



# El uso de la herramienta digital Genially en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de educación básica superior en Ecuador

Christian Ortiz Méndez <sup>a</sup>

Rebeca Margarita Gaibor García <sup>b</sup>

Marcia Janneth Gaibor Chuquian <sup>c</sup>

**Resumen** – Este estudio evaluó el impacto de la herramienta digital Genially en el rendimiento académico de los estudiantes de 10mo año en Ciencias Naturales en Pichincha. Utilizando un enfoque cuasiexperimental con pretest y postest, encuestas y entrevistas a docentes, se analizó cómo Genially influye en la comprensión de conceptos, la motivación y el rendimiento académico. Los resultados revelaron una mejora significativa en la comprensión de conceptos clave y un aumento en la motivación y participación estudiantil. La correlación positiva entre el uso frecuente de Genially y el rendimiento académico confirma su eficacia. La discusión destaca que Genially mejora la enseñanza y el aprendizaje, respaldando su integración en el aula para optimizar el rendimiento académico y el compromiso de los estudiantes.

**Palabras clave** – *Aprendizaje, Educación, Enseñanza, Genially, Herramientas Digitales.*

**Abstract** – This study evaluated the impact of the Genially digital tool on the academic performance of 10th-year students in Natural Sciences in Pichincha. Using a quasi-experimental approach with pre-test and post-test, surveys, and teacher interviews, we analyzed how Genially influences concept comprehension, motivation, and academic performance. The results revealed a significant improvement in understanding of key concepts and an increase in student motivation and engagement. The positive correlation between frequent use of Genially and academic performance confirms its effectiveness. The discussion highlights that Genially improves teaching and learning, supporting their integration into the classroom to optimize academic performance and student engagement.

**Keywords** – *Learning, Education, Teaching, Genially, Digital Tools.*

## CÓMO CITAR HOW TO CITE:

Ortiz Méndez, C., Gaibor García, R. M. ., & Gaibor Chuquian, M. J. (2024). El uso de la herramienta digital Genially en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de educación básica superior en Ecuador. *Interconectando Saberes*, (18), 101-112. <https://doi.org/10.25009/iss.v0i18.2844>

Recibido: 27 de enero de 2024  
Aceptado: 2 de octubre de 2024  
Publicado: 25 de octubre de 2024

<sup>a</sup> Universidad Veracruzana, México. E-mail: [chortiz@uv.mx](mailto:chortiz@uv.mx)

<sup>b</sup> Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador. E-mail: [rebecamargarita17@hotmail.es](mailto:rebecamargarita17@hotmail.es)

<sup>c</sup> Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador. E-mail: [marciagaibor87@gmail.com](mailto:marciagaibor87@gmail.com)



## INTRODUCCIÓN

En la era digital, la educación ha experimentado transformaciones significativas con la integración de tecnologías que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas herramientas digitales permiten a los docentes diversificar las estrategias pedagógicas y a los estudiantes interactuar con el contenido de manera más dinámica y atractiva. Una de las herramientas que ha cobrado relevancia en este contexto es Genially, conocida por su capacidad de crear recursos interactivos y visualmente impactantes que potencian el aprendizaje en diversas áreas del conocimiento.

A nivel global, la implementación de herramientas digitales en la educación ha sido impulsada por la necesidad de adaptar el sistema educativo a las demandas del siglo XXI. Países como Finlandia y Singapur han liderado esta integración, incorporando plataformas interactivas y recursos multimedia que fomentan un aprendizaje más participativo y centrado en el estudiante. Según la UNESCO (2022), el uso de tecnologías educativas ha demostrado mejorar el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes, especialmente en áreas como las Ciencias Naturales.

En América Latina, la adopción de herramientas digitales en la educación ha crecido de manera exponencial en la última década. Sin embargo, este crecimiento ha sido desigual debido a factores como la infraestructura tecnológica y la capacitación docente. Países como Chile y Colombia han avanzado en la implementación de plataformas interactivas en sus currículos escolares, con resultados positivos en el aprendizaje de ciencias. Un estudio de la CEPAL (2021) destaca que la educación digital en la región ha potenciado la capacidad de los estudiantes para

comprender conceptos complejos, especialmente en contextos donde el acceso a recursos educativos tradicionales es limitado.

En Ecuador, la integración de herramientas digitales en la educación ha sido un desafío y una oportunidad. Aunque el país ha hecho esfuerzos por digitalizar su sistema educativo, la brecha digital sigue siendo un obstáculo importante. No obstante, en los últimos años, se han implementado programas para mejorar la infraestructura tecnológica en las escuelas y capacitar a los docentes en el uso de herramientas interactivas. Según el Ministerio de Educación (2023), la adopción de tecnologías como Genially ha comenzado a tomar fuerza en la educación básica superior, con el objetivo de mejorar la calidad del aprendizaje en asignaturas clave como las Ciencias Naturales.

El presente estudio se llevará a cabo en una unidad educativa de la provincia de Pichincha, enfocándose en estudiantes de 10mo año de Educación General Básica (EGB). Estos estudiantes, con edades entre 14 y 15 años, están en una etapa crucial de su formación académica, donde el desarrollo de habilidades científicas es fundamental. La implementación de Genially en el aula busca no solo mejorar la comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales, sino también fomentar un aprendizaje más interactivo y participativo que responda a las necesidades de esta generación digital.

A pesar de los avances en la adopción de tecnologías educativas en Ecuador, todavía existen desafíos significativos en su aplicación efectiva en el aula. El problema radica en la falta de evidencia concreta sobre el impacto de herramientas como Genially en el rendimiento académico de los estudiantes de Ciencias Naturales. Por lo tanto, este estudio busca responder a la pregunta: ¿Cómo influye el uso de Genially en el

proceso de aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de 10mo año de EGB en una unidad educativa de Pichincha?

A partir del planteamiento general se han definidos tres preguntas científicas: 1. ¿Qué efecto tiene el uso de la herramienta digital Genially en la comprensión de conceptos clave en Ciencias Naturales en estudiantes de 10mo año de EGB en una unidad educativa de Pichincha?; 2. ¿Cómo influye la interacción con contenidos educativos desarrollados en Genially en la motivación y participación de los estudiantes de 10mo año de EGB durante las clases de Ciencias Naturales? y, 3. ¿Qué relación existe entre la frecuencia de uso de Genially en el aula y el rendimiento académico de los estudiantes de 10mo año de EGB en Ciencias Naturales?

Para efectos de este estudio se ha planteado el siguiente objetivo general: Evaluar el impacto del uso de la herramienta digital Genially en el proceso de aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de 10mo año de Educación General Básica, para determinar su efectividad en la mejora del rendimiento académico. Para el logro del objetivo general se han planteado tres objetivos específicos: 1. Analizar el efecto del uso de Genially en la comprensión de conceptos clave de Ciencias Naturales en estudiantes de 10mo año de EGB; 2. Evaluar la influencia de la interacción con contenidos educativos de Genially en la motivación y participación de los estudiantes de 10mo año de EGB durante las clases de Ciencias Naturales y, 3. Determinar la relación entre la frecuencia de uso de Genially y el rendimiento académico en Ciencias Naturales de los estudiantes de 10mo año de EGB.

Este estudio es teóricamente relevante al basarse en el constructivismo, que postula que los estudiantes construyen conocimiento a través de la interacción con su entorno. Genially, como herramienta educativa, crea un entorno de aprendizaje interactivo que facilita esta construcción en Ciencias Naturales, aportando a nuevas teorías sobre el uso de tecnologías digitales en la educación. Metodológicamente, el enfoque cuantitativo asegura una evaluación objetiva y precisa del impacto de Genially en el rendimiento académico mediante técnicas estadísticas, proporcionando evidencia concreta y replicable. Prácticamente, el estudio es crucial para docentes e instituciones educativas al ofrecer información sobre la integración efectiva de Genially para mejorar el rendimiento y la motivación de los estudiantes, y puede influir en políticas educativas orientadas a la digitalización en Ecuador.

En este estudio, la variable independiente es el uso de la herramienta digital Genially, que abarca tanto la frecuencia como la integración de la herramienta en la enseñanza de Ciencias Naturales. La variable dependiente es el rendimiento académico en Ciencias Naturales de los estudiantes de 10mo año de Educación General Básica, medido a través de evaluaciones y calificaciones. Se hipotetiza que el uso de Genially mejora el rendimiento académico al facilitar una enseñanza más interactiva, lo que se espera incremente la comprensión de conceptos, motivación y participación de los estudiantes, reflejándose positivamente en sus calificaciones.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Sánchez y Pérez (2022) investigaron el impacto de herramientas digitales en el aprendizaje de Ciencias Naturales en Ecuador. Utilizando un diseño cuasiexperimental, evaluaron a dos grupos de estudiantes: uno que usó Genially y otro que recibió clases tradicionales. Los resultados mostraron que los estudiantes que utilizaron Genially tuvieron un mejor rendimiento en pruebas de comprensión. Esto evidenció que las herramientas interactivas pueden mejorar la enseñanza en el contexto ecuatoriano, siendo relevante para nuestro estudio.

Gómez y Martínez (2021) llevaron a cabo un estudio sobre la integración de tecnologías digitales en el currículo de Ciencias Naturales en colegios de Quito. Usaron métodos mixtos para recolectar datos cualitativos y cuantitativos sobre la percepción de los docentes y el rendimiento de los estudiantes. Los resultados indicaron que la tecnología mejoró la participación y el interés de los estudiantes. Este estudio ofrece una base comparativa para analizar la efectividad de Genially.

Córdova y Morales (2023) evaluaron el uso de plataformas interactivas en la enseñanza de Ciencias Naturales en Guayaquil. Emplearon un diseño experimental con pre y post-test para medir los cambios en el rendimiento académico. Encontraron que las herramientas interactivas, como Genially, incrementaron la comprensión de conceptos complejos y mejoraron la retención de información. Este antecedente refuerza la relevancia de nuestro estudio al confirmar la efectividad de Genially en un contexto educativo similar.

López y Rodríguez (2022) examinaron el impacto de aplicaciones educativas en el rendimiento académico en Ciencias Naturales en la Sierra ecuatoriana. Utilizaron encuestas y análisis de notas para evaluar el impacto en el rendimiento de los estudiantes. Los resultados mostraron una mejora significativa en el desempeño académico y en la motivación de los estudiantes. Este estudio proporciona una perspectiva adicional sobre cómo Genially podría influir en el aprendizaje de Ciencias Naturales en nuestro contexto.

Martínez y Silva (2021) investigaron la efectividad de recursos digitales interactivos en la educación básica en Ecuador. Utilizaron un enfoque cualitativo con entrevistas y observaciones en aulas. Descubrieron que las herramientas digitales, como Genially, facilitan un aprendizaje más activo y participativo. Esto se alinea con los objetivos de nuestro estudio al buscar evidenciar cómo estas herramientas pueden mejorar el rendimiento académico en Ciencias Naturales.

Hernández et al. (2020) realizaron un estudio en España sobre el uso de Genially en la educación secundaria. Utilizaron un enfoque mixto, combinando encuestas y análisis de rendimiento académico. Los resultados indicaron que el uso de Genially mejoró la comprensión de conceptos y la participación en clase. Este estudio es relevante al proporcionar evidencia de la efectividad de Genially en un contexto internacional.

Brown y Williams (2021) investigaron el impacto de plataformas digitales interactivas en la enseñanza de Ciencias Naturales en Estados Unidos. Utilizaron un diseño experimental para comparar el rendimiento de estudiantes que usaron estas plataformas con un grupo control. Los hallazgos mostraron una mejora significativa en el rendimiento académico y en la motivación de los estudiantes. Esto refuerza la hipótesis de que Genially

puede tener efectos positivos similares en nuestro estudio.

Fernández y Rodríguez (2022) exploraron la implementación de herramientas digitales en la educación en México, enfocándose en Ciencias Naturales. Utilizaron una metodología cualitativa basada en entrevistas con docentes y análisis de resultados académicos. Los resultados sugirieron que las herramientas digitales aumentan el interés y la comprensión de los estudiantes. Esto proporciona una base sólida para comparar con los efectos observados en el uso de Genially.

Smith y Johnson (2021) llevaron a cabo un estudio en Australia sobre la efectividad de Genially en la educación secundaria. Aplicaron un enfoque cuasiexperimental para medir el impacto en el rendimiento académico y la participación de los estudiantes. Los resultados demostraron que Genially promovía un aprendizaje más interactivo y participativo. Esto es relevante para nuestro estudio al corroborar la efectividad de la herramienta en diferentes contextos educativos.

Khan y Lee (2023) examinaron el uso de tecnologías educativas en la enseñanza de Ciencias Naturales en Singapur. Utilizaron un diseño de investigación basado en estudios de caso y análisis de datos de rendimiento académico. Los hallazgos indicaron una mejora en el rendimiento académico y en la motivación de los estudiantes. Esto apoya la hipótesis de que Genially puede tener un impacto positivo similar en nuestro entorno.

### **Variable independiente: Herramienta digital Genially**

Genially es una herramienta digital que permite crear contenidos interactivos y multimedia, como presentaciones, infografías y juegos educativos, facilitando un aprendizaje más dinámico y participativo (Gómez & Martínez, 2021; Sánchez & Pérez, 2022). Su capacidad para combinar texto, imágenes y elementos interactivos se alinea con la Teoría del Aprendizaje Multimedia de Mayer (2009) y la Teoría Constructivista de Piaget y Vygotsky (1978), que destacan la importancia de la interacción activa en el aprendizaje.

En el ámbito educativo, Genially ha demostrado mejorar la comprensión y participación de los estudiantes en Ciencias Naturales, transformando contenidos tradicionales en experiencias de aprendizaje más atractivas y efectivas (Fernández & Rodríguez, 2022; Brown & Williams, 2021). La interactividad de Genially contribuye a mantener el interés y la motivación de los estudiantes, favoreciendo un mayor compromiso y mejores resultados académicos (Hernández et al., 2020).

### **Variable dependiente: Rendimiento académico**

El rendimiento académico mide el éxito de los estudiantes en sus actividades educativas y evaluaciones, generalmente a través de calificaciones y pruebas estandarizadas, reflejando su capacidad para aplicar y comprender conocimientos (Tovar, 2018; González & Martínez, 2020). Este indicador es esencial para evaluar la eficacia de métodos de enseñanza y herramientas educativas, como Genially, que han demostrado mejorar el rendimiento al fomentar una mayor motivación intrínseca y proporcionar un entorno de aprendizaje más interactivo y significativo (Rodríguez, 2021; Mayer, 2009). Las teorías psicológicas y educativas, como las de

Deci y Ryan (2000) y Eccles y Wigfield (2002), destacan la importancia de la motivación y las expectativas en el rendimiento, apoyando la idea de que herramientas efectivas pueden aumentar la comprensión y retención del conocimiento (Sánchez & Pérez, 2022; Gómez & Martínez, 2021). Evaluar el impacto de estas herramientas es crucial para validar su efectividad en el contexto educativo (Rodríguez, 2021).

### **Enfoque, tipo y diseño de la investigación**

Este estudio adoptará un enfoque cuantitativo para recolectar y analizar datos numéricos que permitan entender la relación entre el uso de Genially y el rendimiento académico de los estudiantes de Ciencias Naturales (Hernández, Fernández & Baptista, 2014; Creswell, 2017). Este enfoque facilita una medición objetiva y aplicable a otros contextos educativos, asegurando resultados precisos sobre cómo esta herramienta digital influye en el aprendizaje.

La investigación será explicativa y correlacional, con el objetivo de descubrir la relación causa-efecto entre el uso de Genially y el rendimiento académico (Álvarez-Gayou, 2003). Utilizando un diseño cuasiexperimental, se observarán los efectos de Genially en estudiantes de 10mo año de EGB en una unidad educativa de Pichincha, comparando aquellos que utilizan la herramienta con los que no. Este diseño, aunque no asigna aleatoriamente a los grupos, es práctico para evaluar el impacto de la herramienta en un entorno educativo real (Campbell & Stanley, 1963).

### **Población, muestra y muestreo**

La población del estudio está compuesta por 123 estudiantes de 10mo año de Educación General Básica (EGB) en una unidad educativa de Pichincha, Ecuador, un grupo crítico para evaluar cómo el uso de herramientas digitales como Genially puede influir en su rendimiento académico. La muestra se determinará utilizando una fórmula para poblaciones finitas con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, resultando en un tamaño de muestra de 94. Se empleará el muestreo aleatorio simple para garantizar que cada estudiante tenga la misma probabilidad de ser seleccionado, eliminando sesgos y asegurando una muestra representativa de la población total.

### **Instrumentos derivados de la investigación**

Para evaluar el impacto de Genially en el aprendizaje de Ciencias Naturales, se utilizarán tres instrumentos principales. Primero, se desarrollará un cuestionario con escalas tipo Likert para medir la percepción de los estudiantes sobre la facilidad de uso, interactividad e impacto de Genially en su comprensión de los contenidos. Segundo, se administrarán pruebas de rendimiento académico en dos fases (pretest y postest) para comparar los resultados antes y después de la implementación de Genially, utilizando preguntas de opción múltiple, verdadero/falso y respuestas breves. Finalmente, se realizarán entrevistas semiestructuradas con los docentes para obtener su perspectiva sobre la eficacia, desafíos y recomendaciones respecto a la herramienta. La combinación de estos métodos cuantitativos y cualitativos permitirá un análisis integral del impacto de Genially en el rendimiento académico.

## RESULTADOS

### Resultados del cuestionario

La mayoría de los estudiantes considera que Genially es fácil de usar y se sienten cómodos con ella para aprender nuevos temas. En la primera afirmación, el 57.4% está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que Genially es fácil de usar, mientras que el 54.3% comparte esta percepción en la segunda afirmación. Sin embargo, aún hay un 21.3% y 24.5% que se mantienen neutrales, indicando que hay áreas para mejorar en la percepción de usabilidad (ver gráfica 1).

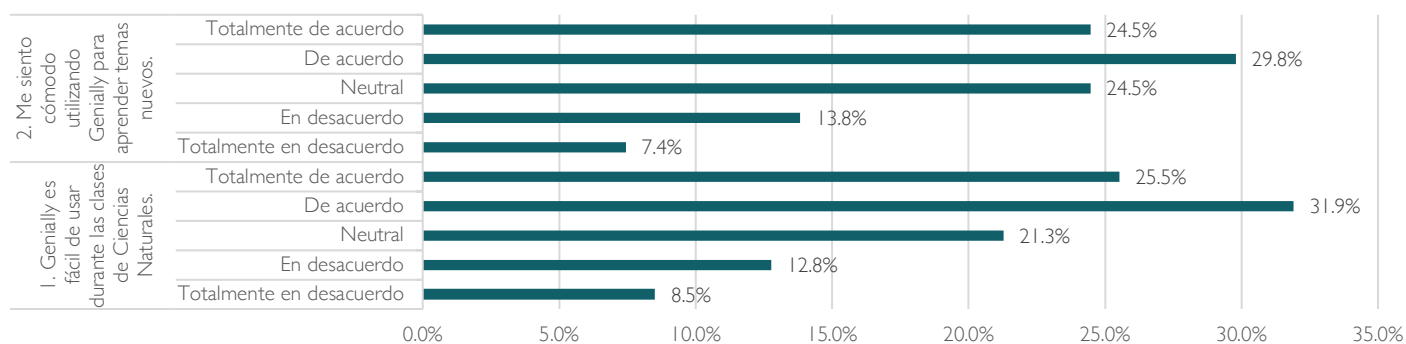
Los resultados indican que Genially es vista positivamente en términos de interactividad. El 54.3% de los estudiantes cree que Genially hace las clases más interactivas, mientras que un 54.3% opina que la

interactividad ayuda a comprender mejor los conceptos. Aunque la mayoría percibe beneficios en la interactividad, un porcentaje considerable se mantiene neutral o en desacuerdo, sugiriendo que la herramienta podría mejorar en este aspecto (ver gráfica 2).

La percepción del impacto de Genially en el aprendizaje es positiva, aunque con matices. El 57.5% de los estudiantes opina que Genially ha mejorado su rendimiento en Ciencias Naturales, y el 53.2% siente que ha aprendido más gracias a esta herramienta. Sin embargo, un 21.3% y un 23.4% se mantienen neutrales, lo que sugiere que hay un grupo que no percibe un impacto significativo en su aprendizaje, indicando áreas potenciales para optimizar el uso de Genially (ver gráfica 3).

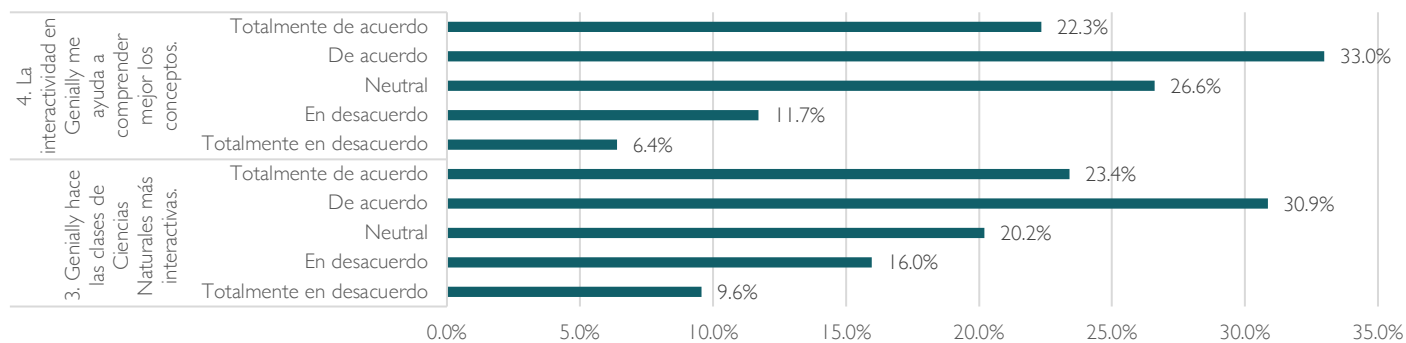
### Gráfica 1

Usabilidad de Genially



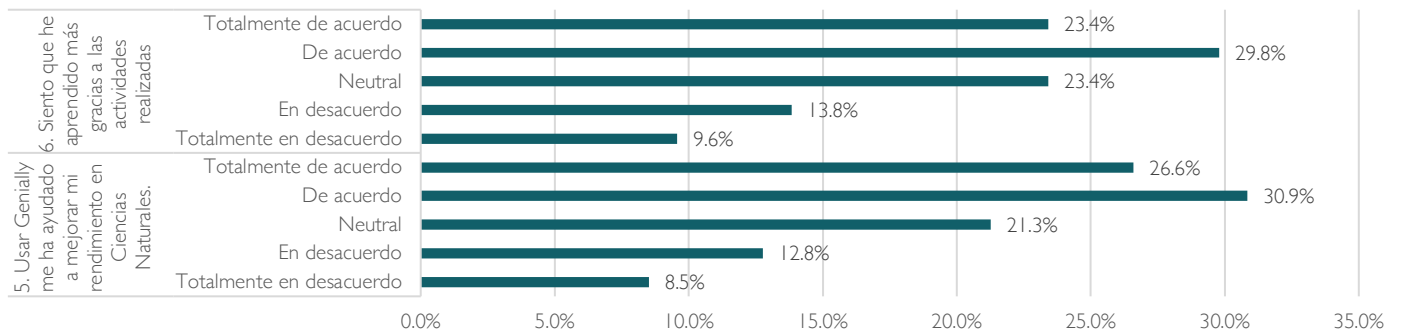
### Gráfica 2

Interactividad de Genially



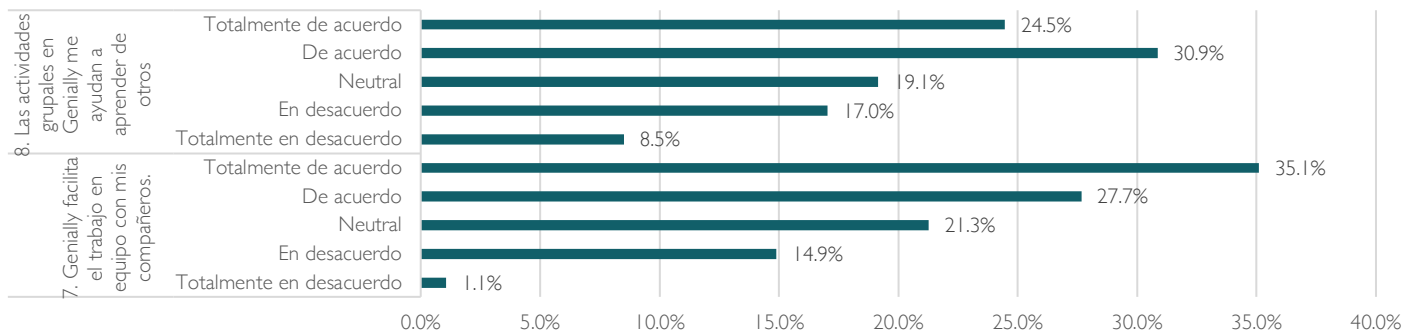
**Gráfica 3**

*Impacto en el aprendizaje*



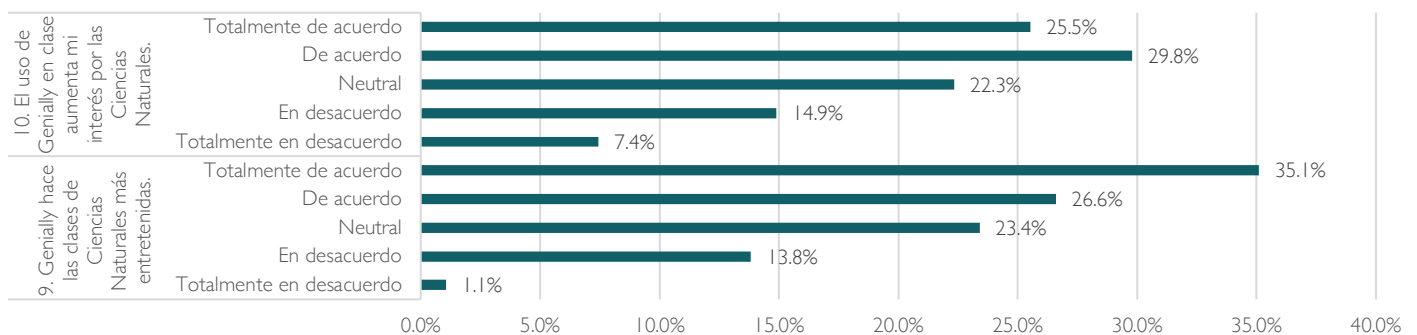
**Gráfica 4**

*Colaboración y trabajo en equipo*



**Gráfica 5**

*Motivación y compromiso*



El análisis de la colaboración y el trabajo en equipo muestra que Genially es generalmente bien valorado en este aspecto. El 62.8% de los estudiantes cree que Genially facilita el trabajo en equipo, y el 55.4% siente que las actividades grupales ayudan a aprender de otros. Sin embargo, un 21.3% y un 19.1% se mantienen neutrales, lo que indica que, aunque la herramienta es

positiva para la colaboración, hay margen para mejorar su impacto en el aprendizaje colaborativo (ver gráfica 4).

En cuanto a la motivación y compromiso, los resultados muestran una percepción mayormente positiva. El 61.7% de los estudiantes considera que Genially hace las clases más entretenidas, y el 55.3% siente que su interés por las Ciencias Naturales aumenta



con el uso de la herramienta. No obstante, un 23.4% y un 22.3% se mantienen neutrales, lo que sugiere que, aunque Genially es efectiva en aumentar la motivación, aún hay áreas a mejorar para maximizar su impacto en el compromiso estudiantil (ver gráfica 5).

### Resultados de las entrevistas

- *Usabilidad de Genially:* Los docentes encuentran que Genially es intuitivo y fácil de usar, aunque algunos nuevos usuarios pueden necesitar capacitación adicional. La herramienta es clara, pero su integración con otras plataformas podría mejorar.
- *Interactividad de Genially:* Genially aumenta la interactividad en las clases con sus actividades multimedia, aunque algunos estudiantes prefieren métodos tradicionales, sugiriendo que la

tecnología debe complementar, no reemplazar, los métodos pedagógicos tradicionales.

- *Impacto en el Aprendizaje:* Genially mejora el rendimiento académico y la comprensión de conceptos complejos, aunque su efectividad varía entre estudiantes. Su impacto puede depender de la familiaridad del estudiante con la tecnología.
- *Colaboración y Trabajo en Equipo:* Genially facilita la colaboración en proyectos interactivos, aunque algunos estudiantes prefieren trabajar individualmente. Es necesario ofrecer más orientación para optimizar el trabajo en equipo.
- *Motivación y Compromiso:* Genially aumenta la motivación y el interés de los estudiantes, pero algunos siguen desmotivados. Se recomienda combinar Genially con otras estrategias para mantener un compromiso sostenido.

**Tabla 1**

Sistematización de resultados de entrevistas

Indicador	Pregunta	Respuesta 1	Respuesta 2	Respuesta 3
Usabilidad de Genially	¿Cómo evalúa la facilidad de uso de Genially en sus clases de Ciencias Naturales?	Genially es bastante intuitivo y fácil de usar, aunque algunos docentes pueden necesitar capacitación inicial.	La interfaz es clara, pero los docentes nuevos a veces enfrentan dificultades al comenzar.	En general, es fácil de usar, pero podría beneficiarse de una mayor integración con otras herramientas educativas.
Interactividad de Genially	¿En qué medida considera que Genially aumenta la interactividad en sus clases?	Genially hace las clases más interactivas, especialmente con las actividades multimedia que ofrece.	La interactividad ha mejorado, pero hay ocasiones en que los estudiantes prefieren métodos tradicionales.	La herramienta facilita una interacción más dinámica, aunque algunos estudiantes todavía prefieren métodos menos digitales.
Impacto en el Aprendizaje	¿Cómo percibe el impacto de Genially en el rendimiento académico de los estudiantes en Ciencias Naturales?	He notado una mejora en el rendimiento de los estudiantes, especialmente en su comprensión de conceptos complejos.	El impacto es positivo, pero no tan significativo como esperábamos; algunos estudiantes aún luchan con los conceptos.	Genially ha ayudado, pero el efecto varía dependiendo del grupo de estudiantes y su familiaridad con la tecnología.
Colaboración y Trabajo en Equipo	¿Cómo evalúa el papel de Genially en la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes?	Genially facilita el trabajo en equipo, permitiendo a los estudiantes colaborar en proyectos interactivos.	La herramienta ha mejorado la colaboración, pero algunos estudiantes aún prefieren trabajar individualmente.	Ha ayudado a promover el trabajo en equipo, aunque a veces los grupos necesitan orientación adicional para coordinarse.
Motivación y Compromiso	¿Qué efecto ha tenido Genially en la motivación y el compromiso de los estudiantes hacia las Ciencias Naturales?	Genially ha aumentado la motivación de los estudiantes al hacer las clases más atractivas y dinámicas.	La herramienta ha ayudado a mantener el interés de los estudiantes, pero algunos aún se muestran desmotivados.	La motivación ha mejorado notablemente, aunque es necesario combinar Genially con otras estrategias para mantener el compromiso.

## Resultados del pretest y postest

La tabla 2 muestra cómo el rendimiento promedio de los estudiantes en cada unidad temática ha mejorado del pretest al postest, indicando un posible efecto positivo del uso de Genially en el proceso de aprendizaje.

**Tabla 2**

*Tabla de Resultados Promedio de Pretest y Postest*

Unidad Temática	Pretest (Promedio)	Postest (Promedio)
1. Ecosistemas y Biodiversidad	6.2	8.4
2. Ciclos Biogeoquímicos	5.8	8.1
3. Recursos Naturales y su Conservación	7.1	8.9

## PRUEBA DE NORMALIDAD Y ANÁLISIS DE CORRELACIÓN

### Prueba de normalidad

Se utilizó la prueba de Kolmogorov debido a que la población fue mayor a 50, con una significancia en nivel de confianza de 0.95 y un margen de error de 0.05.

- H1: Los datos no siguen una distribución normal.
- H0: Los datos siguen una distribución normal.

**Tabla 3**

*Prueba de normalidad*

	Kolmogorov – Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
<b>V1</b>	,071	70	,200	,979	70	,299
<b>V2</b>	,099	70	,084	,980	70	,309

*Nota:* Elaborado en SPSS a partir de resultados obtenidos.

Si la significancia es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula; si es mayor o igual, se acepta la hipótesis nula. En este proyecto, ambos valores fueron mayores a 0,05, lo que sugiere una distribución normal y permite el uso del coeficiente de correlación de Pearson.

### Prueba de hipótesis

- Hipótesis general: Existe relación significativa entre el uso de Genially y el rendimiento

académico en estudiantes de décimo año de la IE seleccionado.

- H: Existe relación entre el uso de Genially y el rendimiento académico en estudiantes de décimo año de la IE seleccionado.
- H0: No existe relación entre el uso de Genially y el rendimiento académico en estudiantes de décimo año de la IE seleccionado.

### Correlación de Pearson

En el análisis de la prueba de hipótesis, el coeficiente de correlación de Pearson fue utilizado para evaluar la relación entre el uso de Genially y el rendimiento académico de los estudiantes de décimo año. El coeficiente obtenido fue de 0,550 con una significancia bilateral de 0,000, indicando una correlación positiva moderada. Dado que el valor p es menor que 0,05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, confirmando que existe una relación significativa entre el uso de Genially y el rendimiento académico. Esto sugiere que la integración de Genially en el aula puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes.

**Tabla 4**

*Correlación de Pearson entre las variables de Uso de Genially y Rendimiento Académico*

		Uso de Genially	Rendimiento académico
Pearson	Métodos de estudios online	Coeficiente de correlación	0.550
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	70
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	0.550
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	70

*Nota:* Elaborado en SPSS a partir de resultados obtenidos.

## DISCUSIÓN

En el análisis de los resultados obtenidos a partir de encuestas, entrevistas y pruebas de pretest y postest, se observan hallazgos consistentes con estudios previos sobre la efectividad de Genially en la enseñanza de Ciencias Naturales. Los datos de las encuestas revelan que los estudiantes perciben a Genially como una herramienta intuitiva y que mejora la interactividad y el compromiso en clase, lo cual está alineado con las conclusiones de Sánchez y Pérez (2022), quienes encontraron una mejora en el rendimiento académico al usar Genially en comparación con métodos tradicionales. Además, los resultados del pretest y postest muestran una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes, corroborando la investigación de Córdova y Morales (2023), que también reportó un aumento en la comprensión de conceptos y retención de información con el uso de plataformas interactivas.

Las entrevistas con los docentes indican que, aunque Genially facilita la colaboración y el trabajo en equipo, algunos estudiantes aún prefieren métodos menos digitales, una observación también hecha por Gómez y Martínez (2021), quienes destacaron que la tecnología mejora la participación, pero no siempre es la preferida de todos los estudiantes. Esta percepción es complementada por Martínez y Silva (2021), quienes encontraron que las herramientas digitales fomentan un aprendizaje más activo, algo que los docentes de nuestro estudio también confirmaron.

En términos de motivación, los resultados son consistentes con estudios internacionales, como los de Hernández et al. (2020) y Brown y Williams (2021), que indicaron que el uso de Genially aumenta el interés y la motivación de los estudiantes hacia las Ciencias

Naturales. Esto sugiere que Genially no solo mejora el rendimiento académico, sino que también tiene un impacto positivo en la motivación y la participación estudiantil.

En conclusión, los resultados de nuestro estudio coinciden con la literatura existente, subrayando la efectividad de Genially como herramienta educativa interactiva en el ámbito de Ciencias Naturales, y apoyando la hipótesis de que el uso de herramientas digitales puede tener un impacto positivo en el aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes.

## CONCLUSIONES

El uso de Genially ha tenido un efecto positivo en la comprensión de conceptos clave en Ciencias Naturales para los estudiantes de 10mo año de EGB en la unidad educativa de Pichincha. Los resultados de los pretest y postest muestran una mejora significativa en el rendimiento académico, indicando que Genially facilita la asimilación de conceptos complejos y mejora el entendimiento de la materia.

La interacción con contenidos desarrollados en Genially también ha incrementado la motivación y participación de los estudiantes. Las encuestas y entrevistas a docentes indican que la herramienta hace las clases más atractivas y dinámicas, elevando el interés y el compromiso de los estudiantes con el contenido de Ciencias Naturales.

Además, se ha observado una relación positiva entre la frecuencia de uso de Genially y el rendimiento académico. Los datos muestran que un uso más frecuente de la herramienta se asocia con mejores resultados en Ciencias Naturales, sugiriendo que la

integración regular de Genially en las clases contribuye a un mejor desempeño académico.

Genially resulta ser una herramienta eficaz para mejorar la comprensión de conceptos, aumentar la motivación y participación de los estudiantes, y potenciar el rendimiento académico en Ciencias Naturales. Estos resultados destacan la importancia de integrar herramientas digitales interactivas en el aula para optimizar los resultados académicos y el compromiso estudiantil.

## REFERENCIAS

- Álvarez-Gayou, J. L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*. Paidós.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*. Harvard University Press.
- Brown, T., & Williams, K. (2021). Impacto de plataformas digitales interactivas en la enseñanza de Ciencias Naturales en Estados Unidos. *International Journal of Science Education*, 43(5), 768-782.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and Quasi-experimental Designs for Research*. Houghton Mifflin.
- Córdova, R., & Morales, A. (2023). Evaluación del uso de plataformas interactivas en la enseñanza de Ciencias Naturales en Guayaquil. *Educación y Desarrollo*, 12(3), 78-92.
- Creswell, J. W. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The 'What' and 'Why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. In E. J. Cohen (Ed.), *Handbook of Self and Identity* (pp. 102-132). Guilford Press.
- Fernández, C., & Rodríguez, M. (2022). Implementación de herramientas digitales en la educación de Ciencias Naturales en México. *Revista Mexicana de Educación*, 25(1), 99-113.
- Gómez, L., & Martínez, A. (2021). Integración de tecnologías digitales en el currículo de Ciencias Naturales en Quito. *Revista Latinoamericana de Educación*, 20(1), 112-125.
- González, M., & Martínez, A. (2020). Factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria. *Revista de Psicología Educativa*, 26(2), 89-104.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Hernández, R., García, A., & Moreno, J. (2020). El uso de Genially en la educación secundaria en España. *Journal of Educational Technology*, 29(4), 334-349.
- Khan, A., & Lee, H. (2023). Uso de tecnologías educativas en la enseñanza de Ciencias Naturales en Singapur. *Asia-Pacific Journal of Education*, 41(2), 150-164.
- López, C., & Rodríguez, S. (2022). Aplicaciones educativas y rendimiento académico en la Sierra ecuatoriana. *Revista de Ciencias de la Educación*, 18(4), 223-236.
- Martínez, E., & Silva, P. (2021). Efectividad de recursos digitales interactivos en la educación básica en Ecuador. *Revista de Innovación Educativa*, 17(2), 35-48.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
- Piaget, J. (1973). *La psicología del niño*. Editorial Morata.
- Rodríguez, J. (2021). Evaluación del rendimiento académico en educación básica. *Revista de Educación y Psicología*, 12(1), 55-70.
- Sánchez, M., & Pérez, J. (2022). Impacto de herramientas digitales en el aprendizaje de Ciencias Naturales en Ecuador. *Revista de Educación y Tecnología*, 15(2), 45-58.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and Quasi-experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Houghton Mifflin.
- Smith, J., & Johnson, R. (2021). Efectividad de Genially en la educación secundaria en Australia. *Australian Journal of Educational Technology*, 37(3), 215-230.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.