

Genially: Estrategia didáctica para el aprendizaje de ciencias naturales en la educación primaria

Genially: A didactic strategy for learning natural sciences in primary education

Genially: uma estratégia de ensino para a aprendizagem das ciências naturais no ensino básico

Pesantez-Encalada, Claudia Valeria
Universidad Bolivariana del Ecuador

cvpesanteze@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-9456-6669>



Quinahuano-Cepeda, Mireya Fernanda
Universidad Bolivariana del Ecuador

mfquinahuanoc@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-2679-5210>



Medina-León, Alberto
Universidad de Matanzas

amedinaleon@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2986-0568>



Lavayen-Tamayo, Jessica
Universidad Bolivariana del Ecuador

jylavayent@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0492-4716>



Cuji-Yepez, German Rolando
Universidad Bolivariana del Ecuador

german.cuji@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0004-4832-4263>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n1/875>

Como citar:

Pesantez-Encalada, C. V., Quinahuano-Cepeda, M. F., Medina-León, A., Lavayen-Tamayo, J., & Cuji-Yepez, G. R. (2025). Genially: Estrategia didáctica para el aprendizaje de ciencias naturales en la educación primaria. *Código Científico Revista De Investigación*, 6(1), 58–76. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n1/875>

Recibido: 22/03/2025

Aceptado: 21/04/2025

Publicado: 30/06/2025

Resumen

La asignatura de Ciencias Naturales permite a los estudiantes participar del proceso científico, utilizar materiales, recursos adecuados y fomentar la reflexión de los resultados obtenidos. En el objetivo resultó desarrollar una estrategia didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales implementada en Genially para estudiantes de quinto de primaria. La investigación presentó un enfoque cuantitativo, aplicada, correlacional y transversal. Se emplean métodos teóricos como análisis – síntesis, inductivo -deductivo, abstracto -concreto, histórico -lógico y enfoque en sistemas en la construcción del marco teórico; así como métodos empíricos, tales como, la observación participante, revisión documental, entrevistas y encuestas a los estudiantes para realizar el diagnóstico y la comprobación de los resultados. Se utilizan métodos estadísticos los resultados alcanzados con el apoyo del software SPSS V25 y Excel. Se creó una estrategia didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales en la educación primaria implementada en Genially para alcanzar una adecuada motivación y el aprendizaje. Una encuesta a los estudiantes percibe el 72.5 % de excelente y el 27.5 % de bien, con valores promedios en el entorno de los 4 puntos, la prueba de correlación de Spearman determinó que todas las variables resultaron influyentes en los resultados de motivación y aprendizaje. Los docentes seleccionados para evaluar la estrategia la consideran factible de ser aplicada, útil para resolver los problemas existentes, capaces de recomendarla para su generalización y coinciden en que tributó al logro de la motivación y el aprendizaje.

Palabras clave: genially, estrategia didáctica, ciencias naturales.

Abstract

The subject of Natural Sciences allows students to participate in the scientific process, to use materials, adequate resources and to encourage reflection on the results obtained. The objective was to develop a didactic strategy for the teaching-learning process of Natural Sciences implemented in Genially for fifth grade students. The research presented a quantitative, applied, correlational and transversal approach. Theoretical methods such as analysis-synthesis, inductive-deductive, abstract-concrete, historical-logical and systems approach were used in the construction of the theoretical framework; as well as empirical methods such as participant observation, documentary review, interviews and student surveys for diagnosis and verification of the results. Statistical methods are used for the results achieved with the support of SPSS V25 and Excel software. A didactic strategy for learning Natural Sciences in primary education implemented in Genially was created to achieve adequate motivation and learning. A survey of students perceived 72.5 % as excellent and 27.5 % as good, with average values around 4 points, the Spearman correlation test determined that all variables were influential in the results of motivation and learning. The teachers selected to evaluate the strategy consider it feasible to be applied.

Keywords: genially, teaching strategy, natural sciences.

Resumo

A disciplina de Ciências Naturais permite que os alunos participem no processo científico, utilizem materiais e recursos adequados e incentivem a reflexão sobre os resultados obtidos. O objetivo foi desenvolver uma estratégia didática para o processo de ensino-aprendizagem de Ciências Naturais implementada no Genially para alunos do 5º ano. A pesquisa apresentou uma abordagem quantitativa, aplicada, correlacional e transversal. Para a construção do referencial teórico foram utilizados métodos teóricos como análise-síntese, indutivo-dedutivo, abstrato-concreto, histórico-lógico e abordagem sistêmica; bem como métodos empíricos como observação participante, análise documental, entrevistas e inquéritos aos alunos para a realização do diagnóstico e verificação dos resultados. Para os resultados obtidos são utilizados métodos estatísticos com o apoio dos softwares SPSS V25 e Excel. Foi criada uma estratégia

didática para a aprendizagem das Ciências Naturais no ensino básico implementada no Genially para conseguir uma motivação e aprendizagem adequadas. Um inquérito aos alunos considerou 72,5 % como excelente e 27,5 % como bom, com valores médios em torno de 4 pontos, o teste de correlação de Spearman determinou que todas as variáveis foram influentes nos resultados de motivação e aprendizagem. Os professores selecionados para avaliar a estratégia consideram-na viável para ser aplicada, útil para resolver problemas existentes, capazes de a recomendar para generalização e concordam que contribuiu para a realização da motivação e da aprendizagem.

Palavras-chave: genialmente, estratégia de ensino, ciências naturais.

Introducción

La asignatura de Ciencias Naturales dado su componente teórico-experimental permite entender y comprender los elementos del entorno y su impacto en cómo vivimos. Su impartición requiere de la experimentación que promueve el pensamiento crítico, la curiosidad científica, el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas; fomenta el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la toma de decisiones (Furman, 2008).

Por tanto, permite participar activamente a los estudiantes en el proceso científico, utilizar materiales y recursos adecuados adaptados a su nivel de comprensión y fomentar la reflexión de los resultados obtenidos.

En consecuencia, se enfatiza la relevancia de la impartición de las Ciencias Naturales y en ella de la experimentación como una herramienta fundamental para la formación de los estudiantes (García Viviescas y Moreno Sacristán, 2020).

Entonces, el Ministerio de Educación Ecuador (2021) destaca en su planificación curricular esta asignatura y que esta sección trabaja el pensamiento crítico y creativo para el análisis de problemas complejos tanto de la naturaleza como de la sociedad. A su vez, facilita la comprensión de la interdisciplinariedad y la evaluación del mundo, ideas y experiencias alcanzadas mediante la relación de la teoría con la práctica. Resalta que esta materia está relacionada con los intereses y demandas de la sociedad actual.

El progreso alcanzado por la sociedad en los últimos años demanda del conocimiento y el campo educativo se ve obligado a desarrollar competencias comunicativas con el uso de

herramientas tecnológicas que se han convertido en medios auxiliares, atractivos y manejables para los estudiantes.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) son herramientas que por medio de ellas se puede buscar, procesar, transmitir y transformar la información con uso asociado a diferentes campos. Las ventajas atribuidas al uso de las TIC como instrumentos de mejora de los aprendizajes resultan diversas y abordadas desde diversas aristas (Bustos Betanzo, 2018). En la actualidad, los objetos virtuales de aprendizaje son diseñados con contenidos educativos y, a la vez, empleados como estrategias dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Mejía Tigre et al., 2020).

Se le atribuyen a las TIC ventajas para crear contextos de aprendizajes sustentadas en las posibilidades de la obtención de altos volúmenes de información y de las potencialidades de la comunicación (Medina Nogueira et al., 2016), el desarrollo estrategias que permiten construir sus propios conocimientos (Plaza Ponte, 2022), habilidades para el trabajo grupal (Novillo Andrade, 2018), lograr ritmos de aprendizaje que permitan avanzar a cada alumno según sus posibilidades y necesidades (Ortiz Aguilar et al., 2020) o el desarrollo en habilidades de aprendizaje autónomo (Maliza Muñoz et al., 2021).

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje se consolidan en la educación contemporánea como escenarios de aprendizaje capaces de dinamizar los contenidos académicos y las plataformas online constituyen un impulso para la práctica pedagógica al utilizar recursos innovadores (Macías Arias et al., 2020).

En este sentido, Genially resulta una plataforma que ofrece variedad de contenidos que se puede crear, es amigable, y dispone de tutoriales que facilitan la interacción con la herramienta (Tapia Machuca et al., 2020).

Genially, es una herramienta en línea que permite crear contenidos visuales e interactivos de manera fácil y rápida (Díaz García et al., 2022). Se destaca por ser versátil para

la creación de contenidos interactivos y dinámicos en diversos campos que incluyen la educación, el marketing y la comunicación.

Dado su enfoque innovador, permite el desarrollo de la creatividad (Pérez Barrera, 2024) y brinda posibilidades para crear presentaciones atractivas, interactivas, infografías e incorporar animaciones, videos, enlaces, mapas, videos y cuestionarios (Mejía Tigre et al., 2020).

Es considerada como una plataforma online, que presenta una variedad de opciones que permiten crear contenidos donde los estudiantes participan activamente y de forma dinámica dentro del proceso enseñanza aprendizaje y le otorga la posibilidad al docente de utilizar esta herramienta como un recurso innovador que despierte el interés en el aprendizaje (González del Hierro, 2019). Conocido que, cuando el tema de la sala es educativo, los participantes son aprendices intrínsecamente activos, el entorno es divertido y estimulante se puede mejorar el aprendizaje y la retención del conocimiento (Kaul, Morris, Chae, Town y Kelly, 2021).

Las exigencias actuales reflejadas anteriormente, se encuentran en correspondencia con lo establecido en el artículo 343 de la Norma Constitucional de la LOEI, donde el sistema nacional de educación tiene como objetivo primordial el desarrollo de las capacidades individuales y colectivas de la población, fomentando el aprendizaje, así como la generación y aplicación de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura, con procesos educativos de calidad, eficaces y eficientes (Oviedo Rodríguez et al., 2018).

Una búsqueda realizada en Google Trends (2025), ofrece que acerca de esta temática se han publicado 3819 artículos en los últimos 12 meses, lo que representa un promedio de 10.46 artículos diarios. Los países que más buscan resultan España, Polonia, Ecuador, Guatemala y El Salvador, aunque se aprecia una alta presencia en otros países desarrollados, donde se destacan términos de búsquedas relacionados con su concepto y su vínculo con la Inteligencia Artificial.

En el contexto de América Latina, se aprecia una notable dispersión en las publicaciones tanto en cuanto a los ámbitos de aplicación como a los países que la originan y resultan ejemplos, Mejía Tigre et al. (2020) aplicado a la comprensión lectora en Colombia; Tapia Machuca et al. (2020) redacción creativa y Espinoza Pérez et al. (2020) para la educación básica elemental ambos en Ecuador y Díaz García et al. (2022) en la Educación Superior para la asignatura de Fisicoquímica con gamificación en México.

A pesar de la existencia de estos avances, la Unidad Educativa Ciudad de Cuenca en la asignatura de Ciencias Naturales en quinto grado su proceso de enseñanza aprendizaje se caracteriza por estar centrada en exposiciones reproductivas y basada en la memorización, no se integran recursos visuales, ni herramientas interactivas que faciliten captar la atención de los estudiantes o estimular su curiosidad científica. Como resultado, la participación en clase es baja, y se dificulta la comprensión de conceptos abstractos, lo que repercute negativamente en los resultados académicos.

En consecuencia, se pretende, desarrollar una estrategia didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales implementada en Genially para estudiantes de quinto de primaria en la Unidad Educativa Ciudad de Cuenca.

Metodología

La investigación fue con enfoque cuantitativo, aplicada, correlacional y transversal. Se emplearon métodos teóricos como análisis – síntesis, inductivo -deductivo, abstracto -concreto, histórico -lógico y enfoque en sistemas en la construcción del marco teórico; así como métodos empíricos, tales como, la observación participante, revisión documental, entrevistas y encuestas a los estudiantes para realizar el diagnóstico y la comprobación de los resultados.

Se desarrolló una estrategia didáctica y se comprobaron los resultados alcanzados con el apoyo del software SPSS V25. Se decide seguir el proceder y asumir la encuesta propuesta

por Cadena Villegas et al. (2023). La encuesta abordó siete (7) preguntas asociadas a: (1) guía efectiva del profesor; (2) ambiente agradable, (3) intercambio entre los estudiantes; (4) aprendizaje autónomo; (5) condiciones de aprendizaje (tiempo y esfuerzo), (6) posibilidad de estudiar y aprender a mi ritmo (7) resultó motivante y ayudó al aprendizaje. Se utilizó una escala de Likert de 1 a 5, donde, Muy bueno (5), Bueno (4), Regular (3), Malo (2), Muy Malo (1).

La población estudiada fue de 45 estudiantes matriculados en las Ciencias Naturales en quinto de primaria, cinco (5) docentes y dos (2) directivos vinculados al proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura. Se decidió por lo pequeña que resulta la población, incluir a todos los docentes vinculados a la experiencia y se calculó el tamaño de muestra mínimo a utilizar para los estudiantes, considerado que es una población finita y para valores de p y q del 5 %, se obtiene que es de 41 estudiantes.

Los pasos resultaron:

- 1- Propuesta y aplicación de la estrategia didáctica.
- 2- Aplicar la encuesta a la muestra de estudiantes seleccionados.
- 3- Aplicar las pruebas Alfa de Cronbach, R Cuadrado (validez y fiabilidad).
- 4- Análisis descriptivo de los resultados obtenidos.
- 5- Aplicar pruebas de correlación de Spearman.

Aplicarles a los docentes vinculados a la experiencia: el índice de satisfacción grupal (Iadov) para determinar la utilidad y aplicabilidad de la estrategia; índice de promotores Netos (NPS) para el grado de recomendación y el Método de Torgerson para el consenso.

Resultados

Estrategia didáctica para el aprendizaje de ciencias naturales en la educación primaria implementada en Genially

Sugerencias metodológicas para uso de Genially

Tanto estudiantes como docentes deben crear una cuenta en Genially con los pasos siguientes: 1. Ingresar a un navegador y escribir www.genially.com 2. Registrarse 3. Iniciar sesión 4. Seleccionar la opción create Genially 5. Escojer una de las opciones (Presentation, Dossier & Report, Learning Experience, Gamification, Interactive Image, Horizontal Infographic, Vertical Infographic, Guide, Video Presentation, Personal Branding, Social, Blanc Creation) 6. Escribir el título, si desea editarlo use el menú de la izquierda. 7. Para configurar el objeto creado use el botón ajustes que se encuentra en la parte de arriba a la izquierda. 8. Finalmente, guarde y comparta vía enlaces o códigos de inserción.

Actividades a implementar

Actividad 1: Ecosistemas del Ecuador.

Objetivo. Comprender la diversidad de los ecosistemas del Ecuador, sus principales características, flora, fauna e interacciones, a través de la exploración activa y creativa de recursos digitales interactivos en Genially.

Medios: Genially

Forma: Orientar presentar infografías sobre los diversos ecosistemas del Ecuador (Galápagos, Amazonía, Andes, Costa). Apoyarse en: imágenes, videos y puntos interactivos con información sobre la flora, fauna y características de cada ecosistema.

Realizar cuestionario para evaluar la comprensión de los estudiantes

Actividad 2: Biodiversidad del Ecuador.

Objetivo. Analizar la riqueza de la biodiversidad del Ecuador, reconociendo los diferentes niveles de organización (genes, especies, ecosistemas) y las principales amenazas a su conservación, mediante la interacción con recursos digitales dinámicos y creativos elaborados en Genially.

Medios: Videos, imágenes, Genially

Forma: Elaborar presentaciones sobre la biodiversidad del país, destacando especies emblemáticas como el cóndor andino, la tortuga gigante de Galápagos o el delfín rosado del Amazonas. Apoyarse en imágenes y videos.

Evaluación: Realiza juegos interactivos para reforzar el aprendizaje en los que se dividan el aula en grupo y se muestren especies. Se premia con puntos al equipo que más rápido y completamente brinde la información solicitada.

Procesos naturales

Objetivo. Explicar diversos procesos naturales que ocurren en el Ecuador, como los fenómenos volcánicos, sísmicos, los patrones climáticos y los ciclos biogeoquímicos, a través de la exploración interactiva de recursos digitales en Genially para comprender su dinámica e impacto en el territorio.

Medios: Genially

Forma: Exponer procesos naturales como el ciclo del agua, la fotosíntesis o la formación de volcanes a través de líneas de tiempo interactivas. Incluye imágenes, animaciones y explicaciones. Utilizar Genially para crear simulaciones interactivas de fenómenos naturales como las erupciones volcánicas o los terremotos, tan presentes en el territorio ecuatoriano.

Evaluación: presentación y exposición de trabajos.

Cuidado del medio ambiente

Objetivo. Promover la adopción de prácticas responsables para el cuidado del medio ambiente en el Ecuador, identificando las principales problemáticas ambientales que afectan al país y explorando soluciones sostenibles a través de la interacción con recursos digitales dinámicos y colaborativos en Genially.

Medios: Presentaciones interactivas, libro de texto.

Forma: Crear presentaciones donde se muestren los problemas que afectan al medio ambiente en Ecuador

Evaluación: Gamificar en trabajo en equipos, elaboración fuera del aula y presentación en la clase de retos donde los alumnos obtengan puntos por buenas prácticas ambientales. Se premia la presentación, precisión, creatividad y vínculo con la realidad. Finalizar con cuestionarios interactivos para evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre temas como la contaminación, el cambio climático o la deforestación.

Comprobación de los resultados

Aplicar las pruebas Alfa de Cronbach, R Cuadrado (validez y fiabilidad) y análisis descriptivo de los resultados obtenidos

Las pruebas Alfa de Cronbach y R Cuadrado aportan resultados de 0.893 y 0.955 respectivamente, superiores a 0.7 por lo que se concluye que el instrumento es válido y fiable. La tabla 1 muestra los resultados de la encuesta aplicada enriquecida por algunos cálculos ilustrativos, mientras que la figura 1 refleja el porcentaje de preguntadas evaluadas de mal (1 y 2), regular (3) o de bien y excelente (4 y 5), así como la figura 2 los valores promedios para cada una de las preguntas.

Tabla 1

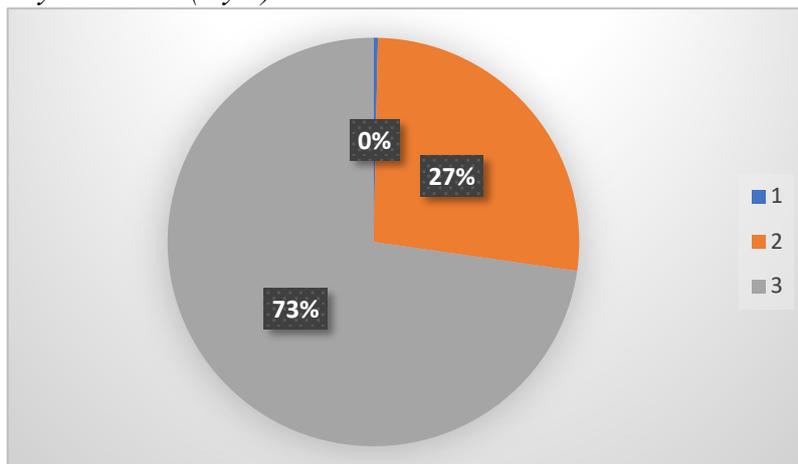
Resultados de la encuesta por preguntas, valores promedios y calificaciones aportadas a cada pregunta

Resultados	Preguntas							Prom
	1	2	3	4	5	6	7	
Suma	160	163	160	157	162	166	166	
Promedio	3.90	3.98	3.90	3.83	3.95	4.05	4.05	3.95
De 1 y 2	1	0	0	0	0	0	0	0.35 %
De 3	11	9	14	15	13	7	8	26.92 %
De 4 y 5	29	32	27	26	28	33	33	72.73 %

Nota: Resultados de la encuesta, procesamiento en Excel y el SPSS V25, (Autores, 2025).

Figura 1

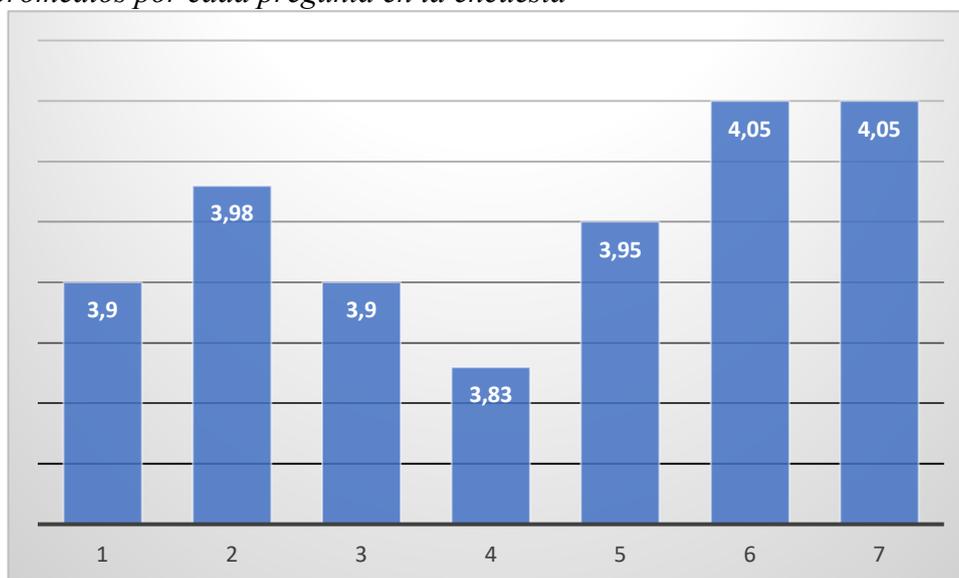
Resultados de la encuesta resumidos en porcentajes de votaciones realizadas de mal (1y2), regular (3) o bien y excelente (4 y 5)



Nota: Resultados de la encuesta resumidos en porcentajes de votaciones realizadas de mal (1y2), regular (3) o bien y excelente (4 y 5), (Autores, 2025).

Figura 2

Valores promedios por cada pregunta en la encuesta



Nota: (Autores, 2025).

Las pruebas Alfa de Cronbach y R Cuadrado aportan resultados de 0.893 y 0.955 respectivamente, superiores a 0.7 por lo que se concluye que el instrumento es válido y fiable. La tabla 1 muestra los resultados de la encuesta aplicada enriquecida por algunos cálculos ilustrativos, mientras que la figura 1 refleja el porcentaje de preguntadas evaluadas de mal (1 y 2), regular (3) o de bien y excelente (4 y 5), así como la figura 2 los valores promedios para cada una de las preguntas.

De los resultados anteriores, se puede apreciar que los alumnos evalúan las preguntas en un 72.5 % de bien y excelente y solo un 27 % de regular con 0.5 % de mal, lo que demuestra satisfacción con la experiencia implementada, al igual, que el valor promedio de las preguntas alcanza 3.95 promedio, cercano a 4, que se considera bien y en especial de 4.05 para la pregunta 7 asociada a lo motivante de las clases y el logro de aprendizaje. La variable 4, aprendizaje autónomo, resultó la menos favorecida, aunque sus valores se encuentran cercanos a 4 puntos.

Pruebas de correlación de Spearman

La tabla 2 muestra los resultados de la prueba de correlación de Spearman para las variables: (1) guía efectiva del profesor; (2) ambiente agradable, (3) intercambio entre los estudiantes; (4) aprendizaje autónomo; (5) condiciones de aprendizaje (tiempo y esfuerzo) y (6) posibilidad de estudiar y aprender a mi ritmo, cada una en comparación con la (7) resultó motivante y ayudó al aprendizaje. Se evalúa según la escala de: 0 a 0.1 sin correlación; 0.1 a 0.3 baja; 0.3 a 0.5 media; 0,5 a 0.7 alta y 0.7 a 1 muy alta.

Tabla 2

Resultados de las correlaciones con la variable 7

VAR7	Variables					
	VAR1	VAR2	VAR3	VAR4	VAR5	VAR6
Coefficiente de correlación	.244	.412**	.446**	.634**	.909**	.771**
Sig. (bilateral)	.124	.007	.003	.000	.000	.000
N	41	41	41	41	41	41

** y *, la correlación es significativa en el nivel 0,01 y 0,05 (2 colas) respectivamente.

Nota: Salida del SPSS V25 (Autores, 2025).

Los resultados muestran correlaciones muy altas para las variables (5) condiciones de aprendizaje (tiempo y esfuerzo) y (6) posibilidad de estudiar y aprender a mi ritmo, alta para la variable (4) aprendizaje autónomo; media para las variables (2) ambiente agradable y (3) intercambio entre los estudiantes y baja para (1) guía efectiva del profesor. Por tanto, todas influyentes a consideración de los estudiantes en los resultados de motivación y aprendizaje.

Evaluación de los docentes de la estrategia propuesta por medio de los Índices de Iadov, NPS y el Método de Torgeson

Se aplican los Índices de Iadov y de Promotore Netos (NPS) a los siete (7) docentes involucrados en la experiencia y considerados usuarios reales o potenciales de la propuesta del sistema de actividades.

Para la aplicación del Método de Iadov se realizan tres (3) preguntas que serán utilizadas para medir el nivel de satisfacción. La primera, dedicada a la utilidad del método y con seis ítems de evaluación en categorías de: Me satisface mucho, más satisfecho que insatisfecho, me es indiferente, más insatisfecho que satisfecho, no me satisface y no sé qué decir. Las segunda y tercera preguntas a considerar están asociadas a la usabilidad, ambas evaluadas en tres ítems (sí, no sé, no). Para estas dos preguntas se recomienda construir una más general y la última más específica (Oviedo Rodríguez et al., 2019).

Por tanto, las preguntas resultan: ¿Considera útil la estrategia creada para el logro de la motivación y el aprendizaje de los estudiantes?; ¿Considera que la propuesta es factible de aplicar en las condiciones existentes? ¿Valora que su aplicación contribuya a la creación de habilidades de los estudiantes? Los resultados de las preguntas se cruzan en el cuadro lógico de Iadov (García Pulido et al., 2021).

El método de NPS consta de una única pregunta en una escala de 0 a 10, enfocada en que si los evaluadores consideran que la propuesta se puede recomendar para su generalización. Quienes evalúan la propuesta en el intervalo de 0 a 6 se consideran detractores, 7 y 8 neutros, mientras que 9 y 10 son los promotores. Los resultados se aprecian en la tabla 3.

Tabla 3

Resultados obtenidos a la consulta de los docentes seleccionados por los métodos de Iadov y NPS, donde p es promotor, n es neutro y d es detractores

Índices	Clientes reales o potenciales de la propuesta						
	1	2	3	4	5	6	7
Iadov	A	A	B	A	C	A	A

NPS	9 (p)	10 (p)	9 (p)	10 (p)	7 (n)	10 (p)	10 (p)
-----	-------	--------	-------	--------	-------	--------	--------

Nota: Información aportada por los docentes, (Autores, 2025).

El Índice de Iadov o Índice de Satisfacción Grupal se determina:

$$ISG = (A (+ 1) + B (+ 0,5) + C (0) + D (- 0,5) + E (- 1)) / N = (5(+1) + 1 (0.5) + 1 (0) + 0 (- 0,5) + 0 (- 1)) / 7 = (5+0.5+0+0+0)/7 = 5/7 = 0.7143 > 0,5, \text{ lo que implica una valoración de excelente.}$$

El Índice de NPS se determina por la expresión:

$$NPS = \% \text{ de promotores} - \% \text{ de detractores} = ((6/7) \times 100 \%) - ((0/7) \times 100 \%) = 85.71\% - 0\% = 85.71 > 0,5, \text{ excelente.}$$

Las respuestas otorgadas por los docentes con la utilización de una escala de Likert para evaluar sus percepciones acerca de la contribución de la estrategia y las distintas variables influyentes seleccionadas se aprecia en la tabla 4.

Tabla 4

Evaluaciones de los docentes e información de entrada para la aplicación del Método Torgerson

Docente	Criterio a evaluar						
	Guía profesor	Ambiente agradable	Intercambio	Aprendizaje autónomo	Condiciones	A mi ritmo	Motivante aprendizaje
1	4	4	5	4	5	5	5
2	5	4	4	4	4	5	5
3	5	4	5	5	5	5	4
4	5	5	5	5	5	5	5
5	5	4	5	5	5	5	5
6	4	4	5	5	5	4	5
7	5	5	5	5	5	5	5

Nota: Información aportada por los docentes, (Autores, 2025).

Para la aplicación del método se procede a determinar la frecuencia absoluta, la frecuencia acumulada y la frecuencia relativa acumulada; previo a calcular los puntos de cortes y escala de los indicadores (valores normales estándar inversos con la utilización de las tablas de la distribución normal). Por último, se procede a evaluar los resultados. La tabla 5 muestra los resultados de los últimos pasos del procedimiento.

Tabla 5

Clasificación de la valoración dada por los docentes a cada uno de los ítems, a través del uso de la distribución normal, puntos de corte y evaluación

Ítems	(I)	(PA)	(A)	(BA)	(MA)	Suma	Promedio	N-P	Valoración
-------	-----	------	-----	------	------	------	----------	-----	------------

01	3.9	-3.9	3.9	-0.57	3.9	-8.37	-1.674	-0.026	Muy adecuado
02	3.9	-3.9	-3.9	0.57	3.9	-7.23	-1.446	-0.254	Muy adecuado
03	-3.9	-3.9	-3.9	-1.07	3.9	-8.87	-1.774	0.074	Muy adecuado
04	-3.9	-3.9	-3.9	-0.57	3.9	-8.37	-1.674	-0.026	Muy adecuado
05	-3.9	-3.9	-3.9	-1.07	3.9	-8.87	-1.774	0.074	Muy adecuado
06	-3.9	-3.9	-3.9	-1.07	3.9	-8.87	-1.774	0.074	Muy adecuado
07	-3.9	3.9	-3.9	-1.07	3.9	-8.87	-1.774	0.074	Muy adecuado
Suma	-27.3	27.3	-27.3	-4.85	27.3	-59.45			
Corte	3.9	3.9	-3.9	-0.69	3.9	-1.7			

Nota: Resultado del procesamiento del método por medio de tablas de Excel programadas ,(Autores, 2025).

Los valores de N-P resultan superiores a -0.69 para los siete elementos analizados, lo que demuestra que existe coincidencia entre los especialistas seleccionados acerca de las prestaciones que poseen las variables incluidas como influyentes en la estrategia.

Discusión

Las variables seleccionadas como influyentes para lograr la motivación y el rendimiento académico por parte de los estudiantes recibieron evaluaciones de bien por parte de los estudiantes, En los análisis descriptivos e inferenciales realizados los datos obtenidos de la encuesta se aprecian criterios positivos y en correspondencia con Cadena Villegas et al. (2023). La variable menos considerada resultó la guía del profesor, lo que impone continuar el trabajo de perfeccionamiento del proceso con la inclusión de actividades de formación y metodológicas (Mena et al., 2024). Sin embargo, los docentes consideran todas las variables como de excelente resultado, incluida su labor como guía (Torres, 2025).

Los resultados alcanzados muestran coincidencia con las posibilidades y valoraciones que se han manifestado respecto al empleo de Genially como herramienta didáctica y reflejados en Torres Torres (2024); Muñoz Román y Vélez Looor (2024) y Choez Parrales et al. (2025) como herramienta educativa.

Por otra parte, se resalta la actualidad que poseen en Ecuador las investigaciones asociadas al perfeccionamiento del proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de las Ciencias Naturales con el uso de diversas herramientas y metodologías, así como potenciando distintas variables que hacen el aprendizaje más significativo, algunos ejemplos resultan: Leiton Leiton et al. (2024) y Valencia (2022) con una estrategia metodológica para elevar el rendimiento académico; Quiroz Tuarez y Zambrano Montes (2021) con el uso de la experimentación; Medina Perlaza et al. (2024) con la utilización del refuerzo académico y Plaza Ponte et al. (2022) con el uso de la metodología flipped classroom.

Conclusión

Se crea una estrategia didáctica para el aprendizaje de Ciencias Naturales en la educación primaria implementada en Genially y que potencia la guía efectiva del profesor; un ambiente agradable de aprendizaje, el intercambio entre los estudiantes; el aprendizaje autónomo; garantizar condiciones de aprendizaje (tiempo y esfuerzo) y la posibilidad de estudiar y aprender a mi ritmo, para alcanzar una motivación adecuada y el aprendizaje.

La propuesta luego de ser implementada fue comprobada por diversas vías, una encuesta a los estudiantes que manifiesta que percibe el 72.5 5 de excelente y el 27 5 de bien, con valores promedios en el entorno de los 4 puntos, la prueba de correlación de Spearman determinó que todas las variables resultaron influyentes a consideración de los estudiantes en los resultados de motivación y aprendizaje, destacándose como muy altas las condiciones de aprendizaje (tiempo y esfuerzo), la posibilidad de estudiar y aprender a su propio ritmo y de alta el logro de aprendizaje autónomo, las condiciones de ambiente agradable y el intercambio entre los estudiantes.

Los docentes seleccionados para evaluar la estrategia la consideran factible de ser aplicada, útil para resolver los problemas existentes, son capaces de recomendarla para su generalización y coinciden en que tributó al logro de la motivación y el aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Bustos Betanzo, P. (2018). Percepciones de los alumnos, en relación a sus aprendizajes, mediante la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el área de Historia y Ciencias Sociales. *Jornadas de Formación Docente, IV Jornadas de Formación Docente*. <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/2048>
- Cadena Villegas, G. C., Medina León, A., González, K. L., & Maliza Muñoz, W. (2023). Estrategia pedagógica para el uso de la herramienta Educaplay en el aprendizaje del idioma inglés *Episteme Universidad Autónoma de los Andes*, 10(2), 220-233. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/2968>
- Choez Parrales, F. V., Leiton Tapia, V. Y., Villarreal Contreras, R., & Bonilla Tenesaca, J. (2025). Genially como herramienta educativa para fortalecer las competencias de lectura en inglés en estudiantes de primer año de bachillerato. *Sinergia Académica*, 8(Especial 1), 213-230. <https://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/download/460/945>
- Díaz García, A. K., González Herrera, S. L., Santiago Roque, I., & Hernández Lozano, M. (2022). Gamificación a través del uso de la aplicación Genially para innovar procesos de aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa*, 5(10), 129-139. <https://www.eduscientia.com/index.php/journal/article/view/197/114>
- Espinoza Pérez, R. G., Álvarez Lozano, M. I., Erazo Álvarez, J. C., & García Herrera, D. G. (2020). Genially y Powtoon como recursos didácticos en Básica Elemental. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 5(5), 439-457. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7696073.pdf>
- Furman, M. (2008). Ciencias naturales en la escuela primaria: colocando las piedras fundamentales del pensamiento científico. *IV Foro Lationamericano de Educación, Aprender y Enseñar Ciencias: desafíos, estrategias y oportunidades*, https://www.academia.edu/download/40527064/Furman_Ciencias_Naturales_en_la_Escuela_Primeria.pdf
- García Pulido, Y. A., Frías Jiménez, R. A., & Medina León, A. (2021). Validación de procedimientos para la gestión empresarial. *Retos de la Dirección*, 15(2), 152-178. <http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v15n2/2306-9155-rdir-15-02-152.pdf>
- García Viviescas, A. X., & Moreno Sacristán, Y. A. (2020). La experimentación en las ciencias naturales y su importancia en la formación de los estudiantes de básica primaria. *Bio-grafía*, 13(24), 149-158. <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/download/10361/9288>
- González del Hierro, M. (2019). *Genially: libros interactivos geniales*. Creative Commons.
- Google Trends. (2025). Búsqueda acerca de Genially. <https://trends.google.com/trends/explore?q=Genially&hl=es>.
- Herrera-Sánchez, P. J., López -Cudco, L. L., & Mina-Villalta, G. Y. (2025). Uso de realidad virtual en la formación de habilidades clínicas en estudiantes de enfermería. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 3(2), 1-14. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n2/1>
- Leiton Leiton, D. R., Engracia Carvallo, D. E., Tamayo León, J. A., Ramírez González, S. Y., & Ramírez González, E. G. (2024). Estrategia metodológica para el mejoramiento del

- rendimiento académico en la asignatura de ciencias naturales en los estudiantes de educación básica. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(2), 273-291.
- Macías Arias, E. J., López Pinargote, J. A., Ramos León, G. T., & Lozada Armendáriz, F. E. (2020). Los entornos virtuales como nuevos escenarios de aprendizaje: el manejo de plataformas online en el contexto académico. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 5(3), 62-69. <https://www.redalyc.org/pdf/6731/673171026005.pdf>
- Maliza Muñoz, W. F., Medina León, A., Medina Nogueira, Y. E., & Vera Mora, G. (2021). Moodle: Entorno Virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo Moodle: Virtual. *Uniandes EPISTEME. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 8 (1), 137-152. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/download/1971/2844>
- Medina Nogueira, D., Nogueira Rivera, D., Medina León, A., & Suárez Hernández, J. (2016). Procedimiento para el diagnóstico de la gestión del conocimiento. *Revista Retos de la Dirección*, 10 (2), 168 – 192. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2306-915520&script=sci_arttext&tlng=en (Universidad de Camagüey)
- Medina Perlaza, M., Pin Vega, J. X., Moncerrate Chinga Delgado, R. A., & Lino Calle, V. A. L. (2024). Wordwall como herramienta de apoyo en el refuerzo pedagógico de Ciencias Naturales. *Polo del conocimiento*, 9(3), 1118-1136. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/6708/16795>
- Mejía Tigre, N. I., García Herrera, D. G., Erazo Álvarez, J. C., & Narváez Zurita, I. (2020). Genially como estrategia para mejorar la comprensión lectora en educación básica. *CIENCIAMATRIA*, 6(3), 520-542. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8318357.pdf>
- Mena Bermeo, S. A., Medina Romero, A. P., Maliza Muñoz, W. F., & Robinson Aguirre, J. O. (2024). Google Classroom como estrategia de refuerzo académico en el aprendizaje de Diseño Web. *Código Científico Revista De Investigación*, 5(1), 579–597. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n1/399>
- Ministerio de Educación Ecuador. (2021). Ley orgánica de educación intercultural. Ecuador. pp. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/05/Ley-Organica-Reformatoria-a-la-Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural-Registro-Oficial.pdf>. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/05/Ley-Organica-Reformatoria-a-la-Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural-Registro-Oficial.pdf>
- Muñoz Román, A. I., & Vélez Loor, J. M. (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), e330-e330. <https://tesla.puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/tesla/article/download/330/359>
- Novillo Andrade, Á. F. (2018). *Diseño e implementación de un MOOC, aplicando la metodología PACIE, para el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas con el uso de las TIC en la práctica docente y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje* [Master's thesis, Universidad Casa Grande. Departamento de Posgrado].
- Ortiz Aguilar, W., Santos Díaz, L., & Rodríguez Revelo, E. (2020). Estrategias didácticas en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje universitarios. *Revista Opuntia Brava*, 12(4), 68-83.

- <https://scholar.archive.org/work/fkedk3vkhjb4jeww3qne74fc7q/access/wayback/http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/download/1105/1345>
- Oviedo Rodríguez, M. D., Medina León, A., & El Assafiri Ojeda, Y. (2018). Procedimiento para la planificación operativa con enfoque de procesos en Instituciones de Educación Superior, Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 10(3), 379-388. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Oviedo Rodríguez, M. D., Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Ruilova Cueva, M., & Estupiñan Ricardo, J. (2019). Herramientas y buenas prácticas de apoyo a la escritura de tesis y artículos científicos. *Universidad Técnica de Babahoyo*. https://books.google.es/bookhl=es&lr=&id=Lx_UDwAAQBAJ&oi=fnd&pg
- Pérez Barrera, H. M. (2024). Implementación de Genially como estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. *Mendive. Revista de Educación*, 22(3), e3722-e3722. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/download/3722/3384>
- Plaza Ponte, J. A. (2022). *Herramienta flipped classroom: Estrategia didáctica en ciencias naturales de cuarto de básica* [Maestría, Universidad Técnica de Bahahoyo]. Babahoyo. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/11152/C-UTB-CEPOS-TIE-000027.pdf?sequence=1>
- Plaza Ponte, J. A., Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Maliza Muñoz, W. F., & Castillo Zuñiga, V. J. (2022). Utilización de la metodología flipped classroom en la enseñanza básica. Una respuesta a la pandemia. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(1), 30-38. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000100030&script=sci_arttext
- Quiroz Tuarez, S., & Zambrano Montes, L. C. (2021). La experimentación en las ciencias naturales para el desarrollo de aprendizajes significativos. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 5(9 Ed. esp.), 2-15. <http://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/download/147/249>
- Tapia Machuca, R. L., García Herrera, D. G., Cárdenas Cordero, N. M., & Erazo Álvarez, J. C. (2020). Genially como una herramienta didáctica para desarrollar la redacción creativa en estudiantes de bachillerato. *CIENCIAMATRIA*, 6(3), 29-48. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8318336.pdf>
- Torres Roberto, Miguel Arturo. (2025). Estrategias de aprendizaje y factores emocionales en Cálculo Diferencial: Experiencias del estudiantado de ingeniería en Colombia. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 25(2), 1-34. <https://doi.org/10.15517/aie.v25i2.62607>
- Torres Torres, O. L. (2024). Evaluación de Genially como herramienta didáctica en la práctica docente de la educación a distancia. *Journal of Economic Social Science Research*, 4(1), 1-18. <https://www.economicsocialresearch.com/index.php/home/article/download/82/296>
- Valencia Vera, J. Y. (2022). Modelo de responsabilidad social organizacional para el desarrollo sostenible del bienestar laboral en una organización pública, Cantón Mocache-Ecuador, 2022 (Doctoral dissertation, Universidad Cesar Vallejo).