

UNIVERSIDAD DE OTAVALO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

TÍTULO DEL TRABAJO

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE
MATEMÁTICA EN BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“FRANCISCO JAVIER PEÑARRETA”**

**TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN**

AUTOR:

MANUEL CONDO CHARCO

TUTORA: MSC. MAYRA LORENA CÁRDENAS ALVARADO

Otavaló, marzo, 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

YO, **MANUEL CONDO CHARCO**, declaro que este trabajo de titulación: Estrategias Didácticas para la Enseñanza de Matemática en Básica Superior de la Unidad Educativa “Francisco Javier Peñarreta” es de mi total autoría y que no ha sido previamente presentado para grado alguno o calificación profesional. Así mismo declaro que dicho trabajo no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo como autor la responsabilidad ante las reclamaciones que pudieran presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de cualquier responsabilidad al respecto.

De conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social, conocimientos, creatividad e innovación, concedo a favor de la Universidad de Otavalo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, conservando a mi favor los derechos de autoría según lo establece la normativa de referencia.

Se autoriza además a la Universidad de Otavalo para la digitalización de este trabajo y posterior publicación en el repositorio digital de la institución, de acuerdo a lo establecido en el artículo 144 de la ley Orgánica de Educación Superior. Por lo anteriormente declarado, la Universidad de Otavalo puede hacer uso de los derechos correspondientes otorgados, por la ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.



MANUEL CONDO CHARCO

C.I. 0601888936

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **MANUEL CONDO CHARCO**, declaro que este trabajo de titulación es de mi total autoría y que no ha sido previamente presentado para grado alguno o calificación profesional.

La Universidad de Otavalo puede hacer uso de los derechos correspondientes, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.



MANUEL CONDO CHARCO
C.I. 0601888936

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el trabajo de investigación titulado **“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA “FRANCISCO JAVIER PEÑARRETA”** bajo mi dirección y supervisión, para aspirar al título de Magister en Educación en II Cohorte del estudiante Manuel Condo Charco, cumple con las condiciones requeridas por el programa de maestría.



MSc. Mayra Lorena Cárdenas Alvarado

C.I. 1705425518

DEDICATORIA

El presente artículo de investigación lo dedico:

Al Dios de la vida, que ha estado conmigo en todos los momentos. A toda mi familia en especial a mi hija Dra. Jessica Condo por su apoyo constante en todos los proyectos que me he propuesto.

Manuel Condo Charco

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme culminar esta meta. Agradezco a todos mis seres queridos por su apoyo y poder compartir con ellos.

Mi profundo agradecimiento a la Universidad de Otavalo por haberme brindado la oportunidad de estudiar, a mis profesores quienes impartieron sus valiosos conocimientos gracias a cada uno de ustedes por su paciencia y dedicación. También mi profundo agradecimiento a MSc. Mayra Lorena Cárdenas Alvarado mi tutora de la presente investigación quien, con su dirección, conocimiento, experiencia ha sido la guía idónea para culminar el presente trabajo.

Finalmente quiero agradecer a mis amigas, Mg. Norys Pérez, Mg. Susana Romero por apoyarme cuando más los necesite, por extender su mano en momentos difíciles y por la amistad brindado cada día, de verdad mil gracias amigas, siempre las llevo en mi corazón.

Manuel Condo Charco

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN
BÁSICA SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA “FRANCISCO JAVIER
PEÑARRETA”**

**TEACHING STRATEGIES FOR THE TEACHING OF MATHEMATICS IN
HIGHER BASIC IN THE EDUCATIONAL UNIT "FRANCISCO JAVIER
PEÑARRETA"**

MANUEL CONDO CHARCO*

Resumen:

El uso de las estrategias didácticas la enseñanza-aprendizaje de la matemática, potencializara principalmente los procesos comunicativos desarrollando de esta manera la formación de los docentes. Bajo este enfoque es pertinente evidenciar como problema las deficiencias que se generan en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas amparada en modelos pedagógicos acertados, con el uso de técnicas actuales y medios pedagógicos que se ajustan al contexto moderno. Este problema se genera por un uso inadecuado de los modelos pedagógicos de enseñanza y aprendizaje, que involucra la utilización de técnicas y medios didácticos como la tecnología, no es menos cierto que se puede apreciar el manejo de medios tradicionales, con textos que no logran captar la atención de los estudiantes haciendo del aprendizaje una tortura. Las estrategias didácticas en la actualidad se revelan como una herramientas pedagógicas vitales para garantizar una calidad educativa acorde a las necesidades y exigencias del presente, de ahí es imprescindible que los docentes posean las destrezas y habilidades necesarias para hacer un uso cotidiano de las mismas y de esta forma garantizar un proceso de enseñanza-aprendizaje activo y actualizado, lográndose del mismo modo potencializar las capacidades pedagógicas de los docentes y las capacidades cognitivas de los estudiantes. La investigación, posee un paradigma crítico – propositivo con un enfoque cualitativo y cuantitativo, además de poseer una modalidad de investigación bibliográfica – documental y de campo, la investigación fue exploratoria, descriptiva y de asociación de las variables, aplicando encuestas a los estudiantes, de la Unidad Educativa “Francisco Javier Peñarreta”

Palabras claves: Tecnología; Enseñanza; Rendimiento Académico; Educación; Destrezas.

Abstract:

The use of didactic strategies for the teaching learning of mathematics will mainly potentiate the communicative processes, thus developing the training of teachers. Under this approach, it is pertinent to highlight as a problem the deficiencies that are generated in the teaching and learning processes of mathematics supported by successful pedagogical models, with the use of current techniques and pedagogical means that are adjusted to the modern context. This problem is generated by an inappropriate use of pedagogical models of teaching and learning, which involves the use of teaching techniques and media such as technology, it is no less true that the management of traditional media can be seen, with texts that fail to capture students' attention making learning a torture. The didactic strategies at present are revealed as vital pedagogical tools to guarantee an educational quality according to the needs and demands of the present, hence it is essential that teachers have the skills and abilities necessary to make daily use of them and of In this way, it guarantees an active and up-to-date teaching-learning

process, achieving in the same way the potentiation of the pedagogical capacities of the teachers and the cognitive capacities of the students. The research has a critical - purposeful paradigm with a qualitative and quantitative approach, in addition to having a bibliographic - documentary and field research modality, the research was exploratory, descriptive and of association of the variables, applying surveys to the students, of the Educational Unit "Francisco Javier Peñarreta"

Keywords: Technology; Teaching; Academic Performance; Education; Skills.

1. INTRODUCCIÓN

El contexto que se vive actualmente en el Ecuador en torno al tema de las estrategias didácticas está originando discusiones desde hace algunas décadas Cuestas (2013) señala que las estrategias didácticas desde década de 1980 apoyaron al desarrollo de habilidades y competencias de los estudiantes, facilitando el proceso de enseñanza, convirtiéndose en nexos de referencia de conocimientos, entre la matemática, la biología, la química y la anatomía. (Montoya, 2014).

Rodríguez (2011), Expone con la aparición (TIC) desarrollo de las nuevas tecnologías de la comunicación han propiciado un desarrollo en la difusión del conocimiento sin precedentes, permitiendo la transmisión de información independientemente de la ubicación geográfica de los alumnos, las condiciones climáticas, la franja horaria, y eso hace que la información esté disponible en la mayoría de los lugares en el mundo en un momento dado.

Debido a la necesidad de comunicarse para funcionar de manera más eficiente, las personas han desarrollado rápidamente dispositivos tecnológicos como Internet, correo electrónico, fibra óptica, teléfonos celulares, televisión por cable, televisión satelital, etc., que facilitan el acceso de los estudiantes, por lo que ahora existe un amplio conocimiento de la tecnología entre los niños y adolescentes.

En el marco del desarrollo, se han creado instrumentos para atraer la atención de diferentes grupos de edad de la población. Por lo tanto, las estrategias educativas en línea o los videojuegos para niños y adolescentes son el uso más moderno de un teléfono móvil. Moderna e innovadora dirigida a jóvenes y adultos, televisión por cable y satelital dirigida a adultos (Barbera, 2015).

El aumento de las nuevas tecnologías de la información facilita nuevas herramientas para el desarrollo en todos los campos de la ciencia, lo que lleva a innovaciones significativas en todas las áreas de la actividad humana (Timón, 2011).

Planteamiento del problema

El estado actual de la educación en el Ecuador ha quedado obsoleto porque hace cincuenta años se practicaban con la misma metodología de enseñanza de matemática, por lo que es necesario innovar las estrategias metodológicas de la enseñanza en el sistema educativo del país desde entonces utilizando todas estas modernas tecnologías. Los métodos de enseñanza pueden crear los estándares requeridos para estos tiempos, permitiendo que los estudiantes adquieran las habilidades y destrezas que permitan que el aprendizaje sobre Ecuador florezca y alcance alturas mundiales en conocimiento (Silva, 2019).

En la educación del siglo XXI todavía se sigue practicando metodologías tradicionales, razón por la cual en la presente investigación cabe señalar nuevas metodologías de enseñanza de matemática aplicando Aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en problemas en la Unidad Educativa Francisco Javier Peñarreta.

Formulación del problema

¿De qué manera las Estrategias Didácticas para la Enseñanza de matemática incide en el rendimiento académico de los estudiantes de Básica Superior de la Unidad Educativa “Francisco Javier Peñarreta” ?, es la pregunta que anhela resolver con el desarrollo de esta investigación durante el periodo lectivo 2021-2022.

Objetivo General

El objetivo de esta investigación el uso de las estrategias didácticas activas desarrollara destrezas y habilidades básicas en el aprendizaje de la matemática.

Objetivos Específicos:

- ✓ Diferenciar los diversos tipos de problemas y su utilización en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.
- ✓ Eestrategias didácticas activas aumenta las oportunidades de aprendizaje de la matemática y mejoran el rendimiento académico de los estudiantes
- ✓ Al incorporar diversos recursos tecnológicos y metodológicos en la enseñanza de la matemática potencializara la capacidad tecnológica para optimizar la calidad de aprendizaje de la matemática.

Justificación

Luego de un proceso de observación asistemática en la Unidad Educativa “Francisco Javier Peñarreta”, ubicada en la provincia de Sucumbíos en el cantón Shushufindi, se estima que los estudiantes de Básica Superior tienen graves dificultades en la asimilación y comprensión en el área de matemática con las siguientes dificultades:

- Confusión entre operaciones
- No dominan ecuaciones lineales
- Falta de razonamiento en problemas matemáticos.
- Presentan dificultades con operaciones mentales básicas.

Con los siguientes indicadores se evidencia la falta de competencia en el área de matemática. Se entiende por dominio el concepto, la motivación, la determinación, la opinión y la actitud del alumno y de los docentes hacia esta materia. Las debilidades se debieron al poco o ningún acceso a las nuevas tecnologías, el campus carece de la capacidad tecnológica para optimizar la calidad de aprendizaje de las matemáticas. Por la falta de innovación en la enseñanza los estudiantes se ven afectados por aspectos como el desinterés por los estudios, que suele ir acompañado de cambios en su comportamiento, p. baja autoestima, depresión, ira; es decir, mala conducta dentro y fuera del aula (Contreras, Cárdenas, & Curbelo, 2015).

La explicación más probable para este problema pueden ser las dificultades en la metodología de enseñanza del conocimiento. Las razones más importantes son el tiempo de apegarse a los temas, ya que agilizan la explicación, animan al docente a utilizar metodologías ortodoxas, utilizan recursos tradicionales como el uso de la pizarra, textos, dejando espacio para un aprendizaje receptivo en el que las copias de los estudiantes. Datos y técnicas; esencialmente un proceso pasivo. Las asociaciones se construyen en la mente principalmente a través de la repetición (Patiño, 2013).

La investigación actual se refleja en las estrategias didácticas que aumentan las oportunidades de aprendizaje y mejoran el rendimiento académico de los estudiantes. Gracias a las nuevas metodologías existentes como: el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje colaborativo, la interacción grupal en el proceso de toma de decisiones, lo que se asocia a soluciones constructivas concretas, en una innovación educativa de implementación de un cambio significativo en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Montes (2018), enfatiza estrategias didácticas como la metodología tecnológica que propugna los juegos, principalmente digitales, en beneficio, que se aplica en todos los procesos

sociales y ha adquirido mayor poder en un contexto educativo, y en particular en la enseñanza de las matemáticas, para obtener resultados notables

La educación es la transferencia de conocimientos que los docentes siguen practicando, durante muchos años el protagonista principal en este proceso fue el docente, ahora nuestro entorno está en constante cambio y la sociedad está cambiando día a día, más allá de esto que podemos tocar. Al mismo ritmo que vemos en la educación, los docentes no deben seguir utilizando estrategias o recursos obsoletos; Según Fernández, se deben introducir nuevas metodologías en el aula para que el alumno sea el constructor de su conocimiento y aprendizaje (2013), el aprendizaje es la adquisición de habilidades, competencias y destrezas humanas específicas.

En este contexto, la educación empieza a romper el paradigma y tiende a introducir metodologías activas según Argudín (2015), el uso de una metodología activa refuerza la adquisición de conocimientos, procurando involucrar a los estudiantes regulares, lo que contribuirá a consolidar conocimientos, en la búsqueda de estrategias didácticas distingue al autor de Montes (2018) señalan que las estrategias pedagógicas vinculadas a los “juegos” son las mismas que resultan del uso de tecnologías lúdicas como los videojuegos en actividades educativas.

Montes (2018) en su libro *Teaching Strategies as a Teaching Methodology: Real Classroom Experience*, desarrolla una investigación pionera para quienes han tenido, experiencia práctica y directa con posibles estrategias didácticas en educación, trabajando con una variedad de especialidades.

Según Montes. este estudio muestra aspectos positivos y beneficiosos en todos los ámbitos de la educación (2018) las características de las estrategias didácticas no se ajustan a la regla o norma, pueden ser utilizadas total o parcialmente; puede requerir recursos financieros o rediseñar los procedimientos existentes. Sugiere que el propósito de su artículo es presentar estrategias didácticas en educación, teniendo en cuenta la necesidad de brindar a los estudiantes una educación moderna, de calidad, interesante y atractiva, ya que despierta interés y hace un esfuerzo satisfactorio por enfocar la educación en el Ecuador.

El autor hace referencia a que el concepto de educación ha cambiado, las nuevas generaciones están sujetas a la afluencia y flujo rápido de información, es necesario recuperar a los estudiantes y modernizar el proceso de aprendizaje y la estrategia de enseñanza una excelente herramienta en el campo de la educación. La investigación analizada en este artículo muestra que se mejoran significativamente las actitudes de los estudiantes, las estrategias didácticas sugieren una nueva perspectiva sobre el compromiso y el interés, es una actividad que promueve a docentes y estudiantes en un área de competencias específicas (Loveless, 2017).

Didáctica.

La didáctica es el arte de enseñar. Como tal, es una disciplina de la pedagogía, inscrita en las ciencias de la educación, que se encarga del estudio y la intervención en el proceso enseñanza-aprendizaje con la finalidad de optimizar los métodos, técnicas y herramientas que están involucrados en él.

Estrategias didácticas.

Jiménez (2018) explica que se puede definir como éxito pedagógico, es decir, pautas que debe seguir un docente para estimular y desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje priorizando objetivos de aprendizaje predefinidos.

Las estrategias didácticas contienen un conjunto de elementos, como técnicas y modelos pedagógicos, que conducen a un adecuado proceso de enseñanza íntimamente relacionado con la docencia, y la metodología pedagógica se considera un componente operativo, que garantiza el correcto desarrollo y refuerzo del programa (Barrera, 2013).

Las estrategias pedagógicas también son vistas como una herramienta que puede garantizar el logro de formas de enseñanza donde se pueden potenciar el desempeño pedagógico y las capacidades cognitivas, por lo que la metodología es el camino o el camino en el que se definen los lineamientos.

Por tanto, se puede concluir que las estrategias didácticas resultan ser técnicas didácticas o recursos pedagógicos, gracias a los cuales es posible obtener conocimientos detallados sobre determinados aspectos educativos, es decir, a través de estrategias didácticas que logran el objetivo didáctico. Cabe señalar que la enseñanza es tratada como un fenómeno complejo que requiere el desarrollo de estrategias didácticas que faciliten, aseguren la viabilidad y aceleren el proceso de enseñanza-aprendizaje que conduzca al acceso del estudiante y al aprendizaje de la enseñanza para el docente (Cervantes & Peña, 2020).

Se encuentra que las estrategias de enseñanza se derivan de formas orientadas al aprendizaje directo, es decir, las estrategias de enseñanza se sustentan en el uso de una enseñanza adaptada a las necesidades educativas, las estrategias de enseñanza también se sustentan en los procedimientos y métodos estudiados. A través del cual pretende descubrir nuevas verdades, fundamentar hechos conocidos y asegurar la transferencia sistemática y progresiva del conocimiento.

Cabe señalar que las estrategias didácticas también se apoyan en métodos inductivos, deductivos y analógicos, es decir, las estrategias didácticas se basan en conclusiones, consecuencias, análisis detallados y comparaciones de pensamiento fijo entre objetivos generales y objetivos. También cabe señalar que las estrategias didácticas utilizan métodos lógicos, psicológicos, simbólicos o verbales, es decir, las estrategias didácticas cuentan con un sólido sustento teórico y práctico, garantizando su aplicación a las condiciones específicas del proceso de enseñanza. (Días, 2014).

Mediante estrategias didácticas se logra identificar los principios, criterios y procedimientos según los cuales debe operar un docente en las actividades que son parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como la programación, diseño y evaluación de las actividades escolares. Cabe señalar que las estrategias didácticas garantizan un mayor nivel de cooperación y relación entre docentes y alumnos, elemento clave para asegurar la calidad y continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, y por ende la mejora continua de la educación.

Importancia de las estrategias didácticas.

La implementación de estrategias didácticas tiene como objetivo brindar a los docentes herramientas modernas para utilizar metodologías activas de enseñanza que apoyen el proceso de enseñanza y la evaluación de los aprendizajes (Cabrera, 2012). Las estrategias didácticas

pretenden orientar al docente en su labor diaria mediante la difusión del conocimiento a través de estrategias didácticas activas que permitirán a sus alumnos adquirir competencias específicas en la materia que están tratando de manera muy adecuada. Estrategias metodológicas a través de métodos y procedimientos técnicos que faciliten al estudiante el desarrollo de sus potencialidades, habilidades, destrezas, organice el trabajo en grupo en la variable dependiente y su frecuencia con bajos resultados académicos.

Las estrategias didácticas son de vital importancia para el correcto desarrollo en el proceso de enseñanza aprendizaje junto con otros elementos esenciales como son de preparación continua y sistemática de los profesores y los estudiantes para lograr juntos ése objetivo planteado de la educación de forma productiva al servicio de la sociedad. El continuo cambio en la educación ha permitido que los procesos de enseñanza-aprendizaje se vayan modernizando; es decir, que el docente busque nuevas alternativas y maneras de enseñar, que todo lo que el estudiante aprenda le sea útil para el diario accionar y a través de esto pueda solucionar problemas o dificultades que se le presenten (Fernández C. , 2015).

El docente debe descubrir nuevas formas de enseñar para que el alumno se sienta motivado a adquirir nuevos conocimientos, descubrir lo que sabe y construir sobre lo que sabe para enriquecerse con experiencias vivenciales, es decir, todo lo que hace el alumno. Nueva metodología activa, porque es el hablante quien se hace cargo de su aprendizaje y se convierte en el protagonista, y sobre todo, se hace cargo de su propio aprendizaje.

Ramírez (2018) lo define como parte del proceso de investigación que posibilita los métodos y técnicas necesarias para sistematizar su implementación. Las metodologías de aprendizaje activo se adaptan al modelo de aprendizaje en el que el papel principal lo tiene el alumno que construye el conocimiento a partir de pautas, actividades o escenarios desarrollados por el docente. Por tanto, el objetivo de estas metodologías es principalmente responsabilizar al estudiante de su propio aprendizaje, desarrollando la capacidad de buscar, seleccionar, analizar y evaluar información, para tomar un papel más activo en la construcción de la información.

De lo anterior, se puede concluir que un docente moderno debe ser un guía o asesor en este proceso, utilizando los avances tecnológicos y las ideas de los estudiantes, para adquirir conocimientos nuevos e innovadores, debe enfocarse en un uso adecuado y adecuado, desarrollar su mayor potencial intelectual aprendiendo nuevas estrategias que les ayuden a resolver problemas de la vida cotidiana.

Castillo (2019) sugiere que las estrategias de enseñanza tienden a basarse en teorías de aprendizaje (basadas en la psicología) como el comportamiento, la cognición, el constructivismo y, más recientemente, la conexión. Cada paradigma tiene sus propios procesos, actividades y modos de operación” (p. 61). Se puede concluir que las estrategias metodológicas que utiliza el docente en el aula deben estar vinculadas a la forma de ver, pensar y actuar de los estudiantes hoy, los mismos que ya no son pasivos y se han vuelto más activos, y que los recursos y los materiales nuestro entorno debe servir para atraer su atención, para buscar nuevos mecanismos que permitan absorber la información proporcionada y, por tanto, aprender a través de ella.

Estrategias didácticas generales-

Las estrategias generales de instrucción ayudan a garantizar el mejor uso del tiempo, los recursos y el esfuerzo del maestro para implementar un proceso en el que el conocimiento del maestro y las relaciones interpersonales se unan de manera efectiva (Velázquez, 2018). En otras

palabras, las estrategias generales de enseñanza aseguran un alto nivel de interacción entre profesores y alumnos donde se combinan diferentes estilos de aprendizaje para lograr niveles cognitivos, emocionales y psicomotores más altos.

Presentación.

López (2012) explica que la estrategia didáctica general puede ser una presentación, es decir, una guía que verifique un sentido de comunicación dado por el docente, en el cual él es un sujeto activo en el intercambio que se establece con el estudiante, es decir, un sujeto pasivo. La presentación de estrategias didácticas comprende una serie de actividades que el docente puede desarrollar con éxito sin la participación de los estudiantes, las cuales pueden llevarse a cabo a través de presentaciones orales, demostraciones, uso de material audiovisual, conferencias y presentaciones.

Cabe mencionar que, para llevar a cabo estas actividades, el docente necesita un conocimiento profundo de los aspectos a tratar, y por lo tanto un control total sobre cualquier tecnología destinada a ayudarse a sí mismo. También cabe señalar que, en las estrategias generales de presentación pedagógica, el docente debe utilizar un lenguaje claro y limitarse a resaltar ante los alumnos las cualidades cognitivas que desea adquirir para poder aprovecharlas al máximo.

Interacción:

Olmedo (2019) sugiere que la interacción de las estrategias metodológicas generales puede revelarse como un momento en que se establece el intercambio entre docentes y estudiantes, de modo que constantemente se introducen novedades que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto quiere decir que en lo que respecta a las estrategias didácticas generales, el rol de liderazgo no se le asigna específicamente al docente, sino que se comparte con los estudiantes, lo que garantiza el desarrollo continuo de la estrategia de aprendizaje, transformándola en una dimensión de cambio e intercambio.

Trabajo personal.

El trabajo personal es una de las etapas más importantes en la materialización de las estrategias educativas generales dado que solamente aquellos estudiantes que hayan adquirido un conocimiento global y efectivo serán capaces de desarrollar actividades que requieran un mayor nivel de complejidad educativa sin el auxilio directo del docente (Cruz, 2020). Es importante evaluar el desempeño individual del estudiante y entregar los resultados al grupo.

Habilidad social para que un grupo pueda funcionar adecuadamente es necesario que los estudiantes tengan y utilicen las habilidades del liderazgo, toma de decisiones, logro de confianza, comunicación y manejo de conflictos. Estas habilidades deben enseñarse con la misma precisión y conciencia que las destrezas académicas. Muchos alumnos son capaces de hacerlo para eso deben rotar los papeles cada día en el grupo. Enseñanza estratégica

García (2019) cita a Erick Stevick (2006) en su libro Nueva Didáctica, plantea que “a medida que el hombre ha evolucionado también la enseñanza ha ido sufriendo cambios, que pueden notarse en sus definiciones, antiguamente enseñar era transmitir conocimientos” (p.72); luego con las teorías fisiológicas de los reflejos condicionados enseñar significó formar hábitos; más tarde aparece la definición dirigir técnicamente el aprendizaje.

Aprendizaje.

Guevara (2017) explica que el aprendizaje se puede definir el aprendizaje como un proceso que implica un cambio duradero en la conducta, o en la capacidad para comportarse de una determinada manera, que se produce como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia.

El aprendizaje se define como la destreza o habilidad adquirida a través del constante intercambio de conocimientos y experiencia humana, siendo el aprendizaje el único medio de crecimiento y desarrollo tanto individual como social. López, (2012), expone que el aprendizaje es un proceso de naturaleza extremadamente compleja, cuya esencia es la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad. Para que dicho proceso pueda considerarse realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera, debe poder manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de problemas concretos, incluso diferentes en su esencia a los que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad.

El aprendizaje es la resultante de la experimentación, aplicación del conocimiento e interacción del ser humano con el medio ambiente que lo rodea, siendo las relaciones interpersonales la clave del aprendizaje para el ser humano que se desenvuelve en sociedad (Julius, 2012). Aprendizaje es el cambio duradero, transferible a nuevas situaciones, como consecuencia de la práctica. Es un proceso por medio del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, y la observación (Treviño, 2016). De las definiciones expuestas se puede inferir los siguientes elementos del aprendizaje:

Cambio conductual. - El aprendizaje supone un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual.

Tiempo. - El cambio debe ser perdurable en el tiempo.

Práctica. - El aprendizaje ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia

Adquisición. - De nuevas habilidades, conductas, destrezas, conocimientos, valores.

Todo cambio, evolución y desarrollo del ser humano está íntimamente ligado al aprendizaje, fenómeno que se revela como el medio de cambios, transformaciones, crecimientos y en general capacidad de adaptación e interacción del ser humano tanto con el medio que le rodea como su desempeño social. El aprendizaje es el elemento que garantiza el cambio y transformación del ser humano en concordancia con el momento histórico que vive y los constantes cambios y transformaciones que se verifican en el desarrollo social, de ahí que las exigencias cognitivas se incrementen cada día y se reafirme la importancia de lograr un aprendizaje efectivo y actual (Intriago, 2013).

Aprendizaje cooperativo.

Huerta (2013) define al aprendizaje cooperativo como los métodos de aprendizaje cooperativo son estrategias sistematizadas de instrucción que presentan dos características generales: la división del grupo de clase en pequeños grupos heterogéneos que sean representativos de la población general del aula y la creación de sistemas de interdependencia positiva mediante estructuras de tarea y recompensa específicas.

Las características del aprendizaje cooperativo están dadas por características que tienden a incrementar y mejorar actitudes tanto en docentes como estudiantes tales como la autoestima, el respeto, la comprensión y la tolerancia hacia personas y culturas diferentes. Siendo el aprendizaje cooperativo una herramienta a través de la cual se adquieren habilidades y destrezas de relacionamiento interpersonal, así como una mejor interacción social (Zenteno, 2014). Estas actitudes y habilidades aprendidas a través del método cooperativo tienden a propiciar un clima de distensión en el aula y por ende facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como consecuencia de los beneficios de aplicar el aprendizaje cooperativo e incluirlo en el proceso de enseñanza – aprendizaje las expectativas y el rendimiento académico se ven ampliamente mejorados desarrollándose un amplio sentido de cooperación reflejado en docentes y estudiantes, situación cuyo resultado es una actitud activa y de interés ante el proceso de enseñanza –aprendizaje por parte de los estudiantes.

Aprendizaje colaborativo.

Es un método de aprendizaje activo que conduce a los estudiantes al desarrollo de nuevas ideas y conocimientos mediante la construcción colectiva del conocimiento común y propicia el desarrollo de competencias personales, interpersonales y sociales.

Innovación.

La presente investigación se busca atender las distintas necesidades de los estudiantes de la Unidad Educativa Francisco Javier Peñarreta en la enseñanza de matemática, aplicando una metodología que se basa en el trabajo en equipo y que tiene como objetivo la construcción de conocimiento y la adquisición de competencias y habilidades de los estudiantes. Fomentar trabajo cooperativo es una de las herramientas fundamentales para conseguir desarrollar actividades muy efectivas y productivas en la educación.

Matemática.

La matemática es una ciencia que parte de una deducción lógica, que le permite estudiar las características y vínculos existentes en valores abstractos como los números, los iconos, las figuras geométricas o cualquier otro símbolo. Las matemáticas están alrededor de todo lo que hace el individuo.

La educación innovadora y la evolución de la ciencia pedagógica, requieren a los profesores con mejor preparación académica y constante actualización en métodos de enseñanza aprendizaje cooperativo, colaborativo para conseguir logros educativos y no simplemente evaluar de forma constante a los estudiantes, del mismo modo evaluar también a los docentes para avalar de esta forma una constante preparación (Argudín, 2015).

La evaluación de los aprendizajes matemáticos se puede definir como el conjunto de estrategias metodológicas utilizadas por el docente con el objetivo de lograr señalar de forma clara y efectiva las debilidades expuestas en el proceso de enseñanza – aprendizaje, que afectan la calidad educativa de los estudiantes. A su vez la evaluación de los aprendizajes matemáticos hace posible que el docente conozca de forma detallada las habilidades adquiridas por sus estudiantes permitiéndole crear un plan de trabajo y estrategias que hagan posible aprovechar estos conocimientos con vistas de incrementar la calidad educativa (Pérez, 2012).

A la vez es importante indicar que la evaluación de los aprendizajes matemáticos que se lleva a cabo de forma habitual mantiene informado al docente de los avances y dificultades

que muestran los estudiantes siendo un instrumento importante para el docente al momento de realizar su planificación.

Enseñanza de la matemática

Es un proceso mental que admite la resolución de problemas, basándose en la búsqueda progresiva de procesos, conocimientos, técnicas y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida diaria.

Resolución de problemas lógico – matemático.

Las resoluciones de problemas de razonamiento lógico matemático se revelan como operaciones necesarias para desarrollar la capacidad de razonamiento para solucionar los problemas de aprendizaje de la matemática, contribuyendo al desarrollo de destrezas y habilidades lógicas para la formación integral del estudiante (Revuelta & Pedrera, 2019).

Zenteno (2014), indica que la resolución de problemas lógico matemáticos demanda la secuencia de pasos para la obtención de los resultados, los cuales establecen las condiciones necesarias para dar cumplimiento al problema propuesto, en la resolución de problemas lógico matemático el estudiante se ampara en el uso de (TIC) y habilidades de razonamiento en el proceso de aprendizaje.

La resolución de los problemas lógico matemáticos se plasma en valores evidentes numéricos en un conjunto de relaciones o funciones matemáticas, geométricas en dependencia del nivel de dificultad planteado para ser resuelto por el estudiante (Loor, 2010).

Importancia.

La importancia de la resolución de problemas lógico matemáticos permite lograr un desarrollo sistemático de conocimientos, capacidades y habilidades para que el estudiante adquiera conocimientos que repercuta positivamente el interés por el aprendizaje de la matemática (Treviño, 2016).

Optimizar la capacidad escolar no sólo persigue obtener mejores calificaciones o notas por parte de los estudiantes, sino ampliar la calidad de satisfacción psicológica, emocional, motivación de bienestar del propio alumnado. (Ulpiano, 2015).

Utilidad.

Treviño (2016), señala: Puede ser determinado como la plasmación de la voluntad y el deseo humano orientado y encaminado a un objetivo específico de modo que se logre un alcance óptimo de las metas propuestas. (p. 297).

Fases:

El propósito de la resolución de problemas lógico matemático es con la finalidad de mejorar la confianza de los estudiantes, las habilidades y capacidades para aprender, comprender y aplicar los conocimientos sistemático que garantice la autonomía en la resolución de problemas matemáticos (Patiño, 2013). De ahí los investigadores como Polya hayan planteado cuatro etapas fundamentales en la resolución de problemas lógico – matemáticos las cuales son

observadas como la base para conseguir una resolución óptima a dichos problemas (Torres, 2015).

Comprender el ejercicio.

La primera fase es comprender el problema realizando la lectura del contenido para identificar el problema, tomando los datos y trazar un plan para resolución de problemas matemáticos se sustenta en una lectura puntualizada del enunciado del problema. (Briones, 2016).

Analizar el problema.

Este paso consiste en analizar por parte del estudiante el problema lógico matemático con el objetivo de dar solución al problema planteado, con el objetivo de constituir relaciones que precisen e interpreten los significados de los elementos expuestos a desarrollar. (Loor, 2010).

Solución del problema.

El objetivo principal de la solución del problema es plantear correctamente estrategias didácticas para dar la solución a los problemas matemáticos encontrados a partir del planteamiento inicial y proceder a que los estudiantes alcanzasen la solución de los mismos. (Fernández, 2013).

Evaluar la solución del problema.

En la evaluación de la solución del problema lógico matemático es valorar distintas fases de conocimiento hábitos de trabajo individual y en grupos de forma integral, comprendiendo cada uno de los periodos establecidos que justifique los pasos realizados en cada una. (Guevara, 2017).

La importancia de enseñar y aprender la matemática.

La educación del siglo XXI en la cual vivimos es de cambios en el campo de la ciencia, tecnología, conocimientos y comunicación. La matemática evoluciona constantemente, por tal motivo, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la matemática deben estar encaminados en el desarrollo de las destrezas necesarias para que el estudiante sea capaz de resolver problemas cotidianos y fortalecer el pensamiento lógico matemático.

El saber Matemática, además de ser tranquilo, es necesario para poder interactuar con fluidez y eficacia. La mayoría de las actividades cotidianas requieren de decisiones basadas en la matemática, como, por ejemplo: compra y venta de productos, entender los gráficos estadísticos, establecer conexiones lógicas de razonamiento, realizar las inversiones etc.

El aprendizaje de la matemática es uno de los pilares más importantes ya que además de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas importantes que se aplican día a día en todos los entornos, tales como razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la argumentación fundamentada y la resolución de problemas.

El objetivo de la enseñanza de la matemática no es solo que los estudiantes aprendan las tradicionales cuatro reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas aplicando los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana.

Hipótesis.

Hipótesis nula: (Ho). La metodología activa, no influye en la enseñanza de la matemática en los estudiantes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Francisco Javier Peñarreta de la ciudad de shushufindi, Provincia de Sucumbíos.

Hipótesis alternativa: (H1) La metodología activa, influye en la enseñanza de la matemática en los estudiantes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Francisco Javier Peñarreta de la ciudad de shushufindi, Provincia de Sucumbíos.

Señalamiento de variables

- **Variable independiente**
Metodología activa
- **Variable dependiente**
Aprendizaje de la matemática

2. METODOLOGÍA

El presente artículo está orientado al tipo de investigación de carácter crítico – propositivo con un enfoque cualitativo y cuantitativo, porque el problema plantea hipótesis lógicas o interrogantes, requiere una investigación interna, sus objetivos plantea acciones inmediatas, además posee una modalidad de investigación bibliográfica – documental y de campo, la investigación fue exploratoria, descriptiva sobre realidades de hecho y de asociación de las variables, aplicando encuestas a los estudiantes, de la Unidad Educativa “Francisco Javier Peñarreta”

Nivel o tipo de la investigación

La teoría que ayudo a comprender nivel **exploratorio** como resultado de un estudio del problema tomando en cuenta las estrategias didácticas de la enseñanza de matemática dando como resultado con un proceso de enseñanza claramente tradicionalista, la misma que es objeto de estudio para aplicar nuevas estrategias didácticas para la enseñanza de matemáticas en la Unidad Educativa Francisco Javier Peñarreta.

La presente investigación **cualitativa** se utilizó variedad de instrumentos para recoger información, para la construcción de una teoría y partir de una serie de proposiciones extraídas de un cuerpo teórico que sirvió de punto de partida. Dentro de la investigación cualitativa se utilizó una muestra teórica conformada por diez preguntas a los 2 docentes de matemática para describir situaciones problemas que está ocurriendo con la enseñanza de las estrategias didácticas en la Unidad Educativa Francisco Javier Peñarreta.

Para realizar el estudio de investigación **cuantitativo** se realizó diez preguntas relevantes a los 160 estudiantes de la Unidad Educativa Francisco Javier Peñarreta; luego se realizó la recolección y el análisis de datos para comprobar hipótesis establecidas; con la recopilación de datos se realizó: el conteo, tabulación, cuadro de frecuencias y la medición numérica para el uso estadístico y establecer con exactitud sobre las estrategias didácticas para la enseñanza de matemática en la población estudiantil de la Unidad Educativa Francisco Javier Peñarreta.

La investigación es **descriptiva**, este nivel me permite desplegar nuevos métodos generando las hipótesis para reconocer las variables de interés investigativo, lo que se propone en el proceso de trabajo es decir las dos variables en lo referente a los valores humanos y el desarrollo cognitivo en los estudiantes, también la relación que existe.

La investigación **bibliográfica** fue tomada las planificaciones micro curriculares desde el año 2017 hasta el año 2021 del área de matemática, desde los archivos de Vicerrectorado de la Unidad Educativa Francisco Javier Peñarreta. En la que he constatado que no existen una planificación aplicando las estrategias didácticas para la enseñanza de matemática con métodos: aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo.

Población y muestra

El universo de estudio de esta investigación está enfocado a los estudiantes de Básica Superior y a los docentes de matemática de la Unidad Educativa “Francisco Javier Peñarreta”, trabajando mediante censo poblacional al ser una población inferior a los 300 estudiantes.

Cuadro de población y muestra

Unidades	Cantidades
Alumnos	160
Docentes	2
Total	162

Considerando que el universo de estudio es inferior a los 300 estudiantes se realizó la investigación con el ciento por ciento de la población, sin sacar muestra alguna.

Operacionalización de variables

- Variable Independiente: Metodología didáctica activa

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
<p>Metodología activa</p> <p>Pretenden alcanzar el desarrollo de las capacidades del pensamiento crítico y creativo del docente. La actividad de enseñanza-aprendizaje centrada en el estudiante</p>	Pensamiento Crítico y creativo	<p>Innova, crea y erige ideas relacionados con las estrategias didácticas activas</p> <p>Toma decisiones en base a experiencia previas</p> <p>Visualiza la solución a un problema de matemática.</p> <p>Valoración de normas, destrezas y técnicas</p>	<p>1¿Tiene conocimiento sobre qué son Estrategias activas de Aprendizaje de matemáticas?</p> <p>2¿Se le hace más fácil y motivador enseñar mediante la utilización de organizadores gráficos como: ¿Mapas conceptuales, esquemas, cuadros sinópticos, etc.?</p> <p>3¿Respeto los conocimientos previamente adquiridos por sus estudiantes?</p> <p>4¿Permite que sus estudiantes sean en el aula más creativos y participativos?</p> <p>5¿Motiva el aprendizaje de las matemáticas de sus estudiantes?</p>	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario aplicado a docentes</p>

			<p>6¿Considera usted que el nivel de aprendizaje en matemáticas de los estudiantes es satisfactorio?</p> <p>7¿Usted considera que los estudiantes aprenden reflexivamente?</p> <p>8¿Usted considera que los estudiantes alcanzan aprendizajes significativos?</p> <p>9¿Considera usted que los estudiantes aprenden teóricamente?</p> <p>10¿Considera Ud. que las actividades de participación y motivación, potencializan la resolución de problemas matemáticos?</p>	
--	--	--	--	--

Variable dependiente: enseñanza de la matemática

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
Enseñanza de matemática es un proceso mental que admite la resolución de problemas, basándose en la investigación progresiva de procesos, como medio de conocimientos,	Proceso mental La enseñanza centrada de matemática en el educando	Observa y relaciona hechos con la matemática Analiza hechos de la vida diaria	1¿Su maestro utiliza mapas conceptuales en el desarrollo de sus clases? 2¿Su docente luego de las clases impartidas realiza exposiciones de los temas	Encuesta Cuestionario aplicado a estudiantes.

<p>técnicas y habilidades en la matemática para desenvolverse en la vida diaria.</p>		<p>Motiva y despierta el docente el interés para aprender matemática.</p>	<p>tratados? 3¿Su docente fomenta en el aula la creatividad participación en grupo? 4¿Generalmente entiende las temáticas de clase y sus evaluaciones son satisfactorias? 5¿Su nivel de aprendizaje es satisfactorio? 6¿Generalmente relaciona lo aprendido en clase con las actividades en casa? 7¿Le parece que lo que aprende en clase le será útil para su vida? 8¿Considera importante que el aprendizaje teórico se relacione con la práctica? 9¿Identifica las partes de un problema para resolverlos? 10¿Busca y encuentra información específica?</p>	
--	--	---	--	--

3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Entrevista realizada a los docentes

1. ¿Tiene conocimiento sobre qué son Estrategias activas de Aprendizaje de matemáticas?

Respuesta Docente 1 El conocimiento sobre las estrategias activas que poseo es básico, debido a la inexistencia de capacitaciones periódicas en las que se aborde dichas estrategias, situación que limita significativamente mi capacidad para lograr alcanzar niveles de desempeño óptimos.

Respuesta Docente 2 Las estrategias activas se revelan como complejas y actuales de modo que no he podido alcanzar un nivel de conocimiento significativo en las mismas como resultado de la limitación de tiempo para capacitarme.

De la información anterior se desprende que las estrategias activas del aprendizaje de matemáticas solamente podrán ser manejadas con efectividad por parte de los docentes de incrementarse el tiempo de capacitación con el objetivo de lograr un mayor desarrollo de destrezas y habilidades cognitivas de los docentes en dichas técnicas.

2. ¿Se le hace más fácil y motivador enseñar mediante la utilización de organizadores gráficos como: ¿Mapas conceptuales, esquemas, cuadros sinópticos, etc.?

Respuesta Docente 1: Si, el uso de organizadores gráficos tales como mapas conceptuales, esquemas, facilita y motiva la clase de forma que los estudiantes comprenden de mejor manera.

Respuesta Docente 2: Si, los organizadores gráficos constituyen una herramienta invaluable ya que los estudiantes mantienen la disciplina, así como me ayuda a mantener el interés de los estudiantes de forma tal que se motivan por aprender.

La información expuesta puntualiza la necesidad de hacer un uso extensivo de los organizadores gráficos como mapas conceptuales, esquemas, cuadros sinópticos, de modo que se alcance un mayor desempeño docente y una mejor comprensión de los conocimientos a ser transferidos a los estudiantes.

3. ¿Respetan los conocimientos previamente adquiridos por sus estudiantes?

Respuesta Docente 1: Casi siempre se respetan los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, aunque en ocasiones se puede evidenciar una contradicción con nuevos conceptos brindados a los estudiantes debido en la totalidad de los casos a la imposibilidad de detallar a profundidad dichos conocimientos por cuestiones de tiempo.

Respuesta Docente 2: Generalmente se respetan los conocimientos previos, aunque en ocasiones las utilidades de nuevas metodologías de enseñanza no permiten que el estudiante reafirme dichos conocimientos y los integre sistemáticamente a la nueva información adquirida.

Lo anteriormente expuesto evidencia que la utilización de métodos y sistemas educativos inconexos y en la mayoría de los casos repetitivos provocan que en ocasiones conocimientos previamente adquiridos no puedan ser reforzados en el estudiante, situación que se traduce en conceptos a medias e información con poco respaldo.

4. ¿Permite que sus estudiantes sean en el aula más creativos y participativos?

Respuesta Docente 1: Generalmente se permite un nivel medio en la creatividad y participación de los estudiantes debido a que es muy importante mantener la disciplina, la cual tiende a relajarse cuando se permite un nivel excesivo de participación de los estudiantes.

Respuesta Docente 2: El número de estudiantes por aula es elevado, de ahí que deba ser extremadamente delicado permitir un excesivo nivel de creatividad y participación en los estudiantes, situación que generalmente se percibe en pérdida del control y disciplina en el aula.

Lo expuesto evidencia que los docentes relacionan a la participación de los estudiantes y su creatividad con el temor a no poder mantener estándares de disciplina en el aula que le permitan desenvolverse de forma tal que puedan impartir todo el volumen de conocimientos planificados.

5. ¿Motiva el aprendizaje de las matemáticas de sus estudiantes?

Respuesta Docente 1: Si, Casi siempre se motiva el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes, aunque debe destacarse que la limitación de recursos y equipamiento impide que se desarrollen actividades capaces de captar la atención del estudiante por las asignaturas impartidas.

Respuesta Docente 2: Generalmente se incentiva el aprendizaje de las matemáticas del estudiante a través de actividades como la lectura, escritura y juegos de participación, aunque tales actividades no pueden desarrollarse frecuentemente por la limitación en el tiempo.

De lo anteriormente expuesto se evidencia que los docentes carecen de destrezas y habilidades en el uso de organizadores gráficos que les permitan agilizar el intercambio con los estudiantes y lograr un mayor nivel educativo.

6. ¿Considera usted que el nivel de aprendizaje en matemáticas de los estudiantes es satisfactorio?

Respuesta Docente 1: No, el nivel de aprendizaje en matemáticas de los estudiantes se revela como medio, es decir casi siempre logran alcanzar resultados intermedios, los cuales no son garantía de un desarrollo educativo de calidad.

Respuesta Docente 2: El nivel de aprendizaje en matemáticas alcanzado por los estudiantes es medio, de ahí que no pueda afirmarse que el mismo posea la calidad necesaria que posibilite un óptimo desarrollo educativo.

De la información anterior se evidencia que el nivel de aprendizaje en matemáticas de los estudiantes no es satisfactorio al ser considerado como medio, es decir existe el mismo número de posibilidades que sea eficiente o ineficiente, situación que dista del objetivo de una calidad educativa.

7. ¿Usted considera que los estudiantes aprenden reflexivamente?

Respuesta Docente 1: No, generalmente el estudiante memoriza el contenido con el objetivo de rendir un examen y posteriormente olvida total o parcialmente tales conocimientos, de modo que no se logra formar un estudiante con calidad.

Respuesta Docente 2: No, el aprendizaje de los estudiantes es memorístico, es decir repiten sin reflexionar o interiorizar el conocimiento, de ahí que no pueda formarse un respaldo cognitivo que contribuya a la formación y desarrollo de destrezas y habilidades cognitivas.

Lo expuesto hace patente que la educación aún se rige por modelos tradicionales en los cuales impera la repetición y el aprendizaje memorístico, situación que afecta significativamente la calidad educativa.

8. ¿Usted considera que los estudiantes alcanzan aprendizajes significativos?

Respuesta Docente 1: No, al hacerse hincapié en cumplir con un programa de estudios que en muchas ocasiones no abarca plenamente las necesidades educativas de los estudiantes, es imposible que los mismos alcancen un nivel óptimo de aprendizaje.

Respuesta Docente 2: Las limitantes de recursos, tiempo y capacitaciones para el docente repercuten negativamente en la calidad educativa, del mismo modo la utilización de programas educativos especializados afecta la capacidad de aprendizaje de los estudiantes.

La información expuesta confirma la necesidad de crear programas educativos que se adapten a las características, condiciones y cultura de los estudiantes, eliminándose los modelos estandarizados y del mismo modo se hace patente la necesidad de incrementar los recursos materiales, técnicos y de capacitación al docente para lograr una mayor capacidad de aprendizaje en los estudiantes.

9. ¿Considera usted que los estudiantes aprenden teóricamente?

Respuesta Docente 1: casi siempre el estudiante logra un conocimiento medio de la teoría, evidenciándose vacíos cognitivos dados por la limitación de tiempo y recursos que impiden que el docente pueda detallar el conocimiento.

Respuesta Docente 2: Los métodos de enseñanza utilizados en la actualidad no garantizan que el estudiante alcance un conocimiento teórico pleno, dado que en muchas ocasiones los contenidos a ser impartidos se planifican con tiempos limitados.

La información expuesta demuestra que es necesario implementar estrategias activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje dado que a través de las mismas se puede transmitir de mejor forma los conocimientos, logrando un aprendizaje significativo.

10. ¿Considera Ud. que las actividades de participación y motivación, potencializan la resolución de problemas matemáticos?

Respuesta docente 1: Si, todas las actividades de participación y motivación logran una significativa potencialización de aprendizaje significativo en la resolución de problemas matemáticos.

Respuesta docente 2: Las actividades de participación y motivación constituyen el elemento clave para lograr captar el interés de los estudiantes en la resolución de problemas y por consecuencia ampliar las capacidades de los mismos al momento de adquirir nuevos conocimientos.

Se evidencia que las actividades de participación y motivación potencializan los conocimientos, y logran desarrollar las habilidades y destrezas de los estudiantes.

Encuesta dirigida a los estudiantes

1. ¿Su maestro utiliza mapas conceptuales en el desarrollo de sus clases?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	16	10
A veces	32	20
Nunca	112	70
TOTAL	160	100

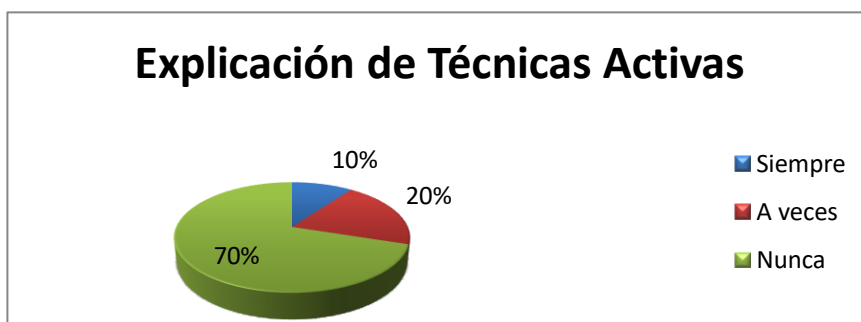


Gráfico No. 1: Explicación del maestro sobre las Técnicas Activas de Aprendizaje.

De los estudiantes encuestados el 70% indica que Nunca utiliza el maestro mapas conceptuales en sus clases, el 10% indica siempre y el 20% dice que A veces. De la información anterior se evidencia que la mayoría de los estudiantes encuestados plantean que el maestro nunca les ha explicado lo que son las Técnicas Activas de Aprendizaje.

2. ¿Su docente luego de las clases impartidas realiza exposiciones de los temas tratados?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	0	0
A veces	107	67
Nunca	53	33
TOTAL	160	100

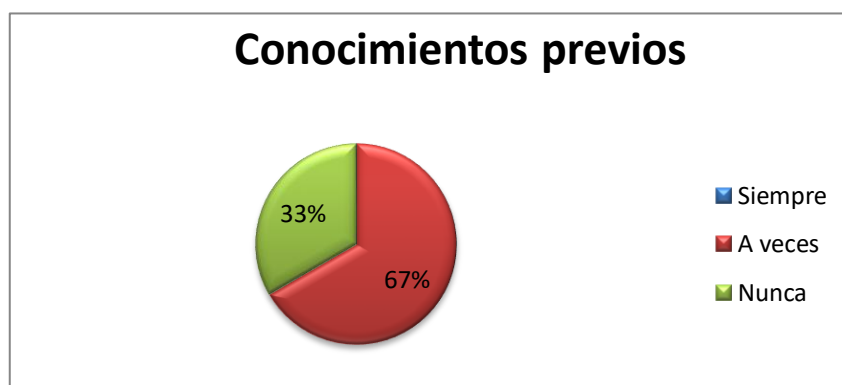


Gráfico No. 2: Respeto a los conocimientos previamente adquiridos por el docente.

El 67% plantea que a veces el docente respeta los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes y el 33% plantea que nunca el docente respeta los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes. De la información anterior se evidencia que la mayoría de los estudiantes encuestados plantean que a veces el docente respeta los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes.

3. ¿Su docente fomenta en el aula la creatividad participación en grupo?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	12	8
A veces	95	59
Nunca	53	33
TOTAL	160	100



Gráfico No. 3: El docente permite la creatividad y participación.

De los estudiantes encuestados el 59% plantea que el maestro a veces les permite ser en el aula más creativos y participativos, el 33% plantea que nunca y el 8% plantea que siempre. De la información anterior se evidencia que la mayoría de los estudiantes encuestados plantean que el maestro a veces les permite ser en el aula más creativos y participativos.

4. ¿Generalmente entiende las temáticas de clase y sus evaluaciones son satisfactorias?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	13	8
A veces	39	25
Nunca	108	67
TOTAL	160	100



Gráfico No. 4: Motivación del aprendizaje por el docente.

De los estudiantes encuestados el 67% plantea que el maestro a veces motiva el aprendizaje, el 25% plantea que el maestro nunca motiva el aprendizaje y el 8% plantea que el maestro siempre motiva el aprendizaje.

5. ¿Su nivel de aprendizaje es satisfactorio?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	7	4
A veces	117	73
Nunca	37	23
TOTAL	161	100

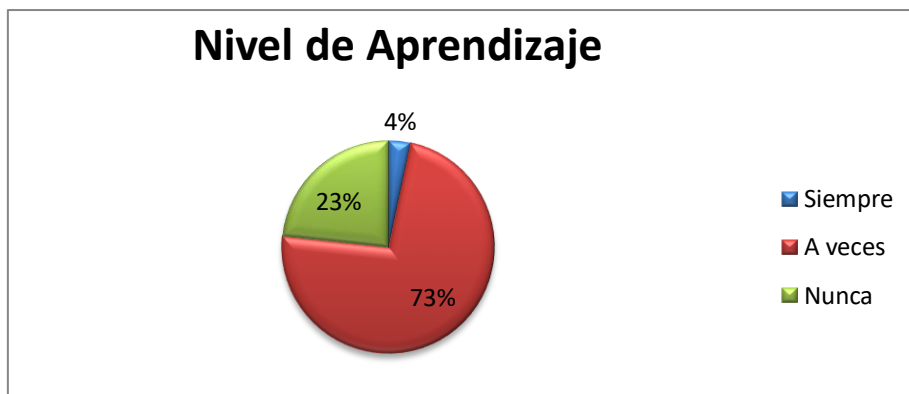


Gráfico No.5: Nivel de aprendizaje.

El 73% plantea que su nivel de aprendizaje a veces es satisfactorio, el 23% afirma que su nivel de aprendizaje nunca es satisfactorio y el 4% explica que su nivel de aprendizaje siempre es satisfactorio.

6. ¿Generalmente relaciona lo aprendido en clase con las actividades en casa?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre		0
A veces	27	17
Nunca	133	83
TOTAL	160	100

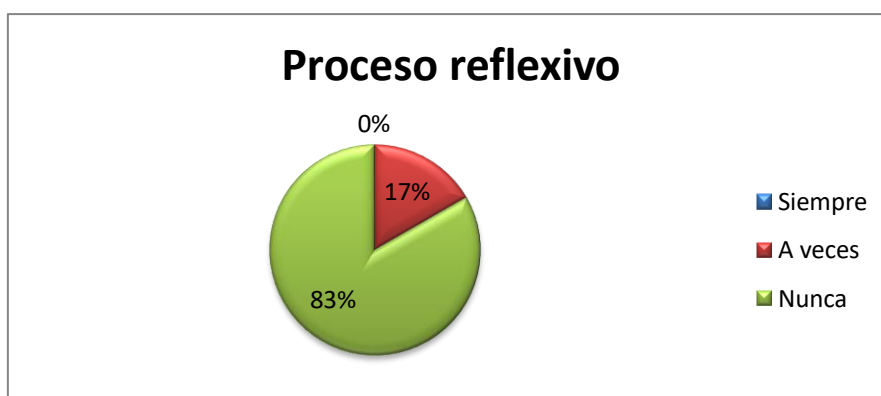


Gráfico No.6: Uso del proceso reflexivo en el aprendizaje por parte del docente.

El 83% plantea que el docente nunca utiliza el proceso reflexivo en el aprendizaje y el 17% plantea que el docente a veces utiliza el proceso reflexivo en el aprendizaje. De la información anterior se evidencia que la mayoría de los estudiantes encuestados plantean que el docente nunca utiliza el proceso reflexivo en el aprendizaje.

7. ¿Le parece que lo que aprende en clase le será útil para su vida?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre		0
A veces	40	25
Nunca	120	75
TOTAL	160	100

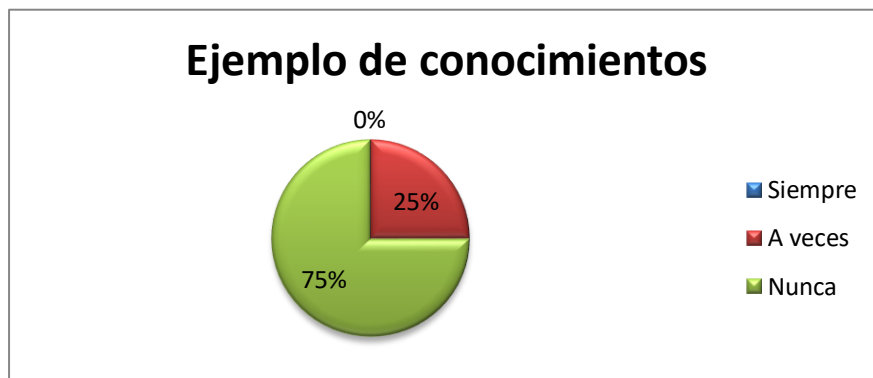


Gráfico No. 7: Capacidad de ejemplificar los conocimientos en forma apropiada.

De los estudiantes encuestados el 75% plantea que nunca poseen la capacidad de ejemplificar los conocimientos en forma apropiada y el 25% plantea que a veces poseen la capacidad de ejemplificar los conocimientos en forma apropiada.

8. ¿Considera importante que el aprendizaje teórico se relacione con la práctica?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre	40	25
A veces	107	67
Nunca	13	8
TOTAL	160	100

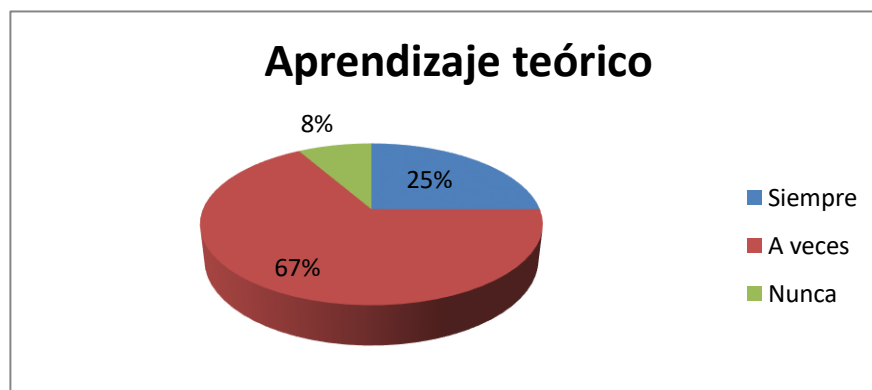


Gráfico No.8: Capacidad de aprendizaje teórico.

El 67 % plantean que a veces poseen la capacidad de aprendizaje teórico, el 25% plantean que siempre poseen la capacidad de aprendizaje teórico y estudiantes que representan el 8% plantean que nunca poseen la capacidad de aprendizaje teórico.

9. ¿Identifica las partes de un problema para resolverlos?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre		0
A veces	29	18
Nunca	131	82
TOTAL	160	100

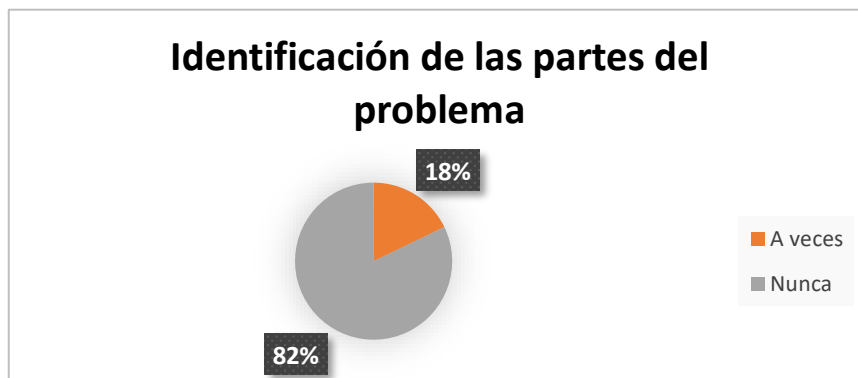


Gráfico No. 9 Partes de un problema

El 82% nunca identifica las partes de un problema para resolverlos y el 18% a veces. De la información anterior se desprende que la mayoría de los niños observados nunca divide los problemas matemáticos en partes importantes.

10. ¿Busca y encuentra información específica?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Siempre		0
A veces	11	7
Nunca	149	93
TOTAL	160	100

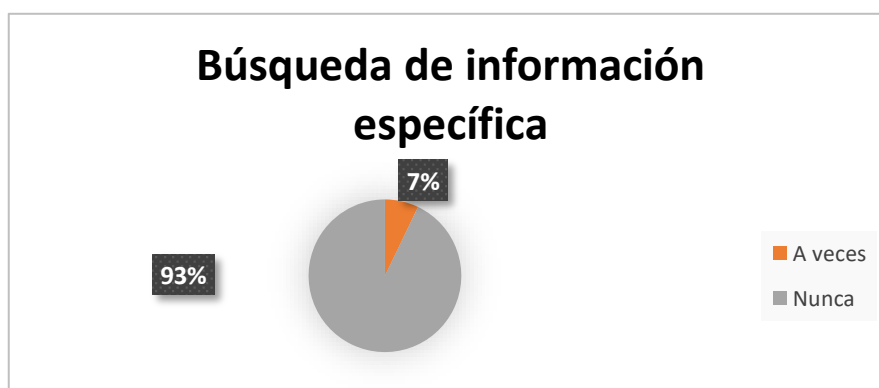


Gráfico No. 10 Busca y encuentra información específica.

El 93% busca y encuentra información específica y el 7% a veces busca y encuentra información específica. De la información anterior se desprende que la mayoría de los niños observados nunca busca y encuentra información específica

DISCUSIÓN

Los docentes manifiestan que no se implementan estrategias didácticas actualizadas en las actividades educativas previstas para los estudiantes de Educación Básica Superior en la Unidad Educativa Francisco Javier Peñarreta, lo que repercute significativamente en la calidad del proceso de aprendizaje.

Las características anteriores se cruzan en el sentido de que las estrategias de enseñanza que utilizan actualmente los profesores de matemáticas están desactualizadas y no son interesantes para involucrar a los estudiantes y, como tal, no logran avanzar significativamente en el aprendizaje.

Los docentes encuentran que el nivel de enseñanza de la matemática a los estudiantes de la Unidad Educativa “Francisco Javier Peñarreta” es bajo debido al insuficiente desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes.

La mayoría de los estudiantes informan que su nivel de aprendizaje de matemáticas es bajo porque no están motivados por el uso de estrategias de enseñanza actualizadas por parte de los docentes para aumentar su interés en el tema que se enseña en clase y por la falta de preparación adecuada para implementar estrategias didácticas actualizadas que garanticen un incremento en la calidad del proceso de aprendizaje.

Las estrategias de enseñanza actualmente están experimentando el desarrollo, crecimiento y uso de conocimientos pedagógicos que cambian y evolucionan rápidamente, aprovechando los nuevos logros científicos que posibilitan un proceso de enseñanza activo y de alta calidad.

4. CONCLUSIONES

Los docentes de educación básica superior de la Unidad Educativa “Francisco Javier Peñarreta” no aplican estrategias didácticas actualizadas, capaces de ganar el deseo e interés de los estudiantes por las matemáticas situación que afecta significativamente el proceso de aprendizaje de matemática.

El nivel de aprendizaje de matemática de los estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Francisco Javier Peñarreta” se revela como bajo debido a la poca utilización de estrategias didácticas actualizadas, las cuales no pueden ser abordadas por los docentes al no verificarse la aplicación de capacitaciones sistemáticas dirigidas a los docentes.

La investigación ahonda con objetivos de innovación en el uso de estrategias didácticas activas que aportarán para la práctica pedagógica en la enseñanza – aprendizaje de la matemática.

Además, la investigación ofrece a los docentes un conocimiento básico relacionado con las metodologías activas que se deben emplear para enseñar matemáticas dentro de la Unidad Educativa facilitando el aprendizaje.

1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Argudín, Y. (2015). *La educación superior para el siglo XXI*. México D.F. : Universidad Iberoamericana Santa Fe.
- Barbera, E. B. (2015). Hacia el aula virtual: actividades de enseñanza y aprendizaje en la red. *Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)*, 36(9), 1-21.
- Barrera, H. (2013). *El poder de la colaboración*. México D.F.: Trillas.
- Barroso, J., & Cabero, J. (2015). *Nuevos retos en tecnología educativa*. Madrid: Síntesis.
- Briones, G. (2016). *La guía didáctica*. Calí.: Futuro.
- Cabrera, A. (2012). *La educación y la modernidad*. Madrid: Cervantes.
- Castillo, E. (2019). *Metodologías educativas modernas*. Madrid: Parragon.
- Cervantes, M., & Peña, A. (2020). Uso de las tecnologías de la información y comunicación como herramienta de apoyo en el aprendizaje de los estudiantes de medicina. *CienciaUAT; 15(1)*, 162-171. doi:<https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i1.1380>
- Contreras, J., Cárdenas, Y., & Curbelo, H. (2015). Generalización, Limitación e Integración Conceptual en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje de las Ciencias . *Atenas*, 92-108.
- Cruz, R. (2020). Educación inclusiva, profesores y estudiantes con discapacidad: una mirada desde lo relacional. *Scielo Anlystics*.
- Cuesta, M. (2013). *Los videojuegos en el Siglo XX*. Bogotá: Océano.
- Días, F. (2014). *Estrategias cognitivas*. Barcelona.: Gran Angular.
- Fernández, C. (2015). *La gestión social como plataforma de desarrollo*. Madrid: Planeta.
- Fernández, G. (2013). *Metodologías de la enseñanza*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- García, M. (2019). *Metodologías para la enseñanza inclusiva*. Lima: Tikal.
- Guevara, M. (2017). *El rendimiento educativo ¡El nuevo desafío!* Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- Hidalgo, A. (2013). *Metodología del desarrollo de la educación inclusiva*. México D.F.: Juaréz.
- Huerta, F. (2013). *Nuevas tendencias metodológicas*. Buenos Aires: Planeta.
- Intriago, I. (2013). *Breve estudio de las estrategias metacognitivas*. Pamplona.: Montañes.
- Jiménez, Y., & Hernández, J. (2012). *Evaluación de la Enseñanza y Aprendizaje por Competencias*. Madrid: Editorial Académica Española.
- Julius, M. (2012). *Estrategias educativas para el futuro*. Roma: Lontano.
- Loor, M. (2010). *Manual para la evaluación del aprendizaje*. Esmeraldas.: Escuela Tipográfica Ciudad de los Muchachos.

- López, J. (2012). *La productividad en la escuela*. México: Trillas.
- Loveless, A. (2017). *Nuevas Identidades de Aprendizaje en la Era Digital*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.
- Montes, A. (2018). *La gamificación como metodología didáctica: Una experiencia real en el aula*. New York: Independently published.
- Montoya, G. (2014). *La educación inclusiva una visión desde la discapacidad*. Madrid.: Planeta.
- Olmedo, M. (2019). *Estrategias metodológicas un horizonte educativo*. Lima: Tikal.
- Patiño, R. (2013). *La educación del nuevo milenio*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Pérez, F. (2012). *La Mediación pedagógica. Apuntes para una educación a distancia alternativa*. San José: Colección RNTC.
- Quezada, P. (2012). *Metodología y estrategias de la educación superior abierta y a distancia*. Bogota: Universidad de la Sabana Colombia.
- Revuelta, F., & Pedrera, M. (2019). *Retos y evidencias en la investigación con videojuegos en educación*. Barcelona: Editorial Octaedro, S.L.
- Rodríguez, A. (2011). *Las nuevas tecnologías de la comunicación*. Madrid: Gran Angular.
- Romero, F. (2010). *Estrategias del docente para lograr un aprendizaje significativo*. México. D. F.: Mac Graw Hill.
- Silva, J. (2019). *Educación Basada en Competencias (EBC) en Ecuador*. Madrid : Editorial Académica Española .
- Timón, L. (2011). *Las Nuevas Tecnologías en Educación*. Sevilla: Editorial Wanceulen, S.L.
- Torres, M. (2015). *Educación del nuevo milenio*. Quito: FLACSO.
- Treviño, J. (2016). *La educación de la nueva era*. México D.F.: Trillas.
- Ulpiano, B. (2015). *La enseñanza metodológica o sistémica*. Madrid: Anaya.
- Velázquez, N. (2018). *Sujet, Identidad y Memoria*. Madrid: Editorial Académica Española.
- Zenteno, F. (2014). *Método de resolución de problemas en lógica matemática*. Madrid: Editorial Académica Española.

6. ANEXOS

Propuesta con una metodología activa aplicada a la matemática para décimo año de E.G.B.

Técnica: Estrategia Didáctica Cooperativo

Objetivo:

O.M.4.3. Representar y resolver de manera gráfica (utilizando las TIC) y analítica ecuaciones e inecuaciones con una variable; ecuaciones de segundo grado con una variable; y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, para aplicarlos en la solución de situaciones concretas

Destreza con criterio de desempeño

M.4.1.55. Resolver un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas de manera algebraica utilizando los métodos de reducción e igualación.

Desarrollo del problema

- Formar grupos de trabajo
- Buscar el líder del grupo
- Fomentar el trabajo colaborativo
- Usar el material concreto
- Distribuir el trabajo de sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

El docente manifestara el enunciado de resolución de sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas con el método de reducción. Seguidamente establecerá un ejercicio propuesto en donde el estudiante aplicará la resolución.

Permitir que los estudiantes exploren diferentes vías de solución

- Dedicarse a la tarea
- Ayudarse mutuamente
- Compartir
- Resolver el problema
- Dar y aceptar opiniones del grupo

Evaluación:

Aplice la resolución de ecuaciones lineales con dos incógnitas, por el método de reducción.

$$\left\{ \begin{array}{l} 4x + 3y = 18 \\ 5x - 6y = 20 \end{array} \right.$$