



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2025,
Volumen 9, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

**ANÁLISIS DEL *STORYDOING* COMO
METODOLOGÍA ACTIVA PARA LA
ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA Y SU
INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO
ACADÉMICO**

**ANALYSIS OF STORYDOING AS AN ACTIVE
METHODOLOGY FOR TEACHING MATHEMATICS AND ITS
INFLUENCE ON ACADEMIC PERFORMANCE**

Ricardo Gabriel Enríquez Delgado
Colegio Católico José Engling - Ecuador

Fabiana Montenegro
Universidad Nacional del Litoral - Argentina

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17146

Análisis del *storydoing* como metodología activa para la enseñanza de la matemática y su influencia en el rendimiento académico

Ricardo Gabriel Enríquez Delgado¹

gaboenriquez85@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3847-0554>

Colegio Católico José Engling
Ecuador

Fabiana Montenegro

montenegrofg@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6899-0915>

Universidad Nacional del Litoral
Argentina

RESUMEN

Este artículo forma parte de una investigación que evalúa las posibilidades del *storydoing* como metodología activa para la enseñanza de las Matemáticas y, su nivel de impacto en el rendimiento académico de los estudiantes del bachillerato internacional. Para tal fin, se realizó una investigación cuasiexperimental de grupos no equivalentes, utilizando un diseño pretest-postest. Se estructuró y aplicó un examen al inicio y al final del proceso de enseñanza del capítulo de Cálculo Diferencial en dos grupos de segundo de bachillerato. En uno de ellos, se impartió la enseñanza utilizando la metodología *storydoing* (grupo experimental), mientras que, en el otro no (grupo de control). Se encontró que la diferencia entre los incrementos en el rendimiento académico del grupo experimental y de control fue estadísticamente significativa, concluyendo que la metodología implementada produciría una mejora en el aprendizaje del Cálculo Diferencial frente a la metodología tradicional. Asimismo, se encontró que el *storydoing* transforma al estudiante en protagonista activo de una narrativa en la que debe aplicar conceptos matemáticos para resolver problemas contextualizados. Esta participación directa de los estudiantes favorece el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas y la motivación intrínseca hacia el aprendizaje matemático. Además, fomenta una experiencia de aprendizaje activa, emocionalmente conectada y contextualizada.

Palabras clave: *storydoing*, metodología activa, enseñanza de la matemática

¹ Autor principal

Correspondencia: gaboenriquez85@gmail.com

Analysis of Storydoing as an active methodology for teaching mathematics and its influence on academic performance

ABSTRACT

This article is part of a research project evaluating the potential of storydoing as an active methodology for teaching mathematics and its impact on the academic performance of International Baccalaureate students. To this end, a quasi-experimental study of non-equivalent groups was conducted using a pretest-posttest design. A test was structured and administered at the beginning and end of the Differential Calculus teaching process in two second-year high school groups. In one group, the storydoing methodology was used (experimental group), while in the other group, the storydoing methodology was not (control group). The difference between the increases in academic performance of the experimental and control groups was found to be statistically significant, concluding that the implemented methodology produced an improvement in the learning of Differential Calculus compared to the traditional methodology. It was also found that storydoing transforms students into active protagonists in a narrative in which they must apply mathematical concepts to solve contextualized problems. This direct student participation fosters the development of critical thinking, problem-solving, and intrinsic motivation for mathematical learning. It also fosters an active, emotionally connected, and contextualized learning experience.

Keywords: storydoing, active methodology, mathematics teaching

Artículo recibido 03 febrero 2025

Aceptado para publicación: 25 marzo 2025



INTRODUCCIÓN

Este artículo forma parte de una investigación que evalúa las posibilidades del *storydoing* como metodología activa para la enseñanza de las Matemáticas y su nivel de impacto en el rendimiento académico de los estudiantes del bachillerato internacional.

Aunque la matemática es una ciencia por excelencia, su instrucción se ha caracterizado por un enfoque simplista que ha restringido su metodología de enseñanza al proceso de memorización y automatización (Ministerio de educación del Ecuador, 2011; Brosseau, 1993, 1994; Chevallard, Bosch y Gascón, 1997; Sadovsky, 2005). Entre las causas de dicho proceso es posible citar la falta de comprensión de conceptos, la incapacidad para relacionar los contenidos con el entorno del estudiante, la reproducción mecánica de procesos, la desactualización docente y la metodología de enseñanza y aprendizaje (Ministerio de educación del Ecuador, 2011).

La enseñanza de las matemáticas es un proceso desafiante y complejo, dado que involucra múltiples factores que influyen en su comprensión. No solo se trata de la dificultad inherente a los conceptos matemáticos, sino también de las diversas causas que afectan tanto al estudiante como al docente, como el contexto cultural, las experiencias previas de aprendizaje, la motivación individual, las estrategias pedagógicas empleadas, etc.

En cuanto a las dificultades y limitaciones de los estudiantes los informes PISA 2018 revelan que el estudiantado latinoamericano y particularmente el ecuatoriano posee un bajo rendimiento en el área de la matemática. La puntuación promedio en el Ecuador es de 377 sobre 1000 puntos, lo que resalta las significativas dificultades que muchos estudiantes enfrentan al abordar situaciones que requieren habilidades para resolver problemas matemáticos. Un 70,9% de los estudiantes ecuatorianos no logran alcanzar el nivel 2, clasificado como el nivel de básico de desempeño en matemáticas, en comparación con el 23,4% de los estudiantes de naciones pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el 69,5% de los estudiantes de países de América Latina y el Caribe y el 88,1% de los estudiantes de las naciones participantes en PISA-D (Quishpe, 2021).

Asimismo, los resultados de la evaluación ERCE 2019 indican que la mayoría de los estudiantes ecuatorianos sometidos a la prueba no tienen un dominio sólido de las matemáticas. La mayoría de los



estudiantes se sitúa en el nivel I, lo que señala que poseen un conocimiento básico de la materia. El porcentaje de estudiantes que alcanza el nivel IV no supera el 10% (Yépez, 2022).

Por otro lado, la desactualización de los maestros de matemáticas en metodologías activas de enseñanza ha dado lugar a un rechazo hacia el aprendizaje de esta asignatura, desmotivación, clases monótonas; produciendo alumnos memoristas y un bajo rendimiento académico (Morán, 2021). La mayoría de los enfoques teóricos de la educación matemática (Barreiro, Leonian, Marino, Pochulu y Rodriguez, 2016) acuerdan que es necesario dejar de lado la metodología tradicional, basada en la exposición de contenidos, la memorización y la repetición y enfocarse en utilizar metodologías activas de enseñanza, que coloquen al estudiante en el centro del aprendizaje, promoviendo su participación activa en la construcción del conocimiento (Chafla, 2019).

Adoptamos como definición de metodología activa la propuesta por la organización *Save the Children* (2005): “una alternativa educativa que se enfoca en fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso educativo”. Se trata de un enfoque didáctico y dinámico que implica la utilización de técnicas participativas, abundante material didáctico, juegos educativos y actividades en grupo. Este proceso didáctico es dinámico y participativo, lo que significa que los estudiantes desempeñan un papel central en su propia educación, mientras que el rol del docente consiste en ser una guía, orientador y facilitador del aprendizaje.

Según un informe del Ministerio de Educación del Ecuador, se revela que al 2020 el 19,8% de los docentes del magisterio fiscal no tiene formación en ciencias de la educación, y el 3,7% solo cuentan con el título de bachiller. Así también, son muy pocos los profesores del nivel secundario que se capacitan. Entre el 2010 y 2018, 77189 profesores se han inscrito o fueron admitidos en los cursos de formación profesional, pero únicamente el 3,1% fueron docentes de secundaria. En el área de Matemáticas la situación es más crítica aún, tal es así que, en los últimos 6 años, únicamente se han capacitado 416 maestros (Ortíz, 2021).

El bachillerato internacional es una propuesta pedagógica que busca preparar a los jóvenes bachilleres para vivir en el mundo globalizado e interconectado del siglo XXI. Desarrolla en los estudiantes, conocimientos, habilidades y destrezas encaminadas al trabajo proactivo, cooperativo, solidario, con un aprendizaje significativo, cultural y continuo; promoviendo la formación de seres emprendedores con



espíritu investigativo e innovador, con valores éticos, principios morales, conciencia social, cultural y ambiental (Ponce y Intriago, 2017). El 9 de febrero del 2006, el Ministerio de Educación del Ecuador y la Organización del Bachillerato Internacional, llegaron al acuerdo de ejecutar el proyecto de “inserción del bachillerato internacional en colegios fiscales del Ecuador”. Tal es así que, hasta el 2017, 209 colegio fiscales del Ecuador conformaban el mencionado proyecto (Ponce y Intriago, 2017).

Sin embargo en el 2020-el Ministerio de Educación del Ecuador notificó la suspensión del programa del diploma del bachillerato internacional en las instituciones educativas públicas a nivel nacional. De tal manera que, actualmente no existen instituciones públicas que oferten el programa (La hora, 2020). Esta decisión se fundamentó en la crisis económica que atravesó el país y la priorización de los recursos económicos destinados para combatir la pandemia del brote epidémico de covid-19 (El comercio, 2020). Asimismo, en una entrevista con Diario la Hora, la ministra de educación del Ecuador, Monserrat Creamer, indicó que, a ocho años de su implementación el bachillerato internacional no dio los resultados esperados. “Consideramos que al momento es un programa bastante costoso versus los beneficios que trae al país”. Agregó que entre 2015 y 2020, únicamente el 17% de los 34600 estudiantes aspirantes obtuvo el diploma internacional (La hora, 2020).

Sin embargo, en febrero de 2019, el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) mostró que los estudiantes del programa del diploma del bachillerato internacional obtuvieron mejores resultados en la prueba de ingreso a la universidad: 9,8 frente a 7,7 que obtuvieron los estudiantes del bachillerato general unificado y 7,4 que obtuvieron los del bachillerato técnico (La hora, 2020).

Los datos previos nos han impulsado a explorar, entre las metodologías activas, aquella que permita convertir a los estudiantes en protagonistas activos de relatos mientras aplican conceptos matemáticos en la resolución de situaciones problemáticas. Y hemos decidido investigar en el *storydoing*.

El *storydoing* es una estrategia publicitaria que está cobrando mucha fuerza. Mientras que el *storytelling* es la estrategia de contar historias y conectar con la audiencia a partir de emociones y valores importantes, el *storydoing* es la estrategia de la actuación; es pasar de las palabras a la experiencia. En lugar de fiarse de las historias, cuentos o moralejas, se orienta en crear en las personas una clara sensación de utilidad y propósito. Esto favorece que sean los mismos consumidores los que hablen de la marca y sus beneficios (Levy, 2021).



Ahora, si llevamos este concepto al ámbito educativo, podríamos decir que el *storydoing* combina la narración de historias (*storytelling*) con la acción y la participación activa de los estudiantes. Se trata de pasar de enseñar a través de historias, a involucrar activamente a los alumnos en la creación de sus propias narrativas. Es así, como el presente proyecto de investigación, del que este artículo forma parte, pretende evaluar al *storydoing* como metodología activa para la enseñanza de la matemática y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes del bachillerato internacional. Se pretende que este proyecto aporte a la innovación pedagógica y contribuya al conocimiento en el campo de la educación matemática.

Luego de haber realizado una búsqueda exhaustiva, es posible asegurar que existen limitadas publicaciones del *storydoing* en la educación y que no se evidencian investigaciones sobre las posibilidades de esta herramienta en la enseñanza de la matemática.

METODOLOGÍA

La presente investigación se enmarcó en el paradigma socio crítico propositivo. Tuvo un alcance exploratorio, ya que se “examinó un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tiene muchas dudas o no se ha abordado antes” (Hernández *et al.*, 2014, p. 123).

Se enmarcó en un diseño de corte etnográfico, ya que se buscó describir, interpretar y analizar ideas, significados, conocimientos y prácticas presentes (Hernández *et al.*, 2014), al introducir el *storydoing* como metodología de enseñanza de la matemática en el bachillerato.

Además, fue de tipo cuasiexperimental. Según Hernández *et al.* (2014), “los estudios cuasiexperimentales son aquellos en los que se manipula al menos una variable independiente para observar su efecto en una o más variables dependientes, pero sin control total de las variables extrañas y sin asignación aleatoria de los participantes” (p. 228). Se manipuló la variable independiente (uso de la metodología *Storydoing*) para analizar los efectos sobre la variable dependiente (rendimiento académico) pero sin realizar un experimento completamente controlado.

Se utilizó un diseño de grupos no equivalentes, que se distingue por el hecho de que los grupos de comparación ya están establecidos antes de la intervención (Hernández *et al.*, 2014). Se partió de grupos



ya formados, dos paralelos del segundo año de bachillerato del Colegio José Engling de la parroquia Tumbaco, Quito-Ecuador.

Se comparó la medida de la variable dependiente del grupo experimental (G(E)) con la medida obtenida por el grupo de control (G(C)). Para ello, se empleó un diseño pretest-postest (Gómez y Roquet, 2009). Para analizar el efecto de la metodología implementada, se midió la variable dependiente antes y después de la aplicación de la variable independiente.

La población de estudio estuvo constituida por 1 docente (docente-investigador) y 21 estudiantes matriculados en la asignatura de Matemáticas: Análisis y Enfoques Nivel Medio, en el segundo año de bachillerato del Colegio José Engling de la parroquia de Tumbaco. Se seleccionó de forma aleatoria al paralelo que fue el grupo de control, y, al que fue el grupo experimental.

Se elaboró una prueba de conocimientos del capítulo de Cálculo Diferencial, tomando como referencia el currículum planteado por la organización del bachillerato internacional para la asignatura de Matemáticas: Análisis y Enfoques Nivel Medio, que se aplicó al inicio y al final de la enseñanza en cada uno de los grupos. Además, el docente-investigador fue quien planificó y desarrolló las clases de matemáticas utilizando la metodología *storydoing*.

La validación del examen que fue aplicado a cada uno de los grupos antes y después de la intervención, se realizó por dos expertos en el bachillerato internacional, especializados en el área de la Matemática. Con base en las recomendaciones de los expertos, se realizó la corrección de las preguntas defectuosas y así se logró el examen definitivo. Para el análisis estadístico se utilizó el software IBM-SPSS versión 22 y se aplicó la prueba “t” de *Student* de diferentes medias para grupos relacionados y para dos grupos independientes.

Asimismo, el desarrollo de los tópicos vinculados con el Cálculo Diferencial demandó 6 semanas. La carga horaria de la asignatura de Matemáticas Análisis y Enfoques Nivel Medio es de 6 horas semanales. En el grupo experimental, en 2 de estas horas se empleó la metodología *storydoing*, mientras que en las 4 restantes se mantuvo la enseñanza como hasta el momento.

Se registraron los acontecimientos que se presentaron durante el desarrollo de la experiencia a través de grabaciones audiovisuales. Se analizarán estas grabaciones, así como el material de trabajo de los estudiantes durante las clases.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se presentan los resultados de la investigación con su respectivo análisis. Las tablas que se mencionan aparecen en la siguiente sección.

A partir de los datos de las Tabla 3 y 4 se observa que el rendimiento académico de los estudiantes mejora entre la evaluación inicial y la final, independientemente de si pertenecen al grupo experimental o al de control. Esto podría indicar que todos los estudiantes han experimentado un progreso en su aprendizaje durante este período.

En cuanto a la dispersión de los datos, la desviación estándar general, tanto en el primer examen como en el segundo oscila entre 0,52637 y 0,93501 (Tablas 3 y 4), lo que sugiere que los cursos presentan una estructura homogénea.

Al analizar las diferencias entre las medias de las calificaciones de cada grupo, se obtiene un promedio de 6,0283 en el grupo experimental y de 5,3344 en el grupo de control (Tabla 7). Esto evidencia que el incremento en las calificaciones promedio es mayor en el grupo donde se aplicó la intervención en comparación con aquel que no recibió modificaciones en el proceso de enseñanza.

Luego, al aplicar la prueba t de *Student* para dos muestras relacionadas en ambos grupos, se encontró que el valor de la significancia es de $0,00 < 0,05$ (Tablas 5 y 6), con lo cual se puede asegurar con el 95% de probabilidad que la diferencia entre las medias de las calificaciones de los estudiantes antes y después del proceso educativo resultó ser significativa.

Ahora bien, para analizar si estos dos grupos difieren significativamente entre sí en cuanto al incremento en sus calificaciones antes y después del proceso de enseñanza-aprendizaje, se aplicó la prueba t de *Student* para dos muestras independientes. A partir de la prueba de Levene se concluye que las varianzas entre los grupos no difieren significativamente, por lo que las podemos considerarlas iguales. Luego, el valor de la significancia de la prueba t es de $0,048 < 0,05$ (Tabla 8). Esto nos permite concluir con un nivel de significancia del 5%, que la diferencia en el incremento de las calificaciones entre los estudiantes de los grupos experimental y el de control es estadísticamente significativa.

Por otra parte, a partir del análisis del contenido de las clases se encontró que el *storydoing* es una de las metodologías innovadoras efectiva para la enseñanza de las matemáticas, al combinar narrativas activas con la participación directa de los estudiantes. El *storydoing* matemático transforma al estudiante



en protagonista activo, permitiéndole tomar decisiones, formular hipótesis y resolver problemas matemáticos dentro de un contexto narrativo. La implementación de esta metodología no solo transforma la dinámica de las clases de matemáticas, sino que también responde a las demandas de una educación más contextualizada, interdisciplinaria y centrada en el estudiante.

Asimismo, se encontró que en el *storydoing* matemático, las historias pueden estar situadas en contextos del mundo real o ficticios, donde los estudiantes se convierten en personajes activos que enfrentan desafíos matemáticos significativos.

Por un lado, en el *storydoing* en el mundo real, los estudiantes crean situaciones o historias que presenten conceptos matemáticos en el marco de problemas o escenarios del mundo real; modelan situaciones reales usando conceptos matemáticos. Al hacer conexiones entre ideas matemáticas abstractas y escenarios tangibles del mundo real, los estudiantes desarrollan una comprensión más profunda. Para ello, los alumnos deben tomar el papel de un profesional, por ejemplo: ingeniero, médico, economista, etc., plantear y solucionar un problema de su campo. Sitúa los problemas matemáticos en escenarios verosímiles, como la construcción de un puente, la planificación financiera o el diseño de un edificio, permitiendo a los estudiantes aplicar conceptos matemáticos en situaciones concretas. Además, establece una conexión directa con diversas profesiones, como la ingeniería, la arquitectura, la economía y la medicina, brindando un enfoque práctico al aprendizaje. En este proceso, los estudiantes deben tomar decisiones fundamentadas en cálculos matemáticos, lo que fortalece su capacidad de resolución de problemas, pensamiento crítico y comunicación efectiva. Asimismo, el trabajo en equipo es un componente clave, ya que la colaboración resulta esencial para enfrentar y superar los desafíos matemáticos planteados.

Por otro lado, el *storydoing* ficticio utiliza narrativas ficticias, cuentos o escenarios fantásticos para enseñar conceptos matemáticos. Los estudiantes no solo son observadores, sino que actúan y resuelven problemas matemáticos dentro de la historia. Se desarrolla en mundos imaginarios, donde los estudiantes participan activamente en historias que involucran personajes que pueden ser humanos, seres fantásticos, animales, números, figuras geométricas o incluso conceptos matemáticos personificados. Esta metodología busca generar una inmersión emocional, permitiendo que los estudiantes se conecten con los personajes y los problemas matemáticos planteados. Además, promueve la representación



Tabla 4. Estadísticas del grupo experimental antes y después del proceso de enseñanza

| | Media | N | Desviación estándar |
|---------|--------------|----------|----------------------------|
| Antes | 1,3058 | 12 | 0,52637 |
| Después | 7,3342 | 12 | 0,79443 |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Prueba t para muestras relacionadas (grupo de control)

| | t | gl | Sig. (bilateral) |
|-----------------|----------|-----------|-------------------------|
| Antes - después | -19,987 | 8 | 0,000 |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Prueba t para muestras relacionadas (grupo experimental)

| | t | gl | Sig. (bilateral) |
|-----------------|----------|-----------|-------------------------|
| Antes - después | -29,865 | 11 | 0,000 |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Estadísticas del incremento de la calificación antes y después del proceso de enseñanza (grupo experimental y grupo de control)

| Grupos | N | Media | Desviación estándar |
|--------------------|----------|--------------|----------------------------|
| Grupo experimental | 12 | 6,0283 | 0,69924 |
| Grupo de control | 9 | 5,3344 | 0,80070 |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Prueba t para muestras independientes (incremento en el rendimiento académico antes y después del proceso de enseñanza entre los grupos de control y experimental)

| | Prueba de Levene | | Prueba t | | |
|-----------------------------|-------------------------|-------------|-----------------|-----------|-------------------------|
| | F | Sig. | t | gl | Sig. (bilateral) |
| Se asumen varianzas iguales | 0,114 | 0,739 | 2,116 | 19 | 0,048 |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 9. Comparación entre las dos clases de *storydoing* matemático: *storydoing* en el mundo real y *storydoing* ficticio

| Aspecto | <i>Storydoing</i> en el mundo real | <i>Storydoing</i> ficticio |
|---------------------------|---|------------------------------------|
| Contexto | Escenarios realistas o profesionales | Escenarios ficticios o fantásticos |
| Aplicación | Problemas prácticos y aplicados | Desafíos narrativos y simbólicos |
| Enfoque | Solución de problemas reales | Actuación y dramatización |
| Conexión emocional | Basada en impacto social y profesional | Basada en empatía con personajes |
| Rol del estudiante | Profesional en una historia real | Personaje en una historia teatral |

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Los hallazgos indican que el rendimiento académico en cálculo diferencial mejora de manera significativa en ambos grupos entre la primera y la segunda evaluación. Esta mejora se explica por la enseñanza del capítulo después del primer examen. Ahora bien, tras la aplicación del segundo examen, se evidencia una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes en donde se implementó la metodología *storydoing*, mayor que en el grupo donde no se hizo la implementación. Además, el incremento en el rendimiento académico del grupo en donde se realizó la intervención fue significativamente mayor que en el otro grupo.

Estos resultados confirman que la metodología *storydoing* contribuyó al aprendizaje de los estudiantes en torno al capítulo de cálculo diferencial.

Además, es posible concluir que el *storydoing* es una metodología de enseñanza activa en la que los estudiantes no solo escuchan o leen una historia, sino que participan activamente en su creación, desarrollo y resolución, utilizando conceptos matemáticos para enfrentar desafíos y alcanzar objetivos planteados en la narrativa. A diferencia del *storytelling*, donde los estudiantes son receptores pasivos de una historia que ilustra un concepto matemático, el *storydoing* transforma a los estudiantes en protagonistas activos, responsables de tomar decisiones, aplicar estrategias y resolver problemas en un contexto narrativo.

La implementación del *storydoing* no solo transforma la dinámica de las clases de matemáticas, sino que también responde a las demandas de una educación más contextualizada, interdisciplinaria y centrada en el estudiante.



Este enfoque alienta un cambio significativo en la enseñanza de las matemáticas, pasando de un aprendizaje pasivo y memorístico a uno activo y experiencial. El *storydoing* integra elementos constructivistas que priorizan la comprensión y aplicación de los conceptos matemáticos en contextos reales o ficticios, generando un impacto tanto cognitivo como emocional en los estudiantes.

La naturaleza flexible y adaptable del *storydoing* lo convierte en un recurso valioso para conectar los conceptos abstractos de las matemáticas con situaciones concretas y significativas. Al involucrar a los estudiantes como protagonistas de las narrativas se fomenta la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Además, esta metodología potencia el desarrollo de habilidades emocionales como la empatía y la colaboración, fortaleciendo el vínculo entre los estudiantes y el docente.

En resumen, el *storydoing* se destaca por su potencial como una herramienta pedagógica más para transformar la enseñanza de las matemáticas en una experiencia enriquecedora y significativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barreiro, P.; Leonian, P.; Marino, T.; Pochulu, M. y Rodriguez, M. (2016). *Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en educación matemática*. Ediciones UNGS.
- Brousseau, G. (1993). *Fundamentos y Métodos de la Didáctica de la Matemática*. (Lorenzo Iparraguirre y Laura Buteler, trad.). Serie 'B'. Trabajos de Enseñanza. N°5/2015. Facultad de Matemática, Astronomía y Física de la Universidad Nacional de Córdoba.
- Brousseau, G. (1994). Los diferentes roles del maestro. En C. Parra e I. Saiz (Comp.). *Didáctica de Matemáticas. Aportes y Reflexiones* (pp 65-94). Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Chafla Macas, E. P. (2019). *Incidencia de la enseñanza tradicional en el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de la Unidad Educativa "Pablo Neruda"*. Universidad Estatal de Milagro. <https://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/6484>.
- Chevallard, Y; Bosch, M. y Gascón, J. (1997). *Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona, España: ICE Horsori.
- El Comercio. (2020, enero 27). El Ministerio de Educación notifica la suspensión del Bachillerato Internacional en 77 Instituciones del régimen Costa. *El Comercio*.



<https://www.elcomercio.com/tendencias/sociedad/guayaquil-educacion-bachillerato-internacional-suspension.html>

Expreso. (2017, febrero 6). El Bachillerato Internacional en los fiscales va a revisión. *Expreso*.

<https://www.expreso.ec/actualidad/bachillerato-internacional-fiscales-revision-74911.html>

Gobierno de México. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. Recuperado de

<https://www.gob.mx/pnd>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

La Hora. (2020, febrero 10). Suspensión del Bachillerato Internacional será a nivel nacional. *La Hora*.

<https://www.lahora.com.ec/noticias/suspension-del-bachillerato-internacional-sera-a-nivel-nacional/>

Levy, D. (2021, mayo 15). Storydoing: Qué es y cómo implementarlo. *Lemon Digital Marketing Agencia*. <https://lemon.digital/storydoing-que-es-y-como-implementarlo/>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2011). *Educación*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/SiProfe-AC-MATE-8-10.pdf>

Meyer, H. (1987). *UnterrichtsMethoden* (Vol. I: Theorieband). Scriptor.

Morán Zambrano, K. M. (2021). *Estrategias metodológicas para mejorar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la Unidad Educativa "Jaime Ruperto Yerovi Nájera"*. Universidad de Guayaquil. <https://repositorio.ug.edu.ec/items/cd4450a0-ad55-470e-a9c4-1bf072efead6>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2013). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264201118-en>

Ortiz, P. (2021). Formación docente en Ecuador: Desafíos y oportunidades. *Revista de Pedagogía*, 12(3), 89-105.

Ponce, J. y Intriago, R. (2017). *Evaluación de impacto del programa de bachillerato internacional en Ecuador*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/411736910/Evaluacion-de-Impacto-Del-Bachillerato-Internacional-en-Ecuador-JUAN-PONCE-Y-RUTHY-INTRIAGO-2017>



- Quishpe, M. (2021). Resultados de PISA 2018 en Ecuador: Un análisis comparativo. *Revista de Educación Latinoamericana*, 15(2), 45-67.
- Rodríguez, A. B., Ramírez, L. J., y Fernández, W. (2017). *Metodologías activas para alcanzar el comprender*. Formación Universitaria, 10(1), 79-88.
- Romero, J. (2021). *Innovación educativa y metodologías activas en la enseñanza de las matemáticas*. Editorial Universitaria.
- Save the Children (2005.) *Metodología Activa*. Programa de Educación con calidad. Guatemala: Impresiones e Innovaciones.
- Sadovsky, P. (2005). *Enseñar matemática hoy. Miradas, sentidos y desafíos*. Buenos Aires, Argentina: Libros del Zorzal.
- Yépez, C. (2022). *Análisis del desempeño en matemáticas según ERCE 2019*. Instituto Nacional de Evaluación Educativa.

