

IMPACTO DE GENIALLY EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES. UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA EFECTIVA

The impact of Genially on the teaching and learning of Natural Sciences. An effective teaching strategy

Impacto do Genially no ensino-aprendizagem de Ciências Naturais: Uma estratégia didática eficaz

Lcda. Georgina Lisseth Sudario Jiménez *, <https://orcid.org/0009-0003-5319-1883>

Lcda. Kenny Vicenta Pinzón Valeriano, <https://orcid.org/0009-0000-2437-7011>

PhD. Kenia Laurencio Rodríguez, <https://orcid.org/0000-0003-4194-9135>

PhD. Luis Alberto Alzate Peralta, <https://orcid.org/0000-0002-1642-7717>

Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

*Autor para correspondencia. email gludarioj@ube.edu.ec

Para citar este artículo: Sudario Jiménez, G. L., Pinzón Valeriano, K. V., Laurencio Rodríguez, K. y Alzate Peralta, L. A. (2025). Impacto de Genially en la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. Una estrategia didáctica efectiva. *Maestro y Sociedad*, 22(2), 1126-1138. <https://maestrosociedad.uo.edu.ec>

RESUMEN

Introducción: El uso de herramientas digitales en la educación ha experimentado un crecimiento acelerado, convirtiéndolas en aliadas indispensables en el proceso de enseñanza aprendizaje, ello ha permitido tanto a docentes como a estudiantes acceder a diferentes recursos e informaciones en tiempo real y de forma accesible desde cualquier lugar del mundo; sin embargo, a pesar de grandes esfuerzos por querer masificar el conocimiento mediado por las tecnologías continúan siendo insuficientes las estrategias que permitan alcanzar el impacto deseado en la calidad del aprendizaje de los estudiantes desde el empleo de estas herramientas. El artículo que se presenta se propuso elaborar una estrategia didáctica para el uso de la herramienta Genially que favorezca el aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales en los estudiantes de 5to año a partir del problema científico declarado: cómo contribuir al aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales en los estudiantes de 5to año de la Escuela de Educación Básica Francisco Iñiguez Castro. Materiales y métodos: La investigación se orienta hacia una metodología descriptiva, con el propósito de especificar las características de una propuesta didáctica basada en herramientas digitales, específicamente mediante Genially. Resultados: La estrategia didáctica basada en Genially demostró ser efectiva para mejorar el aprendizaje, la motivación y el rendimiento académico en la Asignatura de Ciencias Naturales. Los resultados respaldan su utilidad para facilitar la comprensión conceptual, fomentar la participación activa y fortalecer la interacción entre estudiantes y docentes, aporta, además evidencia sólida sobre los beneficios de Genially, destacando su relevancia como herramienta transformadora en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Discusión: La herramienta facilitó la interacción y el trabajo en equipo, actuando como un mediador cultural en el sentido vygotskiano, los estudiantes construyeron conocimiento a través de recursos compartidos lo que promovió habilidades sociales y cognitivas. Conclusiones: A pesar de los beneficios se evidenciaron limitaciones en la preparación docente y en el acceso a recursos tecnológicos, la falta de capacitación en herramientas digitales y la infraestructura insuficiente fueron obstáculos para una implementación óptima.

Palabras clave: Proceso de enseñanza aprendizaje, Estrategia didáctica, Herramienta digital, Genially.

ABSTRACT

Introduction: The use of digital tools in education has experienced accelerated growth, making them indispensable allies in the teaching-learning process. This has allowed both teachers and students to access different resources and information in real time and in an accessible way from anywhere in the world. However, despite great efforts to popularize knowledge mediated by technologies, strategies that allow achieving the desired impact on the quality of student learning through the

use of these tools remain insufficient. The article presented aimed to develop a didactic strategy for the use of the Genially tool that favors the learning of the Natural Sciences subject in 5th-year students based on the declared scientific problem: how to contribute to the learning of the Natural Sciences subject in 5th-year students of the Francisco Iñiguez Castro Basic Education School. Materials and methods: The research is oriented towards a descriptive methodology, with the purpose of specifying the characteristics of a didactic proposal based on digital tools, specifically through Genially. Results: The Genially-based teaching strategy proved effective in improving learning, motivation, and academic performance in the Natural Sciences subject. The results support its usefulness in facilitating conceptual understanding, encouraging active participation, and strengthening interaction between students and teachers. It also provides solid evidence of the benefits of Genially, highlighting its relevance as a transformative tool in the teaching of Natural Sciences. Discussion: The tool facilitated interaction and teamwork, acting as a cultural mediator in the Vygotskian sense. Students constructed knowledge through shared resources, which promoted social and cognitive skills. Conclusions: Despite the benefits, limitations were evident in teacher preparation and access to technological resources. A lack of training in digital tools and insufficient infrastructure were obstacles to optimal implementation.

Keywords: Teaching-learning process, Teaching strategy, Digital tool, Genially.

RESUMO

Introdução: O uso de ferramentas digitais na educação tem experimentado um crescimento acelerado, tornando-as aliadas indispensáveis no processo de ensino-aprendizagem. Isso tem permitido que tanto professores quanto alunos acessem diferentes recursos e informações em tempo real e de forma acessível de qualquer lugar do mundo. No entanto, apesar dos grandes esforços para popularizar o conhecimento mediado por tecnologias, estratégias que permitam alcançar o impacto desejado na qualidade da aprendizagem dos alunos por meio do uso dessas ferramentas continuam sendo insuficientes. O artigo apresentado teve como objetivo desenvolver uma estratégia didática para o uso da ferramenta Genially que favoreça a aprendizagem da disciplina de Ciências Naturais em alunos do 5º ano a partir do problema científico declarado: como contribuir para a aprendizagem da disciplina de Ciências Naturais em alunos do 5º ano da Escola de Educação Básica Francisco Iñiguez Castro. Materiais e métodos: A pesquisa está orientada para uma metodologia descritiva, com o objetivo de especificar as características de uma proposta didática baseada em ferramentas digitais, especificamente por meio do Genially. Resultados: A estratégia de ensino baseada no Genially se mostrou eficaz na melhoria da aprendizagem, motivação e desempenho acadêmico na disciplina de Ciências Naturais. Os resultados corroboram sua utilidade para facilitar a compreensão conceitual, incentivar a participação ativa e fortalecer a interação entre alunos e professores. Também fornecem evidências sólidas dos benefícios do Genially, destacando sua relevância como ferramenta transformadora no ensino de Ciências Naturais. Discussão: A ferramenta facilitou a interação e o trabalho em equipe, atuando como mediadora cultural no sentido vygotskyano. Os alunos construíram conhecimento por meio de recursos compartilhados, o que promoveu habilidades sociais e cognitivas. Conclusões: Apesar dos benefícios, foram evidentes limitações na preparação dos professores e no acesso a recursos tecnológicos. A falta de treinamento em ferramentas digitais e a infraestrutura insuficiente foram obstáculos para a implementação ideal.

Palavras-chave: Processo de ensino-aprendizagem, Estratégia de ensino, Ferramenta digital, Genially.

Recibido: 21/1/2025 Aprobado: 28/3/2025

INTRODUCCIÓN

El rápido progreso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y el enorme consumo de la misma, exigen hoy en día la reestructuración de las formas en que estudiantes y docentes participan y acceden a la información; por tal motivo se aceleran los métodos, formas, vías y procedimientos para el acceso y socialización de la misma; permitiendo establecer un ambiente más dinámico y directo al momento de tratar los contenidos dentro del aula. En correspondencia con ello, se requiere de nuevas estrategias que propicien en los estudiantes cambios significativos en las formas de aprender y construir el conocimiento.

Con la aparición de la web2.0, el uso de herramientas digitales ha experimentado un crecimiento acelerado, convirtiéndolas en aliadas indispensables en el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA) lo cual les permite tanto a docentes como a estudiantes acceder a una infinidad de recursos y de información en tiempo real y de forma accesible desde cualquier lugar del mundo.

En consonancia con ello, en esta investigación se asume a Robledo Sánchez (2023) con su teoría de las inteligencias múltiples, el cual propone que el proceso de enseñanza debe adaptarse a las diferentes formas en que los estudiantes aprenden, dicho autor aboga por personalizar la educación para atender diversas

necesidades y estilos de aprendizaje.

Dentro del contexto educativo, las herramientas son consideradas aplicaciones informáticas que facilitan el aprendizaje activo y colaborativo, complementadas por los repositorios de recursos educativos. Éstas, se enmarcan dentro de la definición de herramientas digitales, teniendo como objetivo principal mejorar la experiencia educativa al aprovechar los avances tecnológicos disponibles (Carcaño Bringas, 2021).

Las herramientas digitales han revolucionado la forma en que se produce y consume la información, indicando que su uso promueve la interactividad y la participación activa en la creación del conocimiento. La integración de este tipo de herramientas digitales en el sistema educativo ecuatoriano ha cobrado una relevancia significativa, considerando los beneficios que aportan en el aprendizaje de los estudiantes de una forma mejor y distinta, de igual manera, es fundamental el papel del docente y su capacidad creativa para potenciar un proceso educativo a la altura de la Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI).

Las herramientas digitales, sus beneficios y desafíos en la educación contemporánea han sido abordadas desde distintas aristas por numerosos autores como Balarezo Velasco et al. (2024), Rodríguez Barboza et al. (2023), Sandoval (2020), Ponce Sacoto y Ochoa Encalada (2021), por solo citar algunos.

Su uso en el proceso de enseñanza promueve el desarrollo de habilidades que debe construir el estudiante para poder ampliar sus posibilidades de aprendizaje, preparándolo para enfrentarse a los grandes desafíos que exigen hoy las educaciones. En este contexto, el docente debe asumir un nuevo rol como tutor o facilitador del proceso de enseñanza, mientras que el estudiante se convierte en un participante activo y autónomo. Los estudiantes tienen la capacidad de guiar las actividades, hacer preguntas, compartir conocimientos y contribuir de manera significativa al desarrollo de la clase (Rojas Valladares et al., 2022).

Específicamente en la Educación General Básica (EGB), donde se asientan los principios de la formación educativa, la integración de la tecnología en el contexto de las Ciencias Naturales ha permitido mejorar la comprensión de conceptos complejos, el desarrollo de habilidades y competencias claves en los estudiantes, tales como el pensamiento crítico, la comprensión conceptual y un aprendizaje más activo y participativo.

En la asignatura de Ciencias Naturales, estas herramientas han desempeñado un papel importante y sirven para varios propósitos, como el acceso a recursos educativos donde se dispone de libros, textos digitales, videos, simulaciones y material multimedia que enriquece el contenido disponible para los estudiantes y permite a los docentes diversificar sus métodos de enseñanza.

En tal sentido, Genially, es considerada una herramienta innovadora para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales que permite la creación de contenidos visuales y dinámicos, a partir de ella se pueden crear presentaciones, infografías y otros recursos visuales; su implementación en el aula puede contribuir significativamente al desarrollo de la motivación de los estudiantes.

Según la teoría de la motivación de la autodeterminación de Ryan et al.(2021), los estudiantes se sienten más motivados cuando tienen la oportunidad de elegir actividades que les resulten interesantes y desafiantes. Para estos autores, Genially es una herramienta que permite la creación de contenido interactivo y visual que fomenta el aprendizaje activo.

A partir de lo anterior se efectuó un diagnóstico en la Escuela de Educación Básica Francisco Iñiguez Castro con el propósito de identificar las debilidades en la integración de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

Para el levantamiento riguroso de esta problemática se implementó una metodología mixta que combinó técnicas cualitativas y cuantitativas; en primer lugar se aplicaron encuestas estructuradas a estudiantes y docentes para conocer el nivel de uso percepción y competencias respecto a las herramientas digitales. Luego mediante observación científica no participativa en el aula se recolectó información sobre la dinámica real de enseñanza las estrategias empleadas y el uso de recursos tecnológicos.

Adicionalmente, se realizó una revisión documental de los planes de clase y registros pedagógicos lo cual permitió evaluar la profundidad con que se abordaban los contenidos curriculares de Ciencias Naturales desde una perspectiva digital. Estos tres instrumentos encuesta, observación y análisis documental fueron diseñados con criterios de validez y aplicados de manera sistemática permitiendo triangulación de datos y aumentando la confiabilidad de los hallazgos.

Entre los principales resultados obtenidos del diagnóstico se evidenció:

- Limitado conocimiento por estudiantes y docentes de las posibilidades de las herramientas digitales en el ámbito académico.
- Poco aprovechamiento de las potencialidades que brinda la herramienta Genially en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Insuficiente preparación de los docentes para un eficaz tratamiento a los contenidos de las Ciencias Naturales.

Las manifestaciones antes mencionadas permitieron formular el siguiente problema científico: cómo contribuir al aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales en los estudiantes de 5to año de la Escuela de Educación Básica Francisco Iñiguez Castro.

Para darle solución al problema de investigación se propuso como Objetivo general: elaborar una estrategia didáctica para el uso de la herramienta Genially que favorezca el aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales en los estudiantes de 5to año de la Escuela de Educación Básica Francisco Iñiguez Castro.

Esta investigación se fundamentó en diversos sustentos teóricos que abordan la integración de herramientas digitales en la educación, específicamente en el área de las Ciencias Naturales. Parte de la idea de que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen un potencial transformador en los procesos de enseñanza y aprendizaje, tal como lo han señalado Area Moreira et al. (2020), las herramientas digitales como Genially permiten crear entornos interactivos y visualmente atractivos que favorecen la comprensión de conceptos complejos, especialmente en disciplinas científicas donde la visualización y la experimentación son clave.

Genially, como plataforma de creación de contenidos interactivos, ha sido analizada en estudios recientes por su capacidad para fomentar la motivación y el engagement en los estudiantes. Autores como Freire Mora et al. (2024) resaltan que este tipo de herramientas no solo facilitan la presentación de información, sino que también promueven la participación activa de los estudiantes, esta característica resulta particularmente pertinente en la enseñanza de Ciencias Naturales donde la interacción con recursos multimedia facilita la observación de procesos que en un entorno escolar tradicional sería inaccesible.

Por su parte, Prendes Espinosa y Cerdán Cartagena (2021) han demostrado que el uso de recursos digitales interactivos mejora el rendimiento académico y la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje, especialmente cuando se integran de manera estratégica en el diseño didáctico.

La eficiencia pedagógica de Genially no radica solamente en su atractivo visual sino en su capacidad adaptativa para configurar secuencias didácticas personalizadas lo cual la vincula directamente con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), este enfoque ampliamente respaldado por autores como Sánchez González y Díaz Lara (2023) promueve la creación de entornos de aprendizaje inclusivos que respetan la diversidad de estilos cognitivos favoreciendo el acceso equitativo al conocimiento.

En este contexto, la investigación también se apoyó en teorías sobre el aprendizaje significativo y la construcción del conocimiento, como las propuestas por Ausubel (1968) y Vygotsky (1978), quienes enfatizaron la importancia de conectar nuevos conocimientos con experiencias previas y fomentar la interacción social en el proceso de aprendizaje.

Desde una perspectiva pedagógica las herramientas digitales dejaron de ser simples canales de transmisión de contenidos para convertirse en auténticos entornos de aprendizaje interactivos y adaptables que favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas sociales y emocionales.

En la educación el impacto no se limita exclusivamente a los resultados medibles a través de indicadores cuantitativos también se manifiesta en la capacidad de una herramienta para transformar la práctica pedagógica aumentando la motivación estudiantil fomentando una comprensión más profunda de los conceptos que permitan enriquecer la calidad de la interacción entre docentes y estudiantes.

Según lo argumentado por Muñoz Román y Vélez Llor (2024) el valor de plataformas como Genially radica en su capacidad de generar aprendizajes significativos a través de rutas no lineales que se asemejan más a la lógica de exploración digital que a los enfoques tradicionales. En este sentido se plantea una propuesta didáctica que sin recurrir a indicadores estandarizados se basa en la observación e interpretación de cambios evidentes en la conducta el nivel de participación y la comprensión conceptual de los estudiantes lo que

constituye una aproximación legítima al análisis del impacto educativo desde la práctica docente.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se orientó hacia una metodología descriptiva, con el propósito de especificar las características de una propuesta didáctica basada en herramientas digitales, específicamente mediante Genially. Esta propuesta se diseñó para su aplicación en estudiantes de 5to año de la Escuela de Educación Básica Francisco Iñiguez, Provincia del Guayas, Cantón Salitre Zona Urbana, Ecuador. Esta escuela posee un nivel escolar desde Inicial hasta Décimo año de Básica.

El nivel de investigación adoptado es el explicativo, buscando establecer las relaciones entre las variables aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales y la estrategia didáctica para el uso de herramientas digitales.

Para la recolección y procesamiento de los datos se aplicaron diferentes instrumentos que ofrecieron información valiosa para el desarrollo de la investigación:

- Observación: permitió conocer sobre la realidad del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales, posibilitando identificar las irregularidades que se manifiestan en los estudiantes durante el aprendizaje con las herramientas digitales.
- Entrevistas a estudiantes para indagar acerca de los conocimientos que éstos poseen sobre las herramientas digitales y los contenidos de las Ciencias Naturales.
- Entrevista a docentes: para determinar el nivel de preparación metodológica que poseen con relación al uso de las herramientas digitales.
- Revisión de documentos para comprobar el nivel de profundidad con que son abordados los contenidos de la asignatura Ciencias Naturales desde las herramientas digitales.
- Técnicas estadísticas (Descriptivos) con el objetivo de caracterizar desde el punto de vista tabular los resultados de los instrumentos aplicados en el diagnóstico.

Se utilizaron, además los métodos teóricos:

- Histórico lógico para entender la evolución del proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura Ciencias Naturales.
- Análisis – síntesis para procesar y determinar los fundamentos teóricos metodológicos de la propuesta y para el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de los diferentes instrumentos.
- Inducción-deducción en la fundamentación de la investigación a través de una lógica que va desde lo general a lo particular y de este a lo singular.
- Sistémico –estructural en la elaboración de la estrategia didáctica para el uso de la herramienta Genially en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales en los estudiantes de 5to año de la Escuela de Educación Básica Francisco Iñiguez.

La población estuvo conformada por 103 estudiantes y 3 docentes de la institución educativa que imparten la asignatura Ciencias Naturales, perteneciente a la Escuela de Educación Básica Francisco Iñiguez Castro, que se encuentra ubicada en la Provincia del Guayas, Cantón Salitre Zona Urbana. Se tomó una muestra aleatoria de 50 estudiantes que componen los 3 paralelos A, B, C de 5to año y 5 docentes. Estos estuvieron de acuerdo con las normas éticas del comité editorial de la institución que supervisa las investigaciones.

Para recabar la información se aplicó un cuestionario a estudiantes, estructurado en siete preguntas sobre el uso de herramientas digitales y el aprendizaje de las Ciencias Naturales con diferentes alternativas de respuesta. También se aplicó un cuestionario a tres docentes sobre su preparación metodológica en el uso de herramientas digitales y las Ciencias Naturales, estructurado en once secciones las cuales contienen un total de 28 preguntas.

Para asegurar la rigurosidad metodológica del estudio se llevó a cabo el proceso de validación y verificación de fiabilidad de los instrumentos utilizados mediante el juicio de expertos para lo cual se contó con la participación de tres especialistas en educación digital y didáctica de las Ciencias Naturales, quienes analizaron la pertinencia y coherencia de los objetivos de investigación permitiendo realizar ajustes conceptuales que permitieron reforzar la cohesión del cuestionario y garantizando su propósito en el estudio.

En cuanto a la fiabilidad a partir de los datos recogidos se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach obteniendo un valor de 0,87 lo que indicó una elevada consistencia interna entre los ítems este resultado valida el instrumento como confiable para la recolección de información, su elección se fundamenta por su amplio uso en investigaciones educativas especialmente para evaluar escalas tipo Likert.

Teniendo en cuenta que el objeto de la investigación es el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales se consideraron los siguientes indicadores:

- Conocimientos de estudiantes y docentes.
- Utilización de herramientas digitales como medio de enseñanza.
- Dominio de los requerimientos metodológicos de la asignatura Ciencias Naturales por los docentes.
- Métodos empleados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales en correspondencia con los objetivos.

RESULTADOS

Guía de Observación a clases

Los resultados de la Guía de Observación permitieron valorar la efectividad de la utilización de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales, así como el aprovechamiento de las potencialidades didácticas de los recursos informáticos.

Se observó que el contexto del aula era positivo, pues mostraba limpieza, organización y disponibilidad de recursos (pizarras, materiales didácticos, tecnología). Sin embargo, aunque se evidenció una interacción regular entre alumnos y docente, los estudiantes carecieron de motivación y participación.

A pesar de que se utilizaron diversas estrategias de enseñanza, como el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo en grupo y técnicas de indagación o experimentación, los recursos empleados en clase fueron principalmente el libro de texto, láminas y otros materiales creados por el profesor, lo que limitó el aprendizaje de los estudiantes.

De igual manera, se constató que, pese a los intentos por lograr un empleo efectivo de las tecnologías, persistió un uso insuficiente de herramientas digitales y software educativos relacionados con las Ciencias Naturales, lo que dificultó el desarrollo de habilidades en el manejo de estas herramientas. Pocas veces se orientaron actividades que motivaran a los estudiantes a buscar nuevos conocimientos mediante la tecnología, lo cual afectó su forma de aprender los contenidos de la asignatura.

Además, resultó imperativo que los docentes realizaran diagnósticos sobre las posturas de los estudiantes frente al uso de las nuevas tecnologías informáticas.

Resultados de la entrevista a estudiantes

I. Conocimiento sobre la asignatura Ciencias Naturales

De los 50 estudiantes entrevistados (100%), el 60% (30) calificaron su conocimiento general en Ciencias Naturales como bajo; el 20% (10), como medio; solo el 16% (8) lo consideró alto, y el 4% (2), muy alto (Fig. 1).

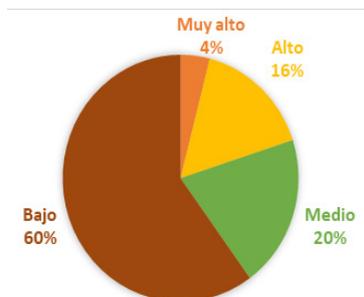


Figura 1 Conocimiento sobre la asignatura Ciencias Naturales

II. Herramientas digitales utilizadas

El 70% (35) de los estudiantes prefirieron procesadores de texto (Word, Google Docs) y presentaciones (PowerPoint, Google Slides), mientras que el 20% (10) utilizaron hojas de cálculo (Excel, Google Sheets). Solo el 10% (5) empleó plataformas de aprendizaje en línea como Moodle o Google Classroom (Fig. 2).

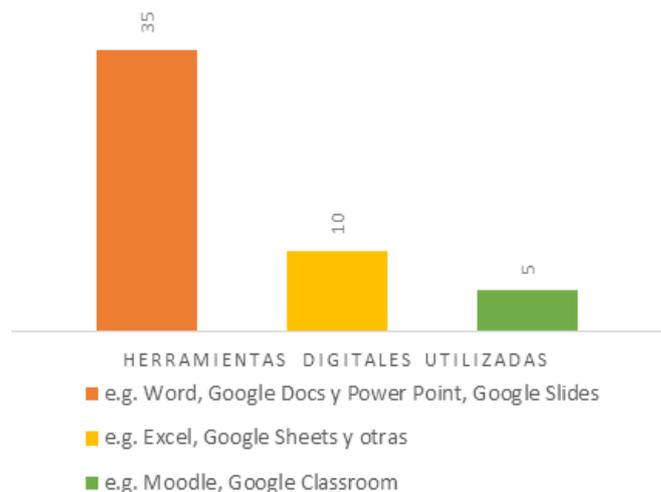


Figura 2 Herramientas digitales utilizadas

III. Motivación y Frecuencia del uso de herramientas digitales

El 80% (40) de los estudiantes manifestaron que rara vez usaban herramientas digitales, aunque expresaron sentirse más motivados cuando estas se aplicaban en su aprendizaje. Además, declararon que estas herramientas les permitieron compartir y socializar mejor sus experiencias en la búsqueda de nuevos conocimientos, especialmente en Ciencias Naturales (Fig. 3).



Figura 3 Frecuencia de uso de las herramientas digitales

IV. Herramientas digitales y aprendizaje efectivo

Al preguntarles qué herramientas digitales consideraban más útiles para el aprendizaje de Ciencias Naturales, los estudiantes mencionaron internet, videos de YouTube y canales de divulgación científica como recursos que podrían incidir positivamente en su comprensión.

V. Nuevos métodos de aprendizaje basado en la herramienta Genially

Cuando se les preguntó sobre las diferencias entre el aprendizaje tradicional y el uso de Genially, los estudiantes señalaron que esta herramienta contribuyó a mejorar su rendimiento académico, la comprensión de conceptos y su motivación. Destacaron que las TIC beneficiaron directamente su aprendizaje y recomendaron su implementación en clases. Para comprobar estas afirmaciones, se seleccionaron clases demostrativas sobre animales vertebrados, donde se implementaron recursos pedagógicos creados con Genially. Los estudiantes fueron evaluados mediante una escala de valoración que permitió medir su comprensión.

VI. Ventajas de las herramientas digitales

Al indagar sobre las ventajas de Genially, los estudiantes expusieron que su uso generaba mayor motivación y mejoraba su proceso de aprendizaje. La mayoría se mostró completamente de acuerdo con su efectividad, sin registrarse opiniones negativas. Se destacó la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas a las necesidades individuales de los estudiantes, ya que no todos tenían la misma familiaridad con estas herramientas.

Resultados de la entrevista a docentes

I. Formación y actualización profesional

La capacitación continua de los docentes en el uso de herramientas digitales y la implementación de nuevas metodologías es crucial para mantener un entorno educativo dinámico y relevante.

De los 5 docentes entrevistados, el 60% (3) de los docentes expresaron no haber recibido capacitación en herramientas digitales, mientras que el 40% (2) sí la había recibido (Fig. 5). Esto reflejó que aún se empleaban métodos tradicionales, en parte por la falta de recursos, conectividad e interactividad. En este sentido, las instituciones educativas debieron haber proporcionado el apoyo necesario para que todos los docentes pudieran participar plenamente en ese proceso de innovación.

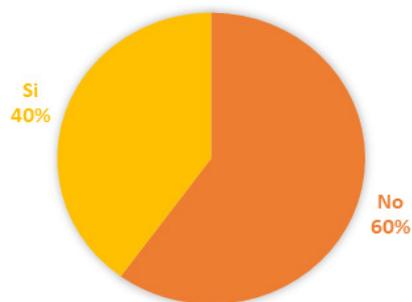


Figura 4 Formación profesional con herramientas digitales para la enseñanza

II. Competencias digitales docentes

A la pregunta ¿qué herramientas digitales utiliza habitualmente en sus clases de Ciencias Naturales?

El 60% (3) de los docentes manifestaron usar software educativo y herramientas de presentación, mientras que el 40% (2) utilizó plataformas educativas y laboratorios virtuales. Sin embargo, reconocieron que su nivel de competencia era bajo y que no siempre aprovechaban estas tecnologías (Fig. 5). En la planificación didáctica, combinaron enseñanza tradicional con recursos digitales, aunque señalaron la necesidad de fortalecer las preparaciones metodológicas con apoyo institucional.

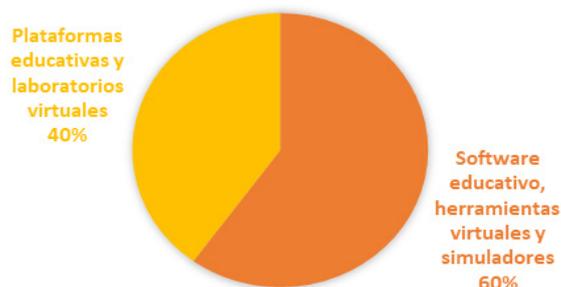


Figura 5 Herramientas digitales más utilizadas en clases de Ciencias Naturales

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos a través de la aplicación de diferentes instrumentos, se concluyó que existieron desafíos significativos en la integración efectiva de la tecnología en el ámbito educativo.

En primer lugar, la falta de familiaridad con las herramientas digitales limitó su uso innovador y estratégico lo que afectó directamente la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. En segundo lugar, la subutilización de plataformas como Genially que ofrecía recursos interactivos y visuales impidió aprovechar su potencial para hacer más atractivos y comprensibles los contenidos de las Ciencias Naturales. Finalmente, la insuficiente preparación docente en el manejo de estas herramientas y en la didáctica de las ciencias evidenció una brecha en la formación profesional que debía ser abordada mediante capacitación continua y actualización pedagógica.

Estrategia didáctica para el aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales mediante el uso de la herramienta Genially

Las estrategias didácticas constituyen un conjunto de acciones encaminadas a planificar, tomar decisiones y controlar la aplicación de los métodos y procedimientos didácticos y poder adaptarlos a las necesidades específicas de cada situación docente. La estrategia didáctica que se propone en esta investigación tiene como objetivo orientar las acciones para preparar, ejecutar y evaluar el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales con énfasis en el uso de la herramienta Genially.

La estrategia didáctica que se propone se considera un sistema abierto lo que significa que puede ser perfectible, enriquecida, variar su aplicabilidad atendiendo a las necesidades de los sujetos que participan lo que obliga a perfeccionarla constantemente.

La estrategia posee dos etapas (la preparatoria y la ejecutiva) cada una con sus objetivos específicos y acciones particulares. También consta de un sistema de evaluación y control, que permite retroalimentar

continuamente la misma.

Diagnóstico: Pretende investigar acerca del grupo de estudiantes y docentes a los que se les va a aplicar la estrategia didáctica, así como el dominio de los conocimientos, habilidades, grado de motivación y aceptación de los estudiantes en Ciencias Naturales y su experiencia con herramientas digitales.

Acciones para Docentes:

- Aplicar una encuesta diagnóstica para evaluar el conocimiento previo en Ciencias Naturales y la familiaridad con plataformas digitales.
- Realizar un análisis de los resultados para identificar áreas de mejora y ajustar el enfoque pedagógico según las necesidades del grupo.

Acciones para Estudiantes:

- Completar la encuesta diagnóstica, proporcionando información sobre sus conocimientos y habilidades digitales.
- Participar en una breve discusión grupal para expresar sus expectativas sobre el aprendizaje de Ciencias Naturales.

1 Etapa: Preparatoria

Objetivo Específico: Familiarizar a docentes y estudiantes con la herramienta Genially y planificar actividades interactivas que aborden temas de Ciencias Naturales.

Acciones para Docentes:

- Organizar un taller de formación sobre el uso de Genially destacando sus características educativas y posibilidades de creación.
- Diseñar varias actividades interactivas que aborden conceptos fundamentales de ciencias naturales como los ecosistemas, el ciclo del agua y la clasificación de seres vivos.
- Crear un cronograma de actividades y asignaciones que se alineen con el currículo educativo.

Acciones para Estudiantes:

- Asistir a la sesión introductoria sobre Genially donde aprenderán a navegar y crear contenido en la plataforma.
- Participar en la planificación de actividades sugiriendo temas que les interesen y formas creativas de presentarlos.
- Formar grupos de trabajo para discutir y elegir un tema específico para desarrollar en Genially.

2. Etapa Ejecutiva

Objetivo General: Implementar las actividades diseñadas en Genially, facilitando un aprendizaje activo y colaborativo.

Acciones del docente:

- Desarrollar presentaciones interactivas de contenidos curriculares.
- Diseñar actividades prácticas usando recursos multimedia.
- Crear espacios de trabajo colaborativo virtual.
- Proporcionar retroalimentación continua.
- Facilitar recursos complementarios de apoyo.
- Supervisar el desarrollo de proyectos.

Acciones del estudiante:

- Explorar las actividades interactivas en Genially participando activamente en cuestionarios y juegos relacionados con los conceptos de ciencias naturales.
- Trabajar en grupos para crear presentaciones interactivas aplicando los conocimientos adquiridos y

presentando sus hallazgos a la clase.

- Participar en discusiones grupales para reflexionar sobre el aprendizaje y compartir ideas y preguntas.

3. Sistema de Evaluación y Control

Objetivo Específico: Evaluar y retroalimentar continuamente el aprendizaje de los estudiantes y la efectividad de la estrategia.

Acciones para Docentes:

- Implementar un sistema de evaluación formativa que incluya rúbricas para evaluar presentaciones y participación en actividades.
- Organizar sesiones de retroalimentación periódicas donde se discutan los logros y las áreas de mejora, fomentando un diálogo abierto con los estudiantes.
- Utilizar encuestas de satisfacción al final de cada actividad para recoger impresiones sobre el uso de Genially y la experiencia de aprendizaje.

Acciones para Estudiantes:

- Participar en autoevaluaciones y evaluaciones entre pares reflexionando sobre su propio aprendizaje y el de sus compañeros.
- Proporcionar retroalimentación sobre las actividades y el uso de Genially sugiriendo mejoras o nuevas ideas para futuras lecciones.
- Comprometerse a aplicar lo aprendido en actividades prácticas y proyectos futuros, reforzando su comprensión de las Ciencias Naturales.

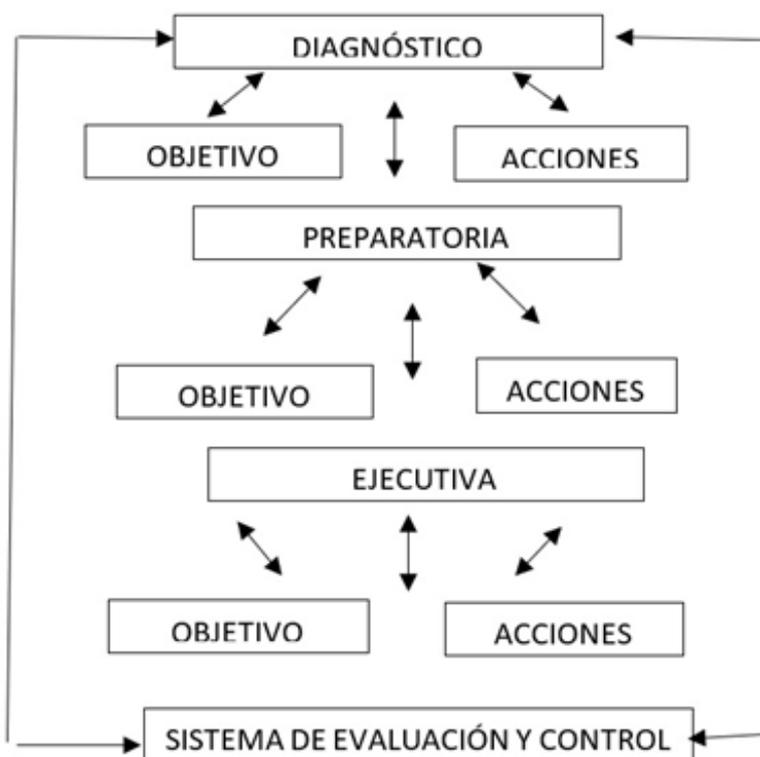


Figura 6 Estrategia didáctica para el aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales mediante el uso de la herramienta Genially

Validación de la estrategia didáctica

La estrategia didáctica fue sometida a un proceso de validación con el objetivo de asegurar su pertinencia, aplicabilidad y efectividad en el contexto escolar para ello se desarrolló en dos fases complementarias.

Validación teórica mediante juicio de expertos

Se consultó a tres especialistas en el área de didáctica de las Ciencias Naturales y educación digital quienes evaluaron la estrategia en términos de alineación con los objetivos de aprendizaje, coherencia interna y viabilidad metodológica; aplicaron una rubrica con criterios como claridad de las acciones, adecuación al nivel

educativo, pertinencia de las actividades propuestas y factibilidad en la implementación dando como resultado recomendaciones menores relacionadas con la diversificación de recursos, ajuste de sesiones mismas que fueron incorporadas en la versión final de la estrategia.

Validación práctica mediante implementación parcial

La estrategia fue aplicada en plan piloto a un grupo de estudiantes de 5to año de EGB en donde se implementaron actividades diseñadas con Genially con contenido específico de Ciencias Naturales tales como el ciclo del agua y la clasificación de seres vivos. En la evaluación del impacto de la estrategia se utilizó un diseño pretest-postest de tipo descriptivo mediante técnica de observación directa y encuesta de satisfacción.

En los resultados del pretest se evidenció dificultades en la comprensión lectora de los temas abordados, mientras que en los resultados del postest se mostró una mejora notable en la asimilación de contenidos incrementando en un 25% de respuestas correctas en comparación con el diagnóstico inicial. Por su parte la encuesta de satisfacción reflejó que el 90% de los estudiantes percibieron un aumento en su motivación e interés por la asignatura a partir del uso de Genially, de esta forma se validó la utilidad de la estrategia como propuesta de solución al problema investigado.

DISCUSIÓN

La integración de Genially como estrategia didáctica en la enseñanza de la asignatura Ciencias Naturales demostró ser un impulso para la transformación pedagógica, generando impactos significativos en tres dimensiones clave: el aprendizaje conceptual, la motivación estudiantil y la dinámica colaborativa en el aula. Los resultados de esta investigación se sustentaron en evidencias empíricas y en el marco teórico de especialistas contemporáneos que han analizado el rol de las herramientas digitales en la educación.

El uso de Genially facilitó la asimilación de contenidos científicos complejos al convertir información abstracta en representaciones interactivas y multisensoriales. Esta aproximación se alineó con los principios del aprendizaje multimedia de Mayer y Logan (2022), quien sostuvo que la combinación estratégica de texto, imágenes y elementos dinámicos reducía la carga cognitiva y mejoraba la retención.

Estudiantes y docentes, reportaron que las infografías interactivas y las presentaciones gamificadas creadas con Genially permitieron visualizar procesos biológicos o fenómenos físicos de manera más clara, lo que se tradujo en una mayor profundidad en la comprensión. Las herramientas digitales bien diseñadas promueven el pensamiento crítico, ya que obligan a los estudiantes a organizar y sintetizar información al crear sus propios recursos educativos.

De igual manera, uno de los hallazgos más relevantes fue el incremento en la motivación intrínseca de los estudiantes hacia el estudio de las Ciencias Naturales. Esto pudo explicarse mediante la teoría de la autodeterminación de Ryan et al. (2021), que atribuyó este efecto a tres factores potenciados por Genially:

1. Autonomía: Los estudiantes sintieron mayor control al diseñar sus propios materiales.
2. Competencia: La curva de aprendizaje accesible de la herramienta les permitió lograr resultados visibles.
3. Relación: Las actividades colaborativas fomentaron conexiones significativas con pares y docentes.

La gamificación incorporada en las presentaciones (como quizzes interactivos o sistemas de recompensas visuales) también activó mecanismos de motivación extrínseca, tal como lo documentaron Sánchez Changoluisa et al. (2025) en sus estudios sobre tecnologías educativas.

En última instancia Genially actuó como un artefacto cultural en el sentido propuesto por Vigotsky al facilitar interacciones que promovieron el aprendizaje colaborativo al trabajar en equipo en la creación de contenidos digitales, los estudiantes no solo negociaron significados resolvieron problemas colectivos y desarrollaron habilidades al evaluar críticamente sus creaciones.

CONCLUSIONES

La estrategia didáctica basada en Genially demostró ser efectiva para facilitar la comprensión de conceptos complejos en la asignatura de Ciencias Naturales. La herramienta permitió transformar información abstracta en contenidos visuales e interactivos, lo que favoreció un aprendizaje significativo tal como lo sugieren las teorías

de Mayer y Logan (2022) y Ausubel (1968). Genially logró incrementar la motivación intrínseca y extrínseca de los estudiantes. La autonomía para crear materiales, la gamificación y las actividades interactivas generaron un mayor compromiso con la asignatura respaldando los principios de la teoría de la autodeterminación de Ryan et al. (2021).

La herramienta facilitó la interacción y el trabajo en equipo, actuando como un mediador cultural en el sentido vygotkiano, los estudiantes construyeron conocimiento a través de recursos compartidos lo que promovió habilidades sociales y cognitivas. A pesar de los beneficios se evidenciaron limitaciones en la preparación docente y en el acceso a recursos tecnológicos, la falta de capacitación en herramientas digitales y la infraestructura insuficiente fueron obstáculos para una implementación óptima. La estrategia didáctica fue valorada por los especialistas como pertinente y muy efectiva debido al impacto positivo que dejó en los estudiantes de 5to año de la Escuela de Educación Básica Francisco Ñíguez Castro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area Moreira, M., Santana Bonilla, P., y Sanabria Mesa, A. (2020). La transformación digital de los centros escolares. Obstáculos y resistencias. *Digital Education Review*(37), 15-31. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7615205>

Ausubel, D. (1968). *Psicología: Una perspectiva cognitiva*. Nueva York: Holt, Rinehart y Winston. https://books.google.com/books/about/Educational_Psychology.html?hl=es&id=HINpAAAAMAAJ

Balarezo Velasco, M., Barbosa Calderón, S., Calderón Togra, M., y Bejarano Gavilanes, X. (2024). Entornos virtuales de aprendizaje: Innovación y desafíos en la educación contemporánea. *Revista Imaginario Social*, 7(4). <https://doi.org/10.59155/is.v7i4.236>

Carcaño Bringas, E. (2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. *Revista Vinculando*, 19(1). <https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>

Freire Mora, M., Orellana Len, V., Cabrera Tejada, J., Montenegro Mariño, I., y Cedeño Vallejo, C. (2024). Estrategias para fomentar la participación activa y el compromiso de los estudiantes en cursos en línea. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 2879-2891. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12537

Mayer, R., y Logan, F. (2022). The Generative Activity Principle in Multimedia Learning. En R. E. Mayer, *The Cambridge handbook of multimedia learning 2nd*. (pp. 43-71). https://www.researchgate.net/profile/Logan-Fiorella/publication/359588365_The_Generative_Activity_Principle_in_Multimedia_Learning/links/674498b8868c966b932def29/The-Generative-Activity-Principle-in-Multimedia-Learning.pdf

Muñoz Román, A., y Vélez Loo, J. (2024). Estrategia Didáctica basada en el uso de la herramienta Genially para fortalecer la enseñanza de los Estudiantes de la Unidad Educativa Aníbal San Andrés Robledo. *Tesla Revista Científica*, 4(1). <https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e330>

Ponce Sacoto, D., y Ochoa Encalada, S. (2021). Genial.ly como estrategia de aprendizaje en estudiantes de educación General Básica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(4), 136–155. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i4.1495>

Prendes Espinosa, M., y Cerdán Cartagena, F. (2021). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1). <https://www.redalyc.org/journal/3314/331464460002/331464460002.pdf>

Robledo Sánchez, D. (2023). Teoría de las Inteligencias Múltiples: Una estrategia para Retroalimentar y apoyar el Rendimiento Académico en Contextos Rurales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5731

Rodríguez Barboza, J., Pablo Huamani, R., Deneri Sáenz, E., Ramos Morales, D., y Rodríguez Rojas, M. (2023). Innovación educativa en acción: herramientas digitales y su impacto en la motivación de estudiantes universitarios. *Horizontes Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(30), 1739–1751. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i30.624>

Rojas Valladares, A., García Álvarez, I., Alfonso Moreira, Y., y Domínguez Urdanivia, Y. (2022). La tutoría académica en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. *Revista Metropolitana De Ciencias Aplicadas*, 5(1). <https://doi.org/10.62452/27pf3g55>

Ryan, R., Deci, E., Vansteenkiste, M., y Soenens, B. (2021). Construyendo una ciencia de las personas motivadas: Enfoque empírico de la teoría de la autodeterminación sobre la experiencia humana y la regulación del comportamiento. *Motivation Science*, 7(2), 97-110. <https://doi.org/10.1037/mot0000194>

Sánchez Changoluisa, M., Hallo Caiza, E., y Toapanta Toapanta, M. (2025). Impacto de la implementación de herramienta digitales en el aprendizaje de los estudiantes. *Reincisol: Revista de Investigación científica y social*, 4(7), 735-749. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9951874>

Sánchez González, L., y Diaz Lara, M. (2023). Aplicación de una secuencia didáctica interactiva, basada en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), como estrategia metodológica para el fortalecimiento en la enseñanza de la estructura celular en grado sexto de la I.E San Lorenzo de Aburrá. Universidad de Cartagena [Previo a la obtención del título en Maestría en Recursos Digitales aplicados a la Educación]. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/3c393c91-7ec4-41d4-9069-44291fc74d49/content>

Sandoval, C. (2020). La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. *Revista Docentes 2.0*, 9(2), 24-31. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.138>

Vygotsky. (1978). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press, (pp. i–viii). <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4.1>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Lcda. Georgina Lisseth Sudario Jiménez, Lcda. Kenny Vicenta Pinzón Valeriano, PhD. Kenia Laurencio Rodríguez y PhD. Luis Alberto Alzate Peralta: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.