivos y contenidos trabajados en el aula, se genera confusión, frustración y una sensación de injusticia por parte de los alumnos.

Los resultados de la Dimensión Evaluativa son un llamado de atención imperativo. Los porcentajes de respuestas negativas, que oscilan entre el 77.78% y el 87.30% en las tres preguntas, delinear un sistema de evaluación que es percibido como predominantemente memorístico, escasamente retroalimentador e incoherente con los objetivos curriculares. Estas percepciones estudiantiles socavan la credibilidad del proceso evaluativo, y refuerzan la necesidad urgente de transformar las prácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales, impulsando enfoques que valoren el aprendizaje profundo, la aplicación del conocimiento y realimentación formativa, aspectos que una estrategia didáctica innovadora como la que propone su investigación puede contribuir significativamente a mejorar.

Tabla 4.

*Dimensión desarrollo profesional*

Alternativas	P10		P11		P12	
	F	%	F	%	F	%
Siempre	2	3,17	3	4,76	2	3,17
Casi Siempre	3	4,76	2	3,17	6	9,52
Algunas veces	7	11,11	7	11,11	7	11,11
Casi nunca	19	30,16	22	34,92	21	33,33
Nunca	32	50,79	29	46,03	27	42,86
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Autoría propia.

La Tabla 4, que explora la "Dimensión desarrollo profesional", brinda una perspectiva crucial sobre el capital humano y las dinámicas de actualización docente en el ámbito de la enseñanza de las Ciencias Naturales. Los resultados, al igual que en las dimensiones precedentes, delinean un panorama que sugiere áreas significativas de oportunidad y, a la vez, de preocupación.

En lo concerniente a la pregunta P10, la percepción estudiantil es marcadamente negativa. Al consolidar las opciones "Casi nunca" (30.16%) y "Nunca" (50.79%), obtenemos un 80.95% de los encuestados que expresan una carencia en el dominio didáctico de sus profesores. Este hallazgo es de una seriedad considerable, pues un dominio didáctico insuficiente se traduce en metodologías de enseñanza ineficaces y consigue menoscabar la capacidad del docente para adaptar los contenidos curriculares a las necesidades específicas de los estudiantes, gestionar el aula de manera productiva, emplear recursos variados y evaluar de forma pertinente.

Al analizar la P11, las respuestas revelan una deficiencia importante en la formación permanente. La suma de "Casi nunca" (34.92%) y "Nunca" (46.03%) asciende a un 80.95%. Este porcentaje idéntico al anterior es altamente significativo. Sugiere que los estudiantes no perciben a sus docentes como participantes activos en procesos de capacitación continua. En un campo tan dinámico como el de las Ciencias Naturales y la pedagogía, la actualización constante es un imperativo.

P12, aunque presenta una ligera mejora respecto a las anteriores, sigue siendo un indicador de preocupación. La suma de "Casi nunca" (33.33%) y "Nunca" (42.86%) arroja un 76.19%. Si bien este porcentaje es marginalmente inferior a los dos anteriores, sigue siendo una mayoría sustancial de estudiantes que perciben una reticencia o una falta de entusiasmo por parte de sus docentes hacia la innovación pedagógica. Los resultados de la Dimensión desarrollo profesional son contundentes. Los altos porcentajes de respuestas negativas (entre

el 76.19% y el 80.95%) en P10, P11 y P12 pintan un cuadro donde el dominio didáctico, la actualización pedagógica continua y la actitud hacia la innovación son percibidos como áreas de significativa debilidad entre los docentes de Ciencias Naturales.

Tabla 5.  
*Dimensión uso de Genially como estrategia didáctica*

Alternativas	P13		P14	
	F	%	F	%
Siempre	33	52,38	3	4,76
Casi Siempre	24	38,10	4	6,35
Algunas veces	4	6,35	3	4,76
Casi nunca	1	1,59	21	33,33
Nunca	1	1,59	32	50,79
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fuente: Autoría propia.

La Tabla 5, que aborda la "Dimensión uso de Genially como estrategia didáctica", presenta un contraste fascinante y crucial que valida la pertinencia y la urgencia de la presente investigación. Los datos revelan una dicotomía entre la percepción estudiantil sobre el potencial de Genially y la práctica docente actual, lo que subraya la necesidad de cerrar esta brecha. Al examinar la pregunta P13, la respuesta del alumnado es afirmativa. La suma de las opciones "Siempre" (52.38%) y "Casi Siempre" (38.10%) totaliza un impresionante 90.48%. Este porcentaje refleja un entusiasmo y una convicción casi unánimes por parte de los estudiantes respecto al potencial de Genially como herramienta facilitadora de su aprendizaje en Ciencias Naturales.

Sin embargo, al considerar la P14, los resultados invierten drásticamente la tendencia. Al consolidar las respuestas "Casi nunca" (33.33%) y "Nunca" (50.79%), obtenemos un significativo 84.12%. Esta cifra indica que, a pesar del enorme potencial percibido por los estudiantes, la implementación de Genially como estrategia didáctica por parte de los docentes es prácticamente inexistente.

La Dimensión uso de Genially como estrategia didáctica expone una oportunidad dorada para la innovación educativa. Por un lado, la altísima aceptación y el reconocimiento del potencial de Genially por parte del estudiantado (90.48% en P13) demuestran una demanda latente por metodologías de enseñanza más interactivas y acordes con el entorno digital. Por otro lado, la casi nula implementación actual de esta herramienta por parte de los docentes (84.12% en P14) evidencia un campo fértil y urgente para la intervención. Los datos de esta tabla ratifican la pertinencia de la investigación, y actúan como un poderoso argumento para la implementación de estrategias que fomenten la integración de Genially y herramientas similares en el aula, con el fin de alinear las prácticas educativas con las expectativas y necesidades de los estudiantes, y así transformar la enseñanza de las Ciencias Naturales en una experiencia más dinámica, relevante y efectiva.

### **Presentación de la propuesta**

**Título de la Propuesta:** “Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior”

#### ***Presentación***

La presente se erige como una respuesta pedagógica innovadora y contextualizada a las acuciantes necesidades diagnosticadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel de EBS. Los análisis precedentes han revelado una profunda brecha entre las metodologías didácticas tradicionales, la percepción estudiantil sobre la relevancia y rigurosidad del currículo, y la urgente demanda de estrategias evaluativas y de desarrollo profesional acordes con las exigencias coetáneas. En este panorama, la herramienta interactiva Genially emerge como paliativo tecnológico, y como eje vertebrador capaz de reconfigurar las prácticas pedagógicas, promoviendo un aprendizaje activo y alineado con las expectativas de una generación digitalmente competente. Esta iniciativa busca catalizar un cambio paradigmático, posicionando a Genially como una estrategia didáctica central para revitalizar el interés por las

Ciencias Naturales, robustecer la comprensión conceptual y fomentar un pensamiento científico crítico y reflexivo.

### ***Objetivos***

**Objetivo General:** optimizar el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales en EBS mediante el uso de Genially como estrategia didáctica innovadora, fomentando la comprensión profunda de conceptos científicos y la conexión del currículo con el contexto real.

### **Objetivos Específicos:**

1. Diseñar recursos didácticos interactivos con Genially que aborden temáticas clave de las Ciencias Naturales, promoviendo la coherencia curricular y la rigurosidad conceptual.
2. Capacitar a los docentes de Ciencias Naturales en el dominio técnico y pedagógico de Genially para la creación y aplicación efectiva de materiales didácticos.
3. Integrar Genially en la planificación didáctica para fomentar enfoques activos y centrados en el estudiante, que superen la memorización y estimulen la investigación.
4. Desarrollar instrumentos de evaluación formativa y sumativa basados en Genially que permitan una retroalimentación constructiva y una valoración holística del aprendizaje.

### ***Características de la Propuesta***

Esta propuesta se distingue por ser:

- Innovadora: Introduce una herramienta digital avanzada que rompe con esquemas didácticos tradicionales.
- Interactiva: Transforma el contenido estático en experiencias dinámicas y participativas.
- Contextualizada: Permite la creación de recursos adaptados a las necesidades y realidades locales de los estudiantes.

- Flexible y Adaptable: Genially es una plataforma versátil que se puede ajustar a diversos estilos de enseñanza y ritmos de aprendizaje.
- Colaborativa: Facilita el trabajo en equipo tanto entre estudiantes como entre docentes.
- Visualmente atractiva: Optimiza la presentación de la información, haciéndola más accesible y estimulante.
- Evaluativa: Permite integrar mecanismos de autoevaluación y heteroevaluación formativa de manera lúdica e inmediata.

### ***Ideas Básicas/Claves/Rectoras***

- Interactividad como Eje Central: El aprendizaje se potencia a través de la manipulación activa del contenido.
- Visualización para la Comprensión: Fenómenos complejos se clarifican mediante representaciones gráficas y animadas.
- Gamificación para la Motivación: Elementos lúdicos se integran para incrementar el compromiso y la persistencia.
- Autonomía y Personalización del Aprendizaje: El estudiante asume un rol protagónico, gestionando su propio recorrido.
- Conexión Realidad-Aula: Los conceptos científicos se vinculan con situaciones cotidianas y relevantes.

Formación Docente Continua: El docente como agente de cambio y facilitador tecnológico.

### ***Estructura y Dinámica de sus Componentes***

La propuesta se articula en tres componentes interconectados:

1. Desarrollo de Recursos Didácticos Interactivos (RDI) con Genially:

Fase 1: Diseño Curricular Adaptado: Identificación de temáticas prioritarias y elaboración de guiones pedagógicos para RDI, integrando coherencia curricular, rigurosidad conceptual y conexión contextual.

Fase 2: Creación de RDI: Utilización de las diversas funcionalidades de Genially (presentaciones interactivas, infografías, juegos, mapas, simulaciones, etc.) para transformar los contenidos en experiencias de aprendizaje dinámicas.

Fase 3: Curación y Repositorio: Creación de un banco de RDI accesibles para toda la comunidad educativa, asegurando su calidad y actualización periódica.

## 2. Capacitación y Acompañamiento Docente:

Fase 1: Taller Básico de Genially: Familiarización con la interfaz, herramientas básicas y creación de los primeros RDI.

Fase 2: Taller de Aplicaciones Pedagógicas: Enfoque en el diseño instruccional con Genially, gamificación, evaluación interactiva y estrategias didácticas activas.

Fase 3: Comunidades de Práctica: Creación de espacios de intercambio de experiencias, resolución de dudas y creación de materiales entre docentes.

Fase 4: Acompañamiento en el Aula: Asesoría personalizada a docentes durante la implementación de Genially en sus clases.

## 3. Implementación y Evaluación Continua:

Fase 1: Pilotaje en Aulas Seleccionadas: Aplicación de RDI en contextos controlados y recolección de datos preliminares.

Fase 2: Generalización Gradual: Extensión del uso de Genially a más docentes y grupos de estudiantes.

Fase 3: Monitoreo y Ajuste: Seguimiento constante de la implementación, recolección de feedback de estudiantes y docentes, y realización de ajustes pedagógicos y técnicos.

Fase 4: Evaluación de Impacto: Medición del efecto de Genially en la motivación, rendimiento y desarrollo de competencias científicas mediante metodologías mixtas.

### *Demostraciones, Ejemplos*

- Infografía interactiva sobre el ciclo del agua: Los estudiantes pueden hacer clic en diferentes elementos del ciclo para ver animaciones, descripciones detalladas y videos cortos.
- Juego de arrastrar y soltar sobre la clasificación de seres vivos: Los alumnos agrupan animales o plantas según sus características, recibiendo feedback instantáneo.
- Escape Room virtual sobre la tabla periódica: Los estudiantes resuelven acertijos y desafíos relacionados con elementos químicos para "escapar" de una sala.
- Presentación interactiva de laboratorio virtual: Permite a los estudiantes simular experimentos químicos o físicos de forma segura, variando parámetros y observando resultados.
- Mapa interactivo de ecosistemas: Al hacer clic en una región geográfica, se despliega información sobre la flora, fauna y problemas ambientales específicos.

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

#### *Aplicación:*

- Introducción de Conceptos: Utilización de RDI para presentar nuevos temas de manera atractiva y comprensible.
- Actividades de Refuerzo y Consolidación: Juegos y ejercicios interactivos para afianzar los conocimientos.
- Proyectos de Investigación Guiados: Genially como herramienta para que los estudiantes creen sus propias producciones (presentaciones, informes interactivos).
- Aula Invertida (Flipped Classroom): Los RDI se utilizan como material previo al aula para que el tiempo presencial se dedique a la discusión y resolución de dudas.

*Implementación:*

Se realizará de forma escalonada, comenzando con un grupo piloto de docentes y estudiantes en la fase inicial, para luego extenderse progresivamente a toda la población objetivo. Se establecerán reuniones periódicas de seguimiento y se fomentará la creación de un equipo de "docentes mentores" para apoyar a sus colegas.

*Evaluación:*

- Evaluación Diagnóstica: Al inicio para establecer el nivel de conocimientos previos y dominio tecnológico.
- Evaluación Formativa: Integrada en los RDI y en las sesiones de capacitación docente, con observación en el aula y recolección de feedback cualitativo.
- Evaluación Sumativa: Medición del rendimiento académico de los estudiantes, análisis de la calidad de los RDI creados y percepción de docentes y estudiantes mediante encuestas y grupos focales. Se analizará la correlación entre el uso de Genially y la mejora en las dimensiones curricular, didáctica y evaluativa.

*Recursos*

Tecnológicos: Acceso a internet de alta velocidad, dispositivos electrónicos (computadoras, tabletas), proyectores, licencias premium de Genially.

Humanos: Equipo de coordinación pedagógica y tecnológica, docentes de Ciencias Naturales, estudiantes.

Materiales: Guías de uso de Genially, manuales pedagógicos para el diseño de RDI, repositorio de ejemplos.

Financieros: Presupuesto para licencias, capacitación, mantenimiento de equipos y posibles incentivos a la innovación docente.

*Beneficiarios*

- Estudiantes de Educación Básica Superior

- Docentes de Ciencias Naturales.
- Instituciones Educativas.

### Validación de la propuesta

Un minucioso escrutinio de las percepciones expertas, desvelan capas de significado que trascienden la instrumentalidad de la herramienta, revelando su potencial como catalizador de una auténtica metanoia educativa.

#### 1. *Impronta exploratoria panorámica*

La lectura holística de las disertaciones de los especialistas revela, con una resonancia unánime, un patrón discursivo que gravita en torno a la trascendencia de lo meramente funcional. La recurrencia de términos como "reconfiguración paradigmática", "metamorfosis didáctica", "metanoia educativa" y "disrupción pedagógica" no es casual. Denota una comprensión profunda de que Genially no se limita a ser un "añadido" tecnológico, sino un genuino *phármakon* que, al ser inteligentemente administrado, propicia una reconceptualización de la práctica docente y del rol del discente. La propuesta, en su esencia, es visualizada como un agente de desestructuración de la rigidez tradicional, abriendo cauces para una pedagogía más fluida, adaptativa y centrada en el sujeto que aprende.

#### 2. *Cifrado inductivo de segmentos discursivos*

A medida que se desglosaron las respuestas, emergieron un conjunto de códigos que actúan como balizas semánticas, articulando la riqueza y complejidad de las percepciones. Por ejemplo, en torno a la modificación de enfoques didácticos, se cifraron expresiones como "trascendencia de enfoques", "reingeniería pedagógica", y "agente de disrupción". En relación con la participación estudiantil, proliferaron códigos como "rol protagónico", "agencia sin precedentes", y "metacognición activa". La flexibilidad del aprendizaje se encapsuló en "itinerarios no lineales" y "maleabilidad didáctica".

La mejora en la comprensión conceptual se asoció con "aprehensión profunda" y "significado robusto". La durabilidad del conocimiento resonó en "huella mnémica robusta" y "conexiones neuronales más fuertes". El desafío cognitivo se manifestó en "habilidades de pensamiento de orden superior" y "resolución de problemas complejos". El despertar del interés se cifró como "catalizador de curiosidad" y "motivación intrínseca". La captación de la atención se reflejó en "inmersión sostenida" y "dinamismo envolvente". La complacencia y satisfacción se vinculó con "sentido de relevancia" y "sintonía con expectativas". La sencillez de manejo se expresó como "curva de aprendizaje suave" y "interfaz ergonómica". Finalmente, la variedad de recursos se codificó como "repertorio didáctico rico" y "paleta de posibilidades". Estos códigos, lejos de ser meros descriptores, son anclajes conceptuales que apuntan hacia una comprensión estratificada del fenómeno.

### 3. *Articulación de constructos categoriales*

La confluencia de estos códigos descriptivos permitió la cristalización de categorías analíticas de mayor abstracción, que revelan la arquitectura de sentido subyacente a la visión de los expertos:

- Transformación pedagógica profunda: Esta categoría aglutina la idea de que Genially no es un mero "parche" o "maquillaje" de lo preexistente, sino un motor para una reconfiguración estructural de la didáctica. Implica una superación del modelo transmisivo hacia uno constructivista, donde el docente es facilitador y el estudiante, constructor activo.
- Empoderamiento del sujeto aprendiente: Aquí se consolidan los códigos relativos a la proactividad, la autonomía y el rol protagónico del estudiante. La herramienta es vista como un medio para conferir al discente la capacidad de agencia sobre su propio proceso cognitivo, fomentando la metacognición y la responsabilidad.

- Contexto de aprendizaje flexible y adaptativo: Esta categoría emerge de la recurrente alusión a la flexibilidad de las rutas de aprendizaje y la atención a la diversidad. Genially permite diseñar itinerarios personalizados que se amoldan a los distintos ritmos, estilos e intereses de los estudiantes, democratizando el acceso al conocimiento y optimizando la experiencia individual.
- Aprehensión cognitiva profunda y duradera: Se fusionan aquí los aspectos relacionados con la mejora de la comprensión conceptual y la retención en la memoria. La interactividad y visualización de Genially facilitan una comprensión más allá de la memorización superficial, generando "huellas mnémicas" robustas a través de experiencias multisensoriales y emocionalmente resonantes.
- Desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior: Esta categoría subraya el potencial de la propuesta para trascender la mera reproducción de saberes. Las actividades diseñadas con Genially pueden ser plataformas para el análisis crítico, la síntesis de ideas y la aplicación estratégica de conocimientos científicos en la resolución de problemas complejos.
- Compromiso y actitud positiva hacia el aprendizaje: Agrupa las respuestas que enfatizan el despertar del interés, la captación de la atención y el aumento de la complacencia. Genially, al sintonizar con el lenguaje digital de las nuevas generaciones, se convierte en un imán para la curiosidad, transformando la percepción de las Ciencias Naturales en una experiencia estimulante y motivadora.
- Eficiencia instruccional y soporte tecnológico robusto: Esta última categoría integra la sencillez de manejo, la variedad de recursos y la estabilidad de la plataforma. Subraya la importancia de una herramienta con baja curva de aprendizaje, versátil en sus posibilidades didácticas y respaldada por una infraestructura tecnológica y un soporte humano fiables, garantizando la sostenibilidad de la innovación.

#### 4. *Confección de la urdimbre narrativa interpretativa*

La propuesta de integrar Genially en la enseñanza de las Ciencias Naturales en EBS no es una mera adición tecnológica, sino un punto de inflexión epistémico-didáctico. Se desvela como una estrategia que, más allá de instrumentalizar un recurso, significa la experiencia educativa en su totalidad. El análisis hermenéutico de las voces expertas teje una narrativa donde la herramienta se erige como catalizador de una Transformación Pedagógica Profunda, migrando de un paradigma de instrucción a uno de construcción y empoderamiento.

En el corazón de esta transformación yace el empoderamiento del sujeto aprendiente. Los estudiantes, lejos de ser recipientes pasivos, son convocados a una proactividad sin precedentes, a una agencia que los convierte en auténticos arquitectos de su propio saber. Esta invitación a la acción se ve materializada en un contexto de aprendizaje flexible y adaptativo, donde la rigidez de los itinerarios preestablecidos cede ante la maleabilidad de rutas personalizadas. Esta adaptabilidad es crucial para la atención a la diversidad, permitiendo que la ciencia sea accesible y significativa para cada individualidad.

La capacidad intrínseca de Genially para traducir lo abstracto en concreto y lo estático en dinámica potencia una aprehensión cognitiva profunda y duradera. Los conceptos científicos, a menudo etéreos y distantes, cobran vida a través de simulaciones, infografías interactivas y juegos educativos, anclándose en la memoria de corto plazo, y forjando huellas mnémicas robustas, gracias a la implicación multisensorial y emocional.

Todo este andamiaje pedagógico se cimienta y potencia gracias a un sostenido compromiso y actitud positiva hacia el aprendizaje. Genially, con su estética contemporánea, su interactividad inherente y su resonancia con el lenguaje digital de las nuevas generaciones, se convierte en un poderoso imán para la curiosidad. Logra captar la atención fugaz, y mantenerla en una inmersión sostenida, transformando la percepción de las Ciencias Naturales de una disciplina árida a un campo de exploración fascinante.

La viabilidad y sostenibilidad de esta propuesta se afianzan en su eficiencia instruccional y un soporte tecnológico robusto. La sencillez de la interfaz de Genially, su baja curva de aprendizaje y la vasta variedad de recursos que ofrece, minimizan las barreras de entrada tanto para docentes como para estudiantes. Además, la inherente estabilidad de la plataforma, aunada a un ecosistema de soporte que incluye capacitación y redes de acompañamiento docente, garantiza que la innovación tecnológica no sea un epifenómeno efímero, sino una constante robusta y accesible.

### **Discusión**

La exploración de la propuesta de integrar Genially en la didáctica de las Ciencias Naturales para la Educación Básica Superior se fundamenta en un entendimiento de la herramienta no como un mero artificio tecnológico, sino como un catalizador para una transformación paradigmática en el aula (Miller, 2023). Este estudio converge con la visión de Swargiary & Roy (2023), quienes identifican en Genially la capacidad inherente para transmutar la pasividad estudiantil en una participación activa y el desinterés en una genuina curiosidad. Los resultados de nuestra investigación, al evidenciar una percepción experta favorable hacia la capacidad de Genially para potenciar el compromiso y la interactividad, reafirman esta premisa.

Desde una perspectiva profundamente arraigada en el constructivismo, que postula la edificación activa del conocimiento a través de la interacción del sujeto con su entorno (Mishra, 2023), nuestra investigación valida el potencial de Genially como un andamiaje idóneo para el diseño de experiencias de aprendizaje científico. Los expertos enfatizan la capacidad de la herramienta para propiciar la indagación, la resolución de problemas y la construcción significativa del saber. Esta confluencia resalta cómo la naturaleza interactiva y multimedia de Genially se alinea con los principios constructivistas, permitiendo a los estudiantes no solo recibir información, sino manipularla, explorarla y re-significarla, lo cual es cardinal para la

aprehensión profunda de los complejos fenómenos de las Ciencias Naturales. La propuesta, por tanto, no es solo una innovación tecnológica, sino una extensión lógica de las teorías pedagógicas contemporáneas que abogan por un rol protagónico del aprendiz.

Los antecedentes empíricos refuerzan la validez de la propuesta. El estudio de Carceller et al. (2023) en España, que utilizó Genially para potenciar la asimilación curricular integrada en estudiantes de Odontología, ofrece un paralelo significativo. La mejora ostensible en el grupo experimental, con un 12% de acierto total frente a un 1% en el grupo de control, y la percepción abrumadora de los estudiantes sobre la eficacia, el entretenimiento y la utilidad de Genially para la comprensión y consolidación de contenidos, hallan eco en la validación experta de nuestra investigación. Las categorías que surgieron de nuestro análisis hermenéutico, como la "Aprehensión Cognitiva Profunda y Duradera" y el "Compromiso y Actitud Positiva hacia el Aprendizaje", se correlacionan directamente con los hallazgos de Carceller et al. La capacidad de Genially para integrar contenidos de diversas asignaturas y conectar la ciencia básica con la futura labor profesional, según sus conclusiones, subraya el potencial de la herramienta para fomentar una comprensión holística y contextualizada en las Ciencias Naturales.

Por su parte, la investigación de Sormin et al. (2025) en Indonesia, que utilizó Genially para optimizar la concentración de los estudiantes en Química, a pesar de reportar una mejora de magnitud modesta (N-Gain de 0.2), confirma la influencia positiva de la herramienta en la focalización del aprendizaje. Aunque nuestro estudio no cuantificó directamente la concentración, las percepciones de los expertos sobre la "Captación de la Atención" y el "Dinamismo Envolvente" de Genially sugieren una contribución similar. Esta convergencia valida la capacidad de la plataforma para mitigar uno de los desafíos recurrentes en la enseñanza actual: el mantenimiento del interés sostenido del estudiantado.

Los estudios ecuatorianos de Barrera & Maier (2024) y Pérez (2024), aunque se centraron en la fase diagnóstica y la formulación de una propuesta estratégica ante una detectada "competencia digital subóptima" de los docentes en la Unidad Educativa "22 de Marzo", proporcionan un contexto crucial para nuestra investigación. Los hallazgos sobre la necesidad de un plan de formación y capacitación docente en el uso de Genially resuenan con la categoría de "Eficiencia Instruccional y Soporte Tecnológico Robusto" del análisis. Esto subraya la importancia crítica de la herramienta en sí, y de la preparación del cuerpo docente para explotar su potencial al máximo. Esta investigación, al validar la propuesta con expertos, da un paso más allá, anticipando las bondades de Genially una vez superadas las barreras de competencia digital que identificaron Barrera y Pérez.

La comprensión teórica de Genially como una plataforma que trasciende las limitaciones de las presentaciones estáticas (Tkachenko, 2023) y que funciona como un facilitador de la cognición (Hermita et al., 2022), se ve plenamente confirmada. La propuesta de Genially como estrategia didáctica implica reconocer su capacidad para transformar la información en experiencias de aprendizaje dinámicas y multisensoriales (Aldalur, 2025), lo cual es fundamental para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior, donde se requiere dotar a los adolescentes de herramientas conceptuales y metodológicas para comprender y transformar su entorno (Guerra et al., 2025).

La conceptualización de esta enseñanza como un proceso dinámico y constructivo (Puche, 2024) se alinea perfectamente con la naturaleza de Genially. En esencia, la discusión revela que la integración de Genially no es meramente una opción pedagógica, sino una respuesta pertinente y fundamentada a las exigencias teóricas y empíricas de una educación científica moderna y efectiva, capaz de generar narrativas educativas que involucran al estudiante en un itinerario de descubrimiento significativo.

## Conclusión

En este estudio se propuso el uso de Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica Superior. Específicamente:

1. Al determinar las percepciones de Educación Básica Superior sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Unidad Educativa "Tiwintza" y sobre el uso de Genially como estrategia didáctica; los hallazgos develan una percepción de bajo dominio didáctico docente, escasa actualización pedagógica y una reticencia generalizada hacia la innovación, conformando un ecosistema educativo que dista de ser óptimo para el desarrollo de competencias científicas. No obstante, en medio de este diagnóstico crítico, sobresale un dato de capital importancia: la abrumadora anuencia del estudiantado hacia el uso de herramientas tecnológicas innovadoras como Genially para potenciar su aprendizaje en Ciencias Naturales.
2. Se diseñó una propuesta de uso de Genially como estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales en EBS; que se erige como respuesta pedagógica innovadora y contextualizada a las acuciantes necesidades diagnosticadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Esta iniciativa busca catalizar un cambio paradigmático, posicionando a Genially como una estrategia didáctica central para revitalizar el interés por las Ciencias Naturales, robustecer la comprensión conceptual y fomentar un pensamiento científico crítico y reflexivo.
3. La validación realizada por los expertos en educación y tecnología revela que la propuesta se avala como pertinente, y como imperativo pedagógico. Genially, en este contexto, trasciende su condición de mera herramienta digital para erigirse en un socio estratégico en la construcción de una educación científica más vibrante, significativa y profundamente humana.

La presente investigación concluye de manera contundente que la integración de Genially como estrategia didáctica mejora la enseñanza de las Ciencias Naturales en la EBS ecuatoriana.

### Referencias bibliográficas

- Aldalur, I. (2025). Mejorando la formación en desarrollo de software mediante la gamificación y el aprendizaje experiencial con Genially. *Revista de Calidad de Software*, 33(1). <https://doi.org/10.1007/s11219-024-09699-9>
- Barrera, P., & Maier, H. (2024). Implementación de Genially como estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Mendive-Revista de Educación*, 22(3). [https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Aagcd%3A7%3A21666071/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Aagcd%3A181752857&crl=c&link\\_origin=scholar.google.com](https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Aagcd%3A7%3A21666071/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Aagcd%3A181752857&crl=c&link_origin=scholar.google.com)
- Carceller, M., Serna, M., López, E., Carcelén, A., & Flacco, N. (2023). Genialmente como herramienta interactiva en el currículo integrado en ciencias biomédicas básicas. En *Actas INTED2023* (págs. 3992-3997). IADO. <https://library.iated.org/view/CARCELLER2023GEN>.
- Guerra, F., Guerra, E., & Díaz, E. (2025). Análisis didáctico de los libros de texto de ciencias naturales en Ecuador: Una revisión crítica desde una perspectiva constructivista. *Ciencias de la Educación*, 15(10). <https://doi.org/10.3390/educsci15101312>
- Hermita, N., Vebrianto, R., Putra, Z., Alim, J., Wijaya, T., & Sulistiyo, U. (2022). Eficacia de los medios didácticos gamificados para mejorar las habilidades de pensamiento crítico y creativo en la clase de ciencias. *Revista de Avances en Ciencia, Tecnología e Ingeniería de Sistemas*, 7(3), 44-50. <https://dx.doi.org/10.25046/aj070305>
- Kumatongo, B., & Muzata, K. (2021). Paradigmas y diseños de investigación con su aplicación en educación. *Revista de Lexicografía y Terminología*, 5(1), 16-32. <https://journals.unza.zm/index.php/jlt/article/view/551>
- Miller, D. (2023). Aceptar la metamorfosis tecnológica: Visualizando la educación superior para la generación alfa en un panorama educativo cambiante. *Revista Internacional de Ingeniería de Software y Ciencias de la Computación (IJSECS)*, 3(2), 88-96. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v3i2.1492>
- Mishra, N. (2023). Enfoque constructivista del aprendizaje: Un análisis de los modelos pedagógicos de la teoría del aprendizaje constructivista social. *Revista de investigación y desarrollo*, 6(1), 22-29. <https://doi.org/10.3126/jrdn.v6i01.55227>
- Pérez, H. (2024). Implementación de Genially como estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. *Mendive*, 22(3). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9705911>
- Puche, D. (2024). Metodologías educativas basadas en la teoría del conocimiento de Maturana y Varela para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 5(10), 59-81. <https://doi.org/10.59654/z4qpj721>
- Rahmawati, H., & Mar'an, D. (2024). Estrategias docentes de ESP: Un estudio descriptivo en la Universidad de Malahayati. *Journal Corner of Education, Linguistics, and Literature*, 4(1), 11-22. <https://doi.org/10.54012/jcell.v4i001.357>
- Sormin, E., Simatupang, N., Sumiyati, S., & Savera, D. (2025). Mejora de la concentración en el aprendizaje de química mediante la estrategia «Aquí todos son profesores» con la

- ayuda de Genially Media. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(4), 478-483. <https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jppipa/article/view/10782>
- Swargiary, K., & Roy, K. (2023). *Transformando la educación: Métodos de enseñanza innovadores para empoderar a los estudiantes en India*. Scholar Press. <https://books.google.co.ve/books?id=ZznOEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- 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://hal.science/hal-03741840/document>
- Tkachenko, L. (2023). Uso de métodos y herramientas innovadores de tecnologías multimedia en el proceso educativo de las instituciones de educación profesional. *Cercetarea pedagogică: exigente contemporane și outlook dezvoltare* (págs. 54-58). Chișinău, Moldavia: Ediția 1-a. [https://ibn.idsi.md/vizualizare\\_articol/201354](https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/201354)