



Aprendizaje desarrollador y aplicación de las TIC como fundamento didáctico en las matemáticas nivel básico

Developable learning and application of ICT as a didactic foundation in basic level mathematics


 <https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v2.n2.2023.44-53>

Recibido: 11-08-2023


Aceptado: 11-10-2023

Publicado: 01-12-2023


Diana Lisseth Zavala Baque^{1*}

 <https://orcid.org/0000-0002-8200-4106>

Maritza Sandra Pibaque-Pionce²

 <https://orcid.org/0000-0002-2652-4799>

Reynier García Rodríguez³

 <https://orcid.org/0000-0002-4160-5749>

1. Ingeniera Comercial; Maestrante de la Universidad Estatal del Sur de Manabí; Unidad Educativa Fiscal Alejo Lascano; Jipijapa, Ecuador.
2. Magíster En Docencia Universitaria e Investigación Educativa; Magíster en Enseñanza del Idioma Inglés; Doctor en Ciencias Pedagógicas; Diplomado en Autoevaluación y Acreditación Universitaria; Profesora de Segunda Enseñanza; Doctora en Ciencias de la Educación Especialización Pedagogía; Licenciada en Ciencias de la Educación Especialidad Inglés; Docente Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa, Ecuador.
3. Doctor en Ciencias Pedagógicas; Máster en Ciencias de la Educación Mención Educación Técnica y Profesional; Licenciado en educación Especialidad: Agropecuaria Veterinaria; Instituto de Posgrado; Programa de Maestría en Educación; Universidad Estatal del Sur de Manabí; Jipijapa, Ecuador.

Volumen: 2

Número: 2

Año: 2023

Paginación: 44-53

URL: <https://revistas.unesum.edu.ec/JTI/index.php/JTI/article/view/51>

***Correspondencia autor:** diany.zavala.2103@gmail.com

RESUMEN

Los procesos de enseñanza-aprendizaje muchas veces se ven deteriorados por la falta de técnicas didácticas y métodos de aprendizaje, por lo tanto, para potenciar el aprendizaje desarrollador en los estudiantes, es imprescindible incluir en la educación componentes y acciones dirigidas para que ellos logren tener un buen aprendizaje, para aquello, se realizó un diagnóstico a los estudiantes y a los docentes para detectar las falencias en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, también se identificó la utilización de métodos y técnicas didácticas para desarrollar el aprendizaje. Para alcanzar el objetivo propuesto se desarrollaron encuestas a los estudiantes y docentes que propiamente fueron analizadas para obtener resultados, en los cuales se determinó que el uso de técnicas y métodos, mejora el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Palabras clave: aprendizaje, didácticas, desarrollador, estrategias, metodología.

ABSTRACT

The teaching-learning processes are often deteriorated due to the lack of didactic techniques and learning methods, therefore, to promote developer learning in students, it is essential to include components and directed actions in education so that they can have good learning, for that, a diagnosis was made to students and teachers to detect shortcomings in the Teaching-Learning process, the use of didactic methods and techniques to develop learning was also identified. To achieve the proposed objective, surveys were developed for students and teachers that were properly analyzed to obtain results, in which it was determined that the use of techniques and methods improves the Teaching-Learning process.

Keywords: developer, didactics, learning, methodology, strategies.



Creative Commons Attribution 4.0
International (CC BY 4.0)

Introducción

El estudio abordado sobre el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura Matemática, a través del diagnóstico del desarrollo de estrategias didácticas; la identificación de métodos y técnicas didácticas aplicadas por los docentes para desarrollar el aprendizaje desarrollador de la asignatura de los educandos, así mismo caracterizando los fundamentos teóricos de la estrategia didáctica para un buen aprendizaje.

En el Ecuador, Chávez & De la Peña (2021), realizaron un estudio en el que diseñaron una estrategia didáctica de aprendizaje desarrollador, que posibilita a través de una serie de etapas y las correspondientes aspectos y fundamentación de la misma, que los docentes desde sus experticias favorezcan el aprendizaje y preparación de los estudiantes en función de conocimientos y criterios de originalidad, flexibilidad, visión futura, iniciativa, confianza y seguridad que se constituyen en mayores niveles de creatividad e innovación.

Así mismo, Caicedo (2019), dentro de este estudio Ecuador, se constituye una exigencia la formación de un profesional de la Educación Superior con un profundo compromiso humano y sentido de justicia, además de poseer los conocimientos y habilidades pertinentes que les permitan la transformación de la realidad, en tal sentido, las concepciones actuales sobre la enseñanza y aprendizaje desarrolladores perfeccionan dicho proceso desde su dirección, con la finalidad de lograr un aprendizaje contextualizado e integrador con enfoque profesional.

Por lo que proponen acciones que estimulan y condicionen la actividad del profesional en formación, para autogestionar sus aprendizajes con fines profesionales, utilizando para ello el análisis-síntesis y el hermenéutico como métodos para interpretar los datos aportados por la bibliografía consultada, así como las reflexiones obtenidas por autores.

Por tal razón, en la educación básica intensiva, se observa la necesidad de plantearse una investigación que permita a los docentes integrar actividades áulicas que utilicen no solo los algoritmos en los trabajos de Matemática sino también procesos más planificados donde intervenga su capacidad de análisis y pensamiento para un mejor aprendizaje; por lo que en la búsqueda de estrategias que lleven a mejorar la utilización de la resolución de problemas matemáticos.

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como fundamento didáctico en la enseñanza de las matemáticas a nivel básico puede mejorar significativamente el aprendizaje y el desarrollo de habilidades matemáticas. Aquí se presentan algunas formas de integrar las TIC en la enseñanza de las matemáticas a nivel básico:

Aplicaciones y software educativo: Utilizar aplicaciones y software diseñados específicamente para enseñar matemáticas de manera interactiva y atractiva. Estas herramientas pueden incluir juegos educativos, ejercicios interactivos, actividades de resolución de problemas y simulaciones que hacen que el aprendizaje de las matemáticas sea más agradable y efectivo.

Plataformas de aprendizaje en línea: Utilizar plataformas educativas en línea que ofrecen recursos, lecciones, ejercicios y evaluaciones adaptativas. Estas plataformas pueden personalizar la experiencia de aprendizaje para cada estudiante, brindando retroalimentación instantánea y adaptando el nivel de dificultad según las necesidades individuales.

Herramientas de visualización y geometría dinámica: Emplear software que permita la creación y manipulación de figuras geométricas, gráficos y representaciones visuales. Estas herramientas ayudan a los estudiantes a comprender conceptos abstractos mediante la visualización, lo que facilita la comprensión de temas como geometría, funciones matemáticas, entre otros.

Videos educativos y tutoriales: Utilizar recursos audiovisuales como videos explicativos y tutoriales en línea que aborden temas matemáticos de una manera clara y visualmente atractiva. Estos recursos pueden proporcionar ejemplos prácticos, explicaciones paso a paso y contextos que ayuden a los estudiantes a comprender conceptos matemáticos difíciles.

Herramientas de resolución de problemas: Introducir herramientas digitales que faciliten la resolución de problemas matemáticos, incluyendo calculadoras científicas, software de álgebra simbólica o herramientas para resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

Juegos y actividades interactivas: Implementar juegos educativos y actividades interactivas que fomenten la resolución de problemas matemáticos de manera lúdica. Estos juegos pueden ser una herramienta efectiva para practicar habilidades matemáticas mientras se divierten.

Al integrar estas herramientas y enfoques tecnológicos en la enseñanza de las matemáticas a nivel básico, se puede mejorar el proceso de aprendizaje, aumentar la motivación de los estudiantes, promover la comprensión de conceptos matemáticos y desarrollar habilidades fundamentales para resolver problemas, todo ello de una manera más dinámica y atractiva.

Actualmente, en las unidades educativas, el aprendizaje se propicia de forma insuficiente para el desarrollo personal de los estudiantes, por ende, se establece una necesidad formar un proceso de aprendizaje en el que se alcance un crecimiento exponencial en cada uno de los estudiantes en función de los objetivos del nivel escolar en el que se halle (Daudinot Munive, Robert Hechavarría, & Avila Seco, 2014).

Lograr que el proceso de Enseñanza-Aprendizaje sea de calidad es una prioridad para el sistema educativo contemporáneo, llevando a elevar el rol del alumno de sujeto y

al mismo tiempo de objeto de su aprendizaje. La enseñanza hoy en día asume al estudiante como un sujeto activo y buscador de su propio conocimiento, capaz de lograr su independencia cognoscitiva, estimular los procesos lógicos del pensamiento y aplicar todo lo aprendido en nuevas circunstancias y situaciones (Hernández Navarro, García Rodríguez, López Silva, Velástegui Egües, & Ramírez Pérez, 2016).

Estudiosos de la materia en aprendizaje concuerdan en que el aprendizaje desarrollador personifica una herramienta elemental para el trabajo de los docentes

La idea del proceso Enseñanza-Aprendizaje que se plantea supone una visión general de los componentes estructurales y los que se manifiestan en él. En el aprendizaje, el que estudia se posiciona en el plano cognoscible y se compromete con ello mediante la conceptualización, experiencia o práctica; una persona que aprende, se implica a sí mismo en el proceso del conocimiento, produciéndose un compromiso que transforma a la persona, aunque al aprendizaje se lo ha precisado de varias maneras y estas han ido cambiando según el enfoque o la teoría que se le dé en definición.

Vygotsky (1987) definió el aprendizaje desarrollador como:

“El aprendizaje como una actividad social, y no solo un proceso de realización individual como hasta el momento se ha sostenido; es una actividad de producción y reproducción del conocimiento mediante el cual el sujeto asimila los modos sociales de la actividad, de interacción y los fundamentos del conocimiento científico bajo condiciones de orientación e interacción social en el entorno donde se desarrolla”

Desde la perspectiva de Campos (2018), “el aprendizaje desarrollador garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su Auto-Perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en ínti-

ma conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social”.

En cambio, para Cuellar & Álvarez (2022), “el aprendizaje desarrollador representa una herramienta indispensable para el trabajo diario de los profesores, y, por tanto, un fundamento teórico-metodológico y práctico para planificar, organizar, dirigir, desarrollar y evaluar su práctica profesional” (p. 3).

La tarea docente vista desde esta perspectiva, garantiza un aprendizaje desarrollador, considerado este como tendencia a la activación y autorregulación de los procesos implicados en el aprender, la significatividad de los procesos dada por la posibilidad de establecer una relación profunda (Moliné, Ruíz, Díaz, Carrete, & Robaina, 2021).

Este aprendizaje se caracteriza por ser formativo, en el que la formación de la personalidad de los estudiantes está en el centro de la educación, también se señala como característica, el ser un proceso intencional, contextualizado y planificado, y tiene como categorías principales: los objetivos, los contenidos, los métodos, los medios, la evaluación, la forma de organización y el problema, los cuales se relacionan dialécticamente entre sí.

Según Delgado (2019), “un aprendizaje desarrollador es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social.”

Para Alonso (2018), “el aprendizaje desarrollador se interpreta como el proceso de apropiación del contenido, de la cultura, la experiencia histórico – social por medio del cual el estudiante interpreta su significado”.

Un aprendizaje desarrollador es aquel que garantiza en el individuo la apropiación ac-

tiva y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social

García Batista (2002), en su libro titulado “Compendio de la pedagogía”, plantea principios para la crear situaciones de enseñanza y aprendizaje desarrolladores entre los cuales menciona:

- Utilizar situaciones desafiantes que despierten las motivaciones personales.
- La participación para dar solución a problemas reales contextualizados, que le permita al estudiante explorar y descubrir.
- La transformación del estudiante de un oyente a un investigador y productor de conocimiento.
- Incentivar al autoconocimiento, para la autovaloración y reflexión acerca de los procesos de aprendizaje que lleva a cabo.
- Y la valoración de la propia dirección y autoeducación como objetivo.

Las acciones para fomentar el aprendizaje desarrollador se orientan al docente y al estudiante, puesto que debe existir un sistema a de operaciones que sean ejecutados por parte y parte, cada uno debe desarrollar acciones y conocer a profundidad el rol que cumplen.

Según Daudinot et al (2014), las estrategias de aprendizaje son procesos diligentes que brindan la oportunidad al hombre de aprender a hacer y de seleccionar el método y la forma de lo que aprende, dándole un carácter personalógico y metacognitivo al convertir al individuo en un ser consciente de su proceso de aprendizaje (Daudinot Munive, Robert Hechavarría, & Avila Seco, 2014).

Las estrategias de aprendizaje enseñadas a los estudiantes garantizan un aprendizaje eficaz que fomenta la independencia del estudiante al enseñarle a aprender a aprender. Algo importante y necesario en una actividad de aprendizaje educativo es que el estudiante estudie y el conocimiento de la estrategia de aprendizaje aplicado influya en que el mismo sepa, pueda y quiera seguir estudiando (Daudinot Munive, Robert Hechavarría, & Avila Seco, 2014).

- El saber está relacionado con el estudio que un estudiante debe hacer, utilizando método que lo faciliten. Las estrategias de aprendizaje pretendo esto, que se alcance el máximo rendimiento con menos esfuerzo y mayor satisfacción personal.
- El poder se relacionada a la capacidad e inteligencia, la cual aumenta cuando se explota de manera adecuada; y se consigue aplicando estrategias de aprendizaje.
- El querer es la motivación del estudiante, las buenas estrategias de aprendizaje garantizan que el estudiante consiga buenos resultados de su esfuerzo y por ende se sienta motivado a seguir aprendiendo.

Las estrategias didácticas pueden ser concebidas como las formas en las que el docente crea una situación que permita al estudiante desarrollar su aprendizaje, es decir, hacer referencia a una acción planeada especialmente para una situación concreta para Pérez (2019), “el esquema de estrategias didácticas bajo el enfoque de competencias resulta ser una herramienta de apoyo a la labor docente”.

La estrategia didáctica debe proporcionar a los estudiantes la motivación, información y orientación para realizar sus aprendizajes

Según Campusano y Díaz (2018), es el conjunto de procedimientos organizados (planificación, técnicas y actividades didácticas, recursos didácticos) que facilitan el

desarrollo de los aprendizajes esperados. A partir de la estrategia didáctica, el docente orienta el recorrido pedagógico que deben seguir los estudiantes para construir su aprendizaje, favoreciendo la capacidad de adquisición, interpretación y procesamiento de información para su utilización en la generación de nuevos aprendizajes. (Campusano y Díaz, 2018)

Define a las estrategias didácticas como la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos propuestos.

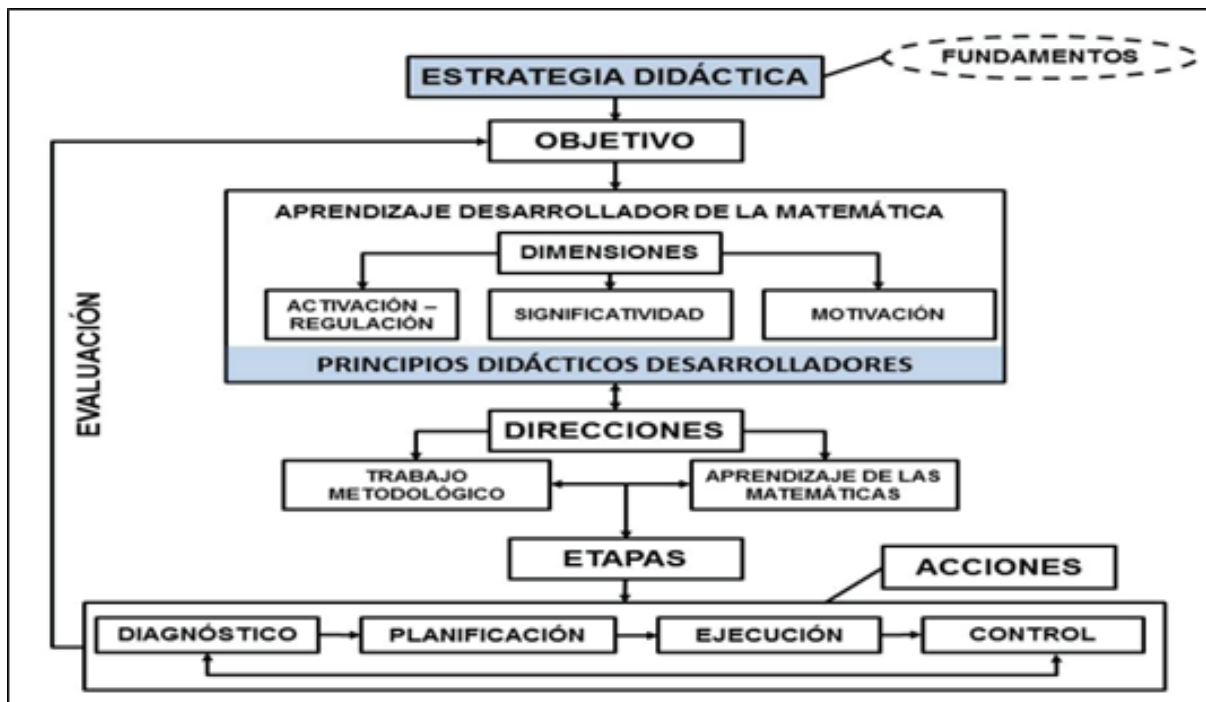
Las estrategias didácticas tipifican y ordenan las actividades docentes para el logro del aprendizaje de los educandos en las diferentes áreas académicas (Barrenechea, 2022).

Con frecuencia la palabra estrategia es encontrada en los estudios relacionados al campo de la educación y se encuentra en obras didácticas, la elaboración de una estrategia constituye el objetivo de varias investigaciones científicas que aportan al objetivo de búsqueda. Cuando se aplica una determinada estrategia el cambio que debe esperarse es cualitativo y se observara a corto, mediano y largo plazo; por este motivo se plantea que una estrategia debe ser futurista, integral y activa, para que cualquier actividad se convierta en una estrategia siempre y cuando se tracen planes tácticos (Rondón Vázquez, Fernández Martínez, & Pérez Ramos, 2021).

“Para implementar una estrategia es imprescindible precisar las premisas y las exigencias de este, como también, el entorno del problema a resolver trazando el objetivo de la estrategia concibiendo el plan de acción en el que se involucran métodos, técnicas, procedimientos y tareas y al final controlar el logro cuando se aplica la estrategia” (Rondón Vázquez, Fernández Martínez, & Pérez Ramos, 2021). Desde el punto de vista pedagógico, una estrategia es una forma de mostrar las relaciones del proceso

pedagógico como se muestra en la figura 1, en ella, el docente realiza la función de dirigir el aprendizaje, orientar, evaluar y controlar, es decir que conduce el aprendizaje de los estudiantes.

Figura 1. Estrategia didáctica para el aprendizaje desarrollador



Fuente: (González Monsibáez & Duvergel Vázquez, 2020)

González y Duvergel (2020), explican que la estrategia didáctica se mantiene firme en postulados generales que explican el proceso Enseñanza-Aprendizaje, el cual debe instruir, educar y desarrollar, defendiendo a esos principios didácticos los siguientes:

- Carácter desarrollador de la enseñanza de la matemática.
- Integración con enfoque de sistema de los componentes didácticos de la asignatura.
- Atención a las diferencias individuales en el desarrollo de los estudiantes, en el tránsito del nivel logrado hacia el que se aspira
- Vínculo del contenido del aprendizaje con la práctica social.

Metodología

El propósito para determinar la estrategia didáctica es utilizando una metodología con

un enfoque de investigación mixto, ya que combina los enfoques cualitativos y cuantitativos, que permite encontrar diferentes caminos que conduzcan a comprender e interpretar la resolución de problemas y lograr un aprendizaje desarrollador.

En la ruta mixta se utiliza evidencia de datos numéricos, verbales, textuales, visuales, simbólicos y de otras clases para entender problemas en las ciencias (Hernández Sampieri & Mendoza, 2018).

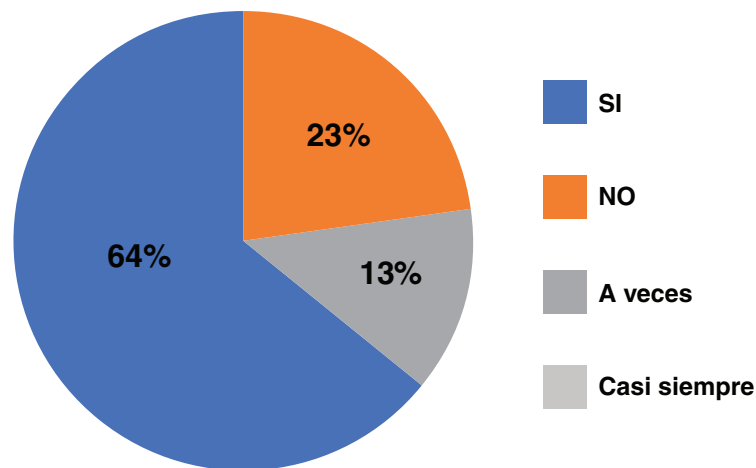
El enfoque de sistemas en la elaboración de la estrategia didáctica para perfeccionar la resolución de problemas matemáticos y lograr un aprendizaje desarrollador. Este método permite modelar la resolución de problemas matemáticos, mediante la determinación de sus componentes y sus relaciones, que al mismo tiempo establecen la estructura y dinámica de cómo llevar a la práctica esta estrategia (Soto Hernández, 2019).

Entre las herramientas e instrumentos de recolección de datos a considerar están la observación, encuestas o cuestionarios, teniendo como Hipótesis de investigación: Si se implementa una estrategia didáctica en

el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática; entonces se contribuirá al aprendizaje desarrollador en los alumnos del nivel básico intensivo.

Resultados

Figura 2. ¿Conoce las competencias a lograr de la asignatura?

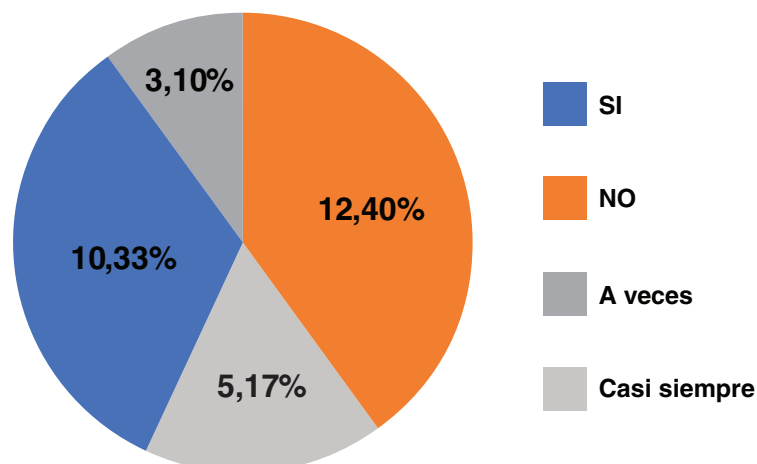


Es decir, una educación y formación que, más que enfocada a la pura adquisición de conocimientos, se oriente al desarrollo de destrezas y habilidades que resulten útiles para los jóvenes a la hora de desenvolverse de manera autónoma en la vida diaria.

Asimismo, la labor del profesorado es fundamental para alcanzar los objetivos marcados por las competencias básicas que,

además de los cambios implicados en el modo de enseñar, deberán evaluar a los alumnos no sólo por los conocimientos requeridos, sino en la medida en que éstos han contribuido a la adquisición de las competencias, y deben enfocar la acción tutorial a este objetivo, orientando y estimulando de manera personalizada el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Figura 3. ¿Establece relaciones entre los contenidos explicados en clase?



En las últimas dos décadas del siglo XX, la educación matemática ha experimentado un desarrollo muy importante tanto cualitativa como cuantitativamente. Este avance ha tenido lugar, en la mayoría de los casos, en el ámbito teórico, sin consecuencias significativas para grandes sectores de la población. La explicación de este fenómeno podría estar, por una parte, en la escasa comunicación entre los docentes de aula y los educandos en matemática y por otra en que los docentes durante su formación y actualización aún no dispondrían de suficiente información sobre estrategias didácticas para el desarrollo apropiado del proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas escolares

En los resultados obtenidos, en primer lugar, se dio a conocer que los docentes encuestados si realizan diagnósticos pedagógicos a sus estudiantes y también diseñan el contenido de estudio en dependencia del diagnóstico pedagógico. También se obtuvo, que el 50% de los docentes respondió que casi siempre precisa las competencias a lograr en la asignatura a los estudiantes observando los contenidos anteriores y su sistematización, mientras que el otro 50% solo a veces, en esta parte se haya una deficiencia del 50%, puesto que precisar las competencias a los estudiantes es importante para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, que se debe llevar siempre y no a veces.

En relación a este resultado es lo mencionado por Daudinot “El diagnóstico es positivo por que promueve que el estudiante se conozca a sí mismo y sus necesidades de aprendizaje, desde que el estudiante comienza a hacerse el diagnostico se genera una seguridad y confianza en sí mismo sobre sus conocimientos y capacidades, ya sean estas bajas o altas, pero conocerse a sí mismo le brinda la satisfacción de entenderse” (Daudinot Munive, Robert Hechavarría, & Avila Seco, 2014).

Se obtuvo, que el 100% de los docentes si realizan un análisis didáctico metodológico de los contenidos que imparte para identificar rupturas respecto al orden lógico que se ha definido en la bibliografía básica de estudio de la asignatura de matemática. Realizar un análisis didáctico permite que los estudiantes tengan un aprendizaje continuo y progresivo, mucho más fácil de comprender, puesto que los contenidos se van impartiendo en orden lógico, y la esencialidad o las bases de los temas se van adquiriendo con un orden lógico, y aplicándose del mismo modo.

Este resultado concuerda “Con frecuencia la palabra estrategia es encontrada en los estudios relacionados al campo de la educación y se encuentra en obras didácticas, la elaboración de una estrategia constituye el objetivo de varias investigaciones científicas que aportan al objetivo de búsqueda. Cuando se aplica una determinada estrategia el cambio que debe esperarse es cualitativo y se observara a corto, mediano y largo plazo; por este motivo se plantea que una estrategia debe ser futurista, integral y activa, para que cualquier actividad se convierta en una estrategia siempre y cuando se tracen planes tácticos” (Rondón Vázquez, Fernández Martínez, & Pérez Ramos, 2021).

Conclusiones

Los docentes siempre den a conocer las competencias a alcanzar por parte de los estudiantes, y reforzar el aprendizaje del contenido esencial en los estudiantes, a través de las técnicas de aprendizaje para que los estudiantes logren establecer relaciones entre los contenidos que se explican en clase.

Se potencia el aprendizaje desarrollador en los estudiantes para que estos mejoren los procesos de autocorrección en sus tareas y las de sus compañeros, por medio del estímulo al aprendizaje reflexivo a través de técnicas didácticas y métodos de aprendizaje.

El incentivo de los estudiantes a compartir sus criterios en clase y a compartir las críticas de las actividades que el docente realiza para exponer sus necesidades en dependencia de los conocimientos motiva a los estudiantes a seguir aprendiendo y que sean protagonistas de su aprendizaje.

Bibliografía

- Alonso, L. (2018). El aprendizaje desarrollador mediante el desarrollo de proyectos formativos. Documento en soporte digital.
- Barrenechea, G. Estrategia didáctica para desarrollar la comprensión lectora en los estudiantes de la carrera de educación primaria de una universidad estatal de Lima [Tesis de Maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional.
- Caicedo, P., Rosales, V., & Cintra, A. (2019). Dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje y autogestión del aprendizaje una relación necesaria. Fundación Fidal.
- Campos, R. (2018). Estrategia metodológica para el aprendizaje desarrollador en los estudiantes de inglés. Obtenido de <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3066570>
- Chávez, R., & De la Peña, G. (2021). Acercamiento a una estrategia didáctica desarrolladora en función del apoyo docente al proceso creativo e innovador en estudiantes de la unidad educativa "Quito Luz de América" del Cantón San Lorenzo, provincia de Esmeraldas. Polo de Conocimiento, 1855-1882.
- Cuellar, J., & Alvaréz, G. (2022). Acciones educativas para un aprendizaje desarrollador pedagógico con estudiantes de medicina. Revista de ciencias medicas Pilar del Rio. Obtenido de <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5442>
- Daudinot Munive, A. R., Robert Hechavarría, R., & Avila Seco, Y. (2014). Estrategia para estimular el aprendizaje desarrollador en los estudiantes de primer año de la carrera licenciatura en Cultura Física. Revista Digital EFDeportes(199). Obtenido de <https://efdeportes.com/efd199/aprendizaje-desarrollador-en-cultura-fisica.htm#:~:text=La%20estrategia%20did%C3%A1ctica%20para%20estimular,el%20docente%20y%20los%20estudiantes>.
- Delgado, T. R. (2019). Áreas docentes para el aprendizaje de gestión de la calidad en los estudiantes universitarios. Revista Atlante. Cuaderno de educación y desarrollo. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/07/aprendizaje-gestion-calidad.html>
- García Batista, G. (2002). Compendio de Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Monsibáez, Y., & Duvergel Vázquez, D. (2020). Una estrategia didáctica para el aprendizaje desarrollador de la Matemática en la carrera de Ingeniería Informática. Revista Universidad y Sociedad, 12(5), 219-228. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n5/2218-3620-rus-12-05-219.pdf>
- Hernández Navarro, M., García Rodríguez, I., López Silva, B., Velástegui Egües, J., & Ramírez Pérez, T. (2016). Acciones didácticas para un aprendizaje desarrollador desde las ciencias básicas en la carrera de Medicina. EDUMECENTRO, 8(3). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000300002
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Editorial McGraw Hill Education.
- Molinet, A., Ruíz, R., Díaz, L., Carrete, D., & Robaina, A. (2021). Seminario integrador aplicando el aprendizaje desarrollador en estudiantes del ciclo corto en enfermería en la asignatura de morfología humana. Ciencias Básicas Biomedicas, 1-11.
- Pérez, A. Estrategia didáctica aplicada al uso de los sistemas de información documental para apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje en una Institución de Educación privada de Barranquermeja [Tesis de Maestría, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional.
- Rondón Vázquez, A., Fernández Martínez, E., & Pérez Ramos, J. (2021). "Estrategia para un aprendizaje desarrollador de la matemática. Revista Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica, 2(10), 1-13. Obtenido de <https://www.eumed.net/uploads/articulos/7f06cf024fb97a87cb12d19a9b5e1506.pdf>
- Soto Hernández, M. E. (2019). La resolución de problemas matemáticos para lograr un aprendizaje desarrollador de los alumnos de primer grado de secundaria. Revista Electrónica para Maestros y Profesores, 915-928.

Cómo citar: Zavala Baque, D. L., Pibaque-Pionce, M. S., & García Rodríguez, R. (2023). Aprendizaje desarrollador y aplicación de las TIC como fundamento didáctico en las matemáticas nivel básico. Journal TechInnovation, 2(2), 44-53. Recuperado a partir de <https://revistas.unesum.edu.ec/JTI/index.php/JTI/article/view/51>