



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS
Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS

“Trabajo de Grado Previo A La Obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Profesor de Ciencias Exactas.”

TRABAJO DE GRADUACIÓN.

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

“LA IMPORTANCIA DEL USO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA YARUQUIES EN EL PERIODO 2016-2017”

AUTORA:

Ilbay Lema Lisseth Estefania

TUTORA:

MsC. Angélica Urquizo

RIOBAMBA – ECUADOR.

2016 -2017

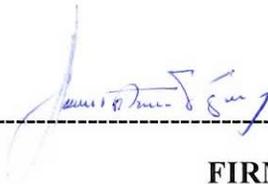
HOJA DE APROBACION

Los miembros del tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: “**LA IMPORTANCIA DEL USO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA YARUQUIESEN EL PERIODO 2016-2017**” Presentado por: Ilbay Lema Lisseth Estefanía y dirigido por la Dra. Angélica Urquizo tutora del proyecto de Investigación con fines de graduación, en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite el presente para uso y custodia en la biblioteca de la facultad de ciencias de la Educación, humanas y Tecnologías de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Dr., Jesús Estrada
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



FIRMA

Msc. Hector Morocho
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



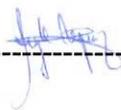
FIRMA

Dra. Sandra Tenelanda
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



FIRMA

Dra. Angélica Urquizo
TUTORA DE TESIS



FIRMA

CERTIFICACIÓN.

Certifico que el presente trabajo de investigación titulado “LA IMPORTANCIA DEL USO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA YARUQUIESEN EL PERIODO 2016-2017”, previo a la obtención del título, Licenciado en ciencias de la educación, carrera de Ciencias Exactas, realizado por la Sra. Lisseth Estefania Ilbay Lema, ha sido revisado y analizado en su totalidad con el asesoramiento permanente de la tutora, por lo cual se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.



Dra. Angélica Urquiza

DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

“La responsabilidad de las ideas, doctrinas, propuestas y resultados realizadas en este Proyecto de Graduación, corresponde exclusivamente a: Lisseth Estefania Ilbay Lema, a la directora del proyecto: Dra. Angélica Urquiza, y al patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional De Chimborazo”



Lisseth Estefania Ilbay Lema

CI: 060468064-5

AGRADECIMIENTO.

Agradezco primeramente a Dios, y a toda mi familia por el apoyo y cariño incondicional.

Agradezco a la Universidad Nacional de Chimborazo, especialmente a todo el personal docente de la carrera de Ciencias Exactas, quienes me brindaron sus conocimientos oportunos para el desarrollo de mi profesión, y la superación de mi persona, para enfrentar con valentía los obstáculos del camino.

Y sobre todo un agradecimiento sincero e infinito a mi tutora Dra. Angélica Urquiza quien me brindo su valiosa y desinteresada orientación y guía en la elaboración del presente trabajo de investigación.

Lisseth Estfania

DEDICATORIA.

El presente trabajo quiero dedicarlo a toda mi familia en especial a mi esposo Víctor Malán e hijo Johan, quienes ha sido mi fuente de inspiración y fortaleza en cada paso que doy, a mis padres por brindarme su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona, a mis hermanos por ser mi ejemplo a seguir.

A mis amigos quienes han estado con migo en las buenas y malas apoyándome, y sobre todo por dame su desinteresada amistad.

Lisseth Estefania

INDICE

PORTADA	i
HOJA DE APROBACION.....	ii
CERTIFICACIÃO.....	iii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÃO.	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	3
1. MARCO REFERENCIAL	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Preguntas directrices o problemas derivados	4
1.3. Objetivos:	4
1.3.1. Objetivo General	4
1.3.2. Objetivos Específicos	4
1.4. Justificación.....	6
CAPÍTULO II.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes de investigaciones realizadas con respecto al problema.....	7
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEORICA	8
2.2.1 Educación	8
2.2.2 Proceso enseñanza aprendizaje	8
2.2.3 Tipos de enseñanza.....	8
2.2.4 Metodologías educativas utilizadas habitualmente.....	9
2.2.5 Estrategias metodológicas activas	9
2.2.6 Estrategias metodológicas recomendadas para la enseñanza de la matemática.	10

2.2.6.1	El debate	11
2.2.6.2	Discusión dirigida.....	11
2.2.6.3	El taller	12
2.2.6.4	Clases prácticas.....	12
2.2.6.5	Resolución de ejercicios y problemas	13
2.2.6.6	Aprendizaje cooperativo.....	13
2.2.6.7	Simulación pedagógica.....	14
CAPÍTULO III		15
3	MARCO METODOLÓGICO	15
3.1.	Diseño de la investigación.....	15
3.2.	Tipo de investigación	15
3.2.1.	Descriptivo	15
3.2.2.	De campo y aplicada	15
3.3.	Nivel de investigación.....	15
3.4.	Población y muestra	16
3.4.1.	Población	16
3.4.2.	Muestra.....	16
3.5.	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	16
3.5.1.	Técnicas.....	16
3.5.2.	Instrumento.....	16
3.5.2.1.	Para los docentes.	16
3.6.	Técnicas para procesamiento e interpretación de datos	16
CAPÍTULO IV.....		18
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	18
4.1.	Tabulación de resultados de la aplicación de la encuesta a los docentes de Matemática de la Unidad Educativa Yaruquies.....	18
CAPITULO V		29
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	29
5.1	CONCLUSIONES.....	29

5.2	RECOMENDACIONES	30
	BIBLIOGRAFÍA	31
	ANEXOS	33
	Instrumento aplicado a los docentes	33
	Estrategias metodológicas recomendadas para la enseñanza de la Matemática.	46

ÍNDICE DE LAS TABLAS

TABLA 1: RESULTADOS PREGUNTA 1	18
TABLA 2: RESULTADOS PREGUNTA 2	19
TABLA 3: RESULTADOS PREGUNTA 3	20
TABLA 4: RESULTADOS PREGUNTA 4	21
TABLA 5: RESULTADOS PREGUNTA 5	22
TABLA 6: RESULTADOS PREGUNTA 6	23
TABLA 7: RESULTADOS PREGUNTA 7	24
TABLA 8: RESULTADOS PREGUNTA 8	25
TABLA 9: RESULTADOS PREGUNTA 9	26
TABLA 10: RESULTADOS PREGUNTA 10	27

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 11 RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "YARUQUIES "APROBANDO LA SOLICITUD PARA REALIZAR MI PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN DICHA UNIDAD EDUCATIVA.....	36
ILUSTRACIÓN 12 INDICANDO COMO REALIZAR LA ENCUESTA	36
ILUSTRACIÓN 13 DOCENTES REALIZANDO LA ENCUESTA	37
ILUSTRACIÓN 14 DOCENTES REALIZANDO LA ENCUESTA	37

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1: RESULTADO TABLA 1	18
GRAFICO 2: RESULTADO TABLA 2	19
GRAFICO 3: RESULTADO TABLA 3	20
GRAFICO 4: RESULTADO TABLA 4	21
GRAFICO 5: RESULTADO TABLA 5	22
GRAFICO 6: RESULTADO TABLA 6	23
GRAFICO 7: RESULTADO TABLA 7	24
GRAFICO 8: RESULTADO TABLA 8	25
GRAFICO 9: RESULTADO TABLA 9	27
GRAFICO 10: RESULTADO TABLA 10	28



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

“LA IMPORTANCIA DEL USO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE
LA MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA YARUQUIES EN EL PERIODO 2016-2017”

RESUMEN

Este trabajo investigativo trata de determinar la importancia del uso de las estrategias metodológicas activas por parte de los docentes de la Unidad Educativa “Yaruquíes” al momento de impartir una determinada clase de matemáticas por lo que nos planteamos la siguiente pregunta: ¿Qué importancia tiene el uso de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática en la educación básica superior de la Unidad Educativa “Yaruquíes” en el periodo 2016-2017?, hoy en día se puede decir que la aplicación de estrategias metodológicas activas es muy importante para un mejor desenvolvimiento por parte del estudiante en el proceso enseñanza- aprendizaje, Este trabajo de investigación tuvo como objetivo general, determinar la importancia del uso de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática en la educación básica superior. El diseño de la investigación es no experimental transversal. El tipo de investigación es descriptiva y de campo ya que se realizó en el lugar de los hechos. La técnica que se utilizó es la encuesta y el instrumento aplicado es el cuestionario, que se aplicó a 20 docentes para la recolección de datos que fueron procesados utilizando Microsoft Excel 2013, con técnicas de estadística básica. Con los resultados obtenidos del cuestionario se logró determinar que las estrategias más utilizadas por los docentes son las clases prácticas y simulaciones pedagógicas las mismas que ayudan a estimular el aprendizaje significativo. Por último se recomienda fortalecer la utilización de estrategias metodológicas para una mejor enseñanza de las matemáticas y esto ayude a una mejor sociedad educativa.

Palabras clave: estrategias, metodología, matemáticas, enseñanza.

Abstract

This research to determine the importance about the use of active methodological strategies by teachers of the Educational Unit "Yaruquíes" during the time of imparting a certain Math class ,it is posed the following question: What is the importance about the use of active methodological strategies for teaching mathematics in the basic education of "Yaruquíes" Educational Unit in the period 2016-2017 ?, nowadays it can be said that the application of active methodological strategies is very important for a better Development of the student in the teaching-learning process

This research aimed to determine the importance of the use of active methodological strategies for teaching mathematics in higher education. The design of this research is non-experimental cross. The type of investigation is descriptive and field since it was carried out at the place of the facts. The technique used is the survey and the instrument applied is the questionnaire, which was applied to 20 teachers for the collection of data that they were processed using Microsoft Excel 2013 and basic statistics techniques. With the results obtained from the questionnaire it was possible to determine that the strategies most used by the teachers are the practical classes and pedagogical simulations which help to stimulate meaningful learning.

Finally it is recommended to strengthen the use of methodological strategies for a better teaching of mathematics and this will help a better educational society.

Key words: strategies, methodology, mathematics, teaching



Reviewed by:  Chariguamán, Silvana

Language Center Teacher

INTRODUCCIÓN

El uso de estrategias metodológicas activas hoy en día se han convertido en el eje transversal del proceso enseñanza - aprendizaje, ya que con ayuda de las TIPs, se puede mejorar la calidad educativa dentro de las aulas.

En la Unidad Educativa Yaruquies se ha observado que los docentes utilizan estrategias relacionadas al área de matemática con métodos, técnicas e instrumentos cualitativos y cuantitativos los mismos que han perfeccionado el razonamiento lógico matemático y abstracto en los estudiantes obteniendo resultados favorables en el ámbito académico y social.

Por tal razón podemos considerar la implementación de estrategias metodológicas activas para una mejor metodología. Tomando en cuenta que la matemática es dinámica, al mencionar de estrategias involucra ser creativo para utilizar la estrategia adecuada al momento de impartir su clase. Frente a esta situación se ha planteado la siguiente investigación descriptiva, de campo y aplicada para recabar información de todos los docentes del área de matemáticas en la Unidad Educativa Yaruquies, mediante la aplicación de encuestas de carácter aplicativo que permita conocer la estrategia más utilizada por los docentes.

Capítulo I: se describe el problema a ser investigado en la unidad Educativa Yaruquies determinado el objetivo generales y los objetivos específicos también se habla sobre la formulación del problema y por último la justificación del trabajo investigativo .

Capítulo II: Se realiza el estado de arte relacionado a la temática o marco teórico una revisión de los antecedentes de esta investigación.

Capítulo III: Se establece el enfoque, la modalidad, tipo y método de investigación, se determina la población y muestra, las técnicas y métodos a trabajar

Capítulo IV: Este trata del análisis e interpretación de los resultados que consta: Recolección de la información, tabulación y elaboración de tablas con las frecuencias y porcentajes y gráficos, con la ayuda de Microsoft Excel y el correspondiente análisis e interpretación y por último en él.

Capítulo V: En este capítulo podremos apreciar los resultados obtenidos de nuestra investigación, se especifican las conclusiones, recomendaciones y finalmente se anexa las evidencias del proceso investigativo.

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Ecuador la educación durante años ha carecido de estrategias metodológicas activas en el proceso de la enseñanza de la matemática ya que durante este tiempo solo ha sido dogmática y no interesante.

Es decir que no han existido procesos donde el estudiante podía interactuar dentro del aula ya que solo el que sabía, el que tenía la última palabra era el docente.

Pero a partir del 2006 con una nueva reforma curricular en el ámbito educativo se habría implementado ciertas estrategias que en algo mejoraría y orientaría la enseñanza de la matemática a los estudiantes porque como ley de Estado se tomaría al estudiante como protagonista de todo el proceso de enseñanza y al maestro como guía u orientador de la misma. Es por eso que después de haber reconocido el problema se puede ejemplificar lo positivo y lo negativo de esta metodología: En la Unidad Educativa “Yaruquíes” se ha determinado la falta de uso de estrategias metodológicas activas ya que siendo una de las herramientas necesarias que permite al estudiante imaginar, gustar, jugar, razonar y aceptar a la matemáticas como parte de él; no lo han implementado en su totalidad y tampoco dentro de las aulas porque aún los jóvenes colegiales siguen rechazando a dicha asignatura como aburrida o su peor pesadilla.

Sin embargo debo afirmar que estas metodologías una vez aplicadas en su totalidad y puestas en práctica van a ocasionar en los estudiantes ciertos cambios positivos donde ellos puedan adquirir la capacidad de investigación de manera significativa y desarrolle su capacidad intelectual, habilidad, experiencia, valor ético y moral.

Por tal razón desde la investigación en el aula, se planteó la selección de estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática, porque, “las estrategias metodológicas activas son procedimientos que el docente utiliza para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus estudiantes, es decir se trata de orientaciones generales

acerca de cómo enseñar un contenido o qué queremos que nuestros estudiantes comprendan” (López, 2009).

Hablar de estrategias involucra ser creativo, para adoptar entre varios caminos a seguir, el adecuado para responder a una situación en el aula. Es muy importante que los estudiantes entiendan que la matemática es agradable si su proceso de enseñanza se comparte mediante una adecuada orientación que involucre una excelente interacción entre el docente y sus estudiantes, de modo que sean capaces de aprender significativamente la matemática y que puedan utilizar sus conocimientos para resolver los problemas que presenta en la vida, y de esa manera poder crear en el aula un buen ambiente de enseñanza - aprendizaje entre el estudiante y docente.

1.2. PREGUNTAS DIRECTRICES O PROBLEMAS DERIVADOS

- ¿Qué importancia tiene el uso de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática en la educación básica superior de la Unidad Educativa “Yaruquies ”en el periodo 2016-2017?
- ¿Cuáles son las estrategias metodológicas activa que se puede utilizar en la enseñanza de la matemática en la educación básica superior?
- ¿Existe un documento pedagógico que contenga las principales estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática?

1.3. OBJETIVOS:

1.3.1. Objetivo General

- Determinar la importancia del uso de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática en la educación básica superior de la Unidad Educativa “Yaruquies” en el periodo 2016-2017.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la importancia del uso de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática en la Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Yaruquies” en el periodo 2016-2017.

- Identificar las estrategias metodológicas activas que se pueden utilizar en la enseñanza de la matemática en la Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Yaruquies” en el periodo 2016-2017.
- Elaborar un documento pedagógico que contenga las principales estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática y entregar a la unidad educativa.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Las estrategias metodológicas son un conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de los estudiantes a quienes van, los objetivos que estrechan y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Se debe romper con esa enseñanza tradicional, en donde se transmite una gama de conocimiento que el estudiante debe recibir y consecutivamente mostrar esos contenidos en un instrumento de evaluación. El docente debe incitar al estudiante que cada contenido matemático tiene una utilidad práctica en su quehacer diario y para qué le es útil.

La investigación se justifica por que pretende determinar la importancia del uso de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática además se realizara una selección de las estrategias metodológicas activas más importantes para el uso del docente al momento de impartir su clase y la realización de un documento pedagógico que contenga las principales estrategias metodológicas, las mismas que se utilizaran para la enseñanza de la matemática, tomado muy en cuenta que el uso correspondiente de las estrategias metodológicas activas permitirá a los estudiantes, lograr aprendizajes por sí mismos. La propuesta realizada en la investigación ayuda a perfeccionar la utilización de metodología para conseguir el aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Educativa “Yaruquies”, asimismo podrá socializar con las demás instituciones y ser manejado como base para posteriores investigaciones, para mejorar la enseñanza académica y tener una metodología extensa en el área de la matemática.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES REALIZADAS CON RESPECTO AL PROBLEMA.

Realizada la investigación pertinente en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnología, de la Universidad Nacional de Chimborazo se pudo constatar que existen investigaciones similares, pero no es exactamente similar al trabajo de investigación que estoy realizando, el proyecto de investigación se titula:

“ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS POR EL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARALELO “A” DE LA UNIDAD EDUCATIVA UNIVERSITARIA MILTON REYES, PARROQUIA: VELOZ, CANTÓN: RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012 – 2013 **Cuyo autor es:** Domingo Chauca Puculpala **quien busca:** Determinar la incidencia de las estrategias metodológicas utilizadas por el docente en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de noveno Año de Educación Básica Paralelo “A” de la Unidad Educativa Universitaria “Milton reyes”, durante el año lectivo 2012-2013. En donde las conclusiones más relevantes son de acuerdo al resultado de la encuesta se determina, que el docente de noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Universitaria “Milton Reyes” aplica los siguientes tipos de estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza- aprendizaje: los trabajos grupales, estrategias motivacionales, videos. Las estrategias metodológicas que se utiliza el docente en el proceso de enseñanza- aprendizaje si tiene relación con el aprendizaje de matemática, por que utiliza los métodos de acuerdo a la necesidad de los estudiantes, puesto que se aplica el método de resolución de problema, método inductivo-deductivo, para que el estudiante afronte situaciones de la vida cotidiana con la utilización de los conocimientos científicos, además si desarrolla las habilidades, destrezas de acuerdo a cómo aprende el estudiante dentro y fuera del aula de clase.

Este trabajo contribuye a esta investigación puesto que gracias a su trabajo se pudo tener una visión más amplia acerca del tema que se investiga.

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEORICA

2.2.1 Educación

Piaget: “Es forjar individuos, capaces de una autonomía intelectual y moral y que respeten esa autonomía del prójimo, en virtud precisamente de la regla de la reciprocidad.”

Por lo que la educación es una ciencia que fomenta la investigación y el razonamiento para formar personas que ayuden al progreso de la sociedad educativa utilizando las debidas estrategias.

2.2.2 Proceso enseñanza aprendizaje

Según (GIMENO, 1985), “enseñar es señalar algo a alguien. es mostrar lo que se desconoce”.

Según (MONTANER, (1985)) “El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción y la observación.”

El proceso de la enseñanza aprendizaje el estudiante es considerado como principal interprete mientras que el docente es quien facilita en aprendizaje del estudiante. Siendo los estudiantes quienes construyen su conocimiento mediante experiencias, reflexiones compartidas con sus compañeros y docentes. Además pretende que el aprendizaje que adquieran los estudiantes sea de gran ayuda para su vida cotidiana.

2.2.3 Tipos de enseñanza

- Entre los tipos de enseñanza se puede mencionar los siguientes:
- **Formativa.-** Su prioridad es la desarrollar las capacidades intelectuales de los estudiantes.
- **Informativa.-**Es aquella que facilita los conocimientos a los estudiantes
- **General.-** Influencia de herramientas esenciales ayudar a embarcar varios problemas
- **Específica.-** basada en temas determinados

2.2.4 Metodologías educativas utilizadas habitualmente.

Las más utilizadas son las siguientes:

- **Clases magistrales.** Se basa en la utilización de pizarra y una tiza hoy en día se hace uso de las pizarras eléctricas y presentaciones por ordenador
 - **Clases prácticas.** Se da la resolución de problemas y no se la prioridad a facilitar conocimientos abstractos.
 - **Clases de Laboratorio.** Son aquellas en las que el estudiante hace uso de materiales de laboratorio para comprobar lo teórico.
 - **Tutorías.** El docente facilita al estudiante respuestas a las incógnitas del estudiante demás mantiene información del mismo.
 - **Evaluación.** Se utiliza para obtener una calificación cualitativa y cuantitativa
 - **Planificación.** Se la realiza al inicio de la materia para que el estudiante sepa los parámetros que debe cumplir.
 - **Trabajos individuales y en grupo** Son trabajos el docente propone a los estudiantes para saber el nivel de comprensión del estudiante.
- **Logros con una metodología educativa**
- Introducir el concepto de un tema nuevo
 - Afianzar conceptos
 - Motivar
 - Diagnosticar Dificultades y habilidades
 - Evaluar

2.2.5 Estrategias metodológicas activas

“Una estrategia metodológica activa es un conjunto de acciones especiales, dinámicas y efectivas para lograr un determinado fin dentro del proceso educativo”.

De acuerdo a Vigotsky las estrategias metodológicas activas son capacidades internamente organizadas de las cuales hace uso el estudiante para guiar su propia atención, aprendizaje, recordación y pensamiento. Las estrategias metodológicas constituyen formas con las que cuenta el estudiante y el maestro para controlar los procesos de aprendizaje, así como la retención y el pensamiento.

“La aplicación de las estrategias dentro del campo educativo ha revolucionado la forma de trabajo en el aula porque posibilita el desarrollo de una serie de acciones que buscan un adecuado inter-aprendizaje en los estudiantes, garantizando el éxito del proceso educativo”

Vigotsky dice además que la aplicación correcta de estrategias metodológicas posibilita el manejo de una serie de habilidades que permitan a las personas conocer una alternativa factible para superar una dificultad para la que no existan soluciones conocidas. Esta es la habilidad para resolver problemas y requiere del uso de todas las capacidades específicas del estudiante y de la aplicación de todas las estrategias posibles, mediante lo cual se logrará niveles de pensamiento más elevados y con un grado de complejidad cada vez mayor.

➤ **Estrategias de enseñanza.**

Desde la visión de (Díaz, 2002). Son procesos de mediación cumplidos por el docente, que se regulan en función de cómo ocurre el avance en la actividad constructiva de los alumnos, la enseñanza es el proceso de andamiaje en términos constructivistas.

En décadas pasadas lo que contaba en educación es lo que hacía el docente dentro del aula, algunos eran verdaderos artistas, maestros de categoría, sus clases eran auténticas muestras de habilidad pedagógica. Eran como una fuente de saber a la que se acercaban los estudiantes para receptor el conocimiento en forma pasiva. Pero con el advenimiento de la modernidad, cuando el conocimiento empezó a crecer en proporción geométrica y no solo eso, sino que la base poblacional de escolares aumentó en forma también geométrica, entonces dejaron de funcionar los recursos docentes. De pronto los maestros descubrieron que aquello que les había funcionado en el pasado no surtía efecto en la actualidad

2.2.6 Estrategias metodológicas recomendadas para la enseñanza de la matemática.

“Las estrategias metodológicas utilizada en la enseñanza juega un rol primordial en el proceso de construcción de los conocimientos que mejoren el pensamiento matemático, y más aún que promueven el interés de aprendizaje. La matemática ante todo es una actividad mental que exige la utilización de competencias cognitivas y estrategias

metodológicas, complejas que necesitan ser desarrolladas en forma eficaz por parte de los docentes de matemática. Es así, como el hacer y el pensar en matemática representa un verdadero desafío para los estudiantes” (Suárez, 2013)

2.2.6.1 El debate

Es el intercambio de información en base a un tema, se ejecuta con un grupo de estudiantes en el cual el docente será quien dirija. El debate consiste en tener ideas de cada estuante desde diferente puntos de vista de un tema determinado los estudiantes deben preservar su punto de vista basándose en la reflexión y argumentación adecuada.

- El tema debe mantener diferentes enfoques.
- El moderador del debate debe llevar una serie de preguntas en base al tema.
- Los estudiantes serán los participantes deben estar al tanto del tema
- Las preguntas deben tener un orden.
- Al final de debe obtener una conclusión del tema propuesto.

El debate ayuda en lo siguiente:

- Beneficia la reflexión y exposición organizada.
- Fortalece la capacidad crítica.
- Ayuda a desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo.
- Fortalece el trabajo colaborativo y la comunicación.

Uno de los requisitos primordiales es que tanto el docente como los alumnos tengan conocimientos sobre el tema.

2.2.6.2 Discusión dirigida

La discusión dirigida se basa en discutir un tema determinado el mismo que debe ser dirigido por el docente mediante preguntas que deben llevar a un objetivo común al finalizar la discusión se debe obtener conclusiones.

Su efectividad

- Mantener la concentración de los estudiantes
- Fortalecer la participación de los estudiantes.
- Estimular a los estudiantes a sacar sus propias conclusiones.
- El docente conocerá el nivel de conocimiento de sus estudiantes.
- Promueve y estimula el trabajo individual, cooperativo.
- Estimula el pensamiento reflexivo y crítico.

2.2.6.3 El taller

Es una manera de enseñar en base a la realización de algo es decir manipulando es una de las maneras que el estudiante puede aprender de mejor manera. Es una metodología participativa en la que se enseña y se aprende a través de una tarea conjunta. Su metodología descansa en la actividad del estudiante y en la organización basada en pequeños grupos. La utilización del taller tiene como tarea dar respuesta a preguntas planteadas en las asignas de trabajo, teniendo en cuenta la opinión de todos los miembros del grupo.

Ventajas

El taller no ayuda a promover el trabajo colaborativo además favorece a desarrollo de habilidades y saberes.

Se obtiene como resultado un aprendizaje significativo en los estudiantes

Ayuda a conectar lo teórico con lo práctico.

2.2.6.4 Clases prácticas

Las clases prácticas son en donde el conocimiento teórico se aplica a situaciones concretas entre ellas tenemos las siguiente:

Prácticas de laboratorio

Prácticas de campo

Las clases prácticas se pueden organizar dentro de las aulas y laboratorios o también en el entorno, encierra diferenciar tres submodalidades: clases prácticas de aula, clases prácticas de laboratorio y clases prácticas de campo.

Las ventajas al aplicar el taller es permitir al estudiante a desenvolverse en distintos entornos y manipular objetos concretos.

2.2.6.5 Resolución de ejercicios y problemas

Se fundamenta en poner en práctica los conocimientos previos que tiene el estudiante para resolver distintos ejercicios, estimulando al estudiante a escoger el camino correcto para la resolución de problemas.

- Entre las ventajas de utilizar esta estrategia es despertar el nivel de razonamiento de los estudiantes
- Elevar el nivel de pensamiento reflexivo, lógico e intuitivo
- Despertar el interés de los estudiantes por aprender mas

Es importante recalcar que la explicación y supervisión del docente es de vital importancia de esta manera el estudiante alcanzara el resultado anhelado

2.2.6.6 Aprendizaje cooperativo

Se realiza grupos de estudiantes con el propósito de fortalecer el desarrollo de cada miembro del grupo estimulando habilidades afectivas e intelectuales se toma muy en cuenta que trabajar juntos ayuda a conseguir metas cooperadas, resultados que favorezcan tanto individual como colectivamente, es extender el aprendizaje propio y el de los demás.

El aprendizaje cooperativo integra la interactividad y la interacción, avalando que el aprendizaje en construcción sea significativo. La interactividad es una actividad individual mientras que la interacción es grupal.

El aprendizaje cooperativo como estrategias no debe limitarse al momento del trabajo de los estudiantes en equipo en el aula de clases. El aprendizaje cooperativo envuelve toda una serie de actividades previas.

2.2.6.7 Simulación pedagógica

La simulación radica que mediante un “juego” y de manera abierta y creativa, los estudiantes toman la representación de una identidad o rol que no es suyo, y esta experiencia se aborda desde otras perspectivas en situaciones objeto de enseñanza .Los juegos de roles, socio dramas y el psicodrama forman parte de este grupo de simulaciones.

Entre sus ventajas tenemos:

- Estimula la atención de los estudiantes
- Fomenta la creatividad e imaginación
- Desarrolla el razonamiento lógico y abstracto

❖ VENTAJAS DE USAR ESTRATEGIAS METODOLOGICAS ACTIVAS

- ✓ Hace que el estudiante piense productivamente.
- ✓ Desarrolla el razonamiento de los estudiantes.
- ✓ Los estudiantes podrán enfrentar situaciones nuevas.
- ✓ Darle una buena base matemática.
- ✓ Mantener el interés de los estudiantes.
- ✓ Llegar a un aprendizaje significativo.

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Utilizaremos la investigación no experimental transversal.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. Descriptivo

Desarrollamos el análisis del problema y características más importantes en este caso, del uso de las estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática a los estudiantes de la Unidad Educativa “Yaruquíes”, a través de una encuesta dirigida a los docentes de dicha Unidad Educativa.

3.2.2. De Campo y aplicativa

Esta investigación se realizó en el mismo lugar de la ocurrencia de los hechos esto es en la Unidad Educativa “Yaruquíes”, Cantón: Riobamba, Provincia: Chimborazo, con el objetivo de investigar la importancia del uso de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática

3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Se considera que para el siguiente trabajo de investigación es de nivel diagnóstica, exploratoria ya que permite determinar de cerca la importancia del uso de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática en la Unidad Educativa Yaruquíes en el periodo 2016-2017.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

La presente investigación se desarrollará con los docentes de matemáticas de la unidad Educativa “Yaruquíes” con una población de 20 docentes.

3.4.2. Muestra

Ya que la investigación es descriptiva trabajaremos con toda la población es decir no obtendremos una muestra.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1. Técnicas

Encuesta: Para el proceso de investigación se aplicó las encuestas a los 20 docentes de la Unidad Educativa Yaruquíes

3.5.2. Instrumento

3.5.2.1. PARA LOS DOCENTES.

Se aplicará el instrumento del Cuestionario, se aplica este instrumento ya que se desea conocer la importancia que tienen el uso de estrategias metodologías activas.

3.6. TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE DATOS

- Revisión de la información formulada a través de encuestas
- Tabulación de datos
- Análisis de la información
- Organización de los datos
- Representación Gráfica.
- Conclusiones

Para el procesamiento de datos se utilizó la hoja electrónica Microsoft Office Excel en su versión 2013 como también para la respectiva tabulación, gráficos de datos y análisis estadístico.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

4.1. TABULACIÓN DE RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA A LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA YARUQUIES.

Pregunta N°01. ¿Conoce sobre estrategias metodológicas activas?

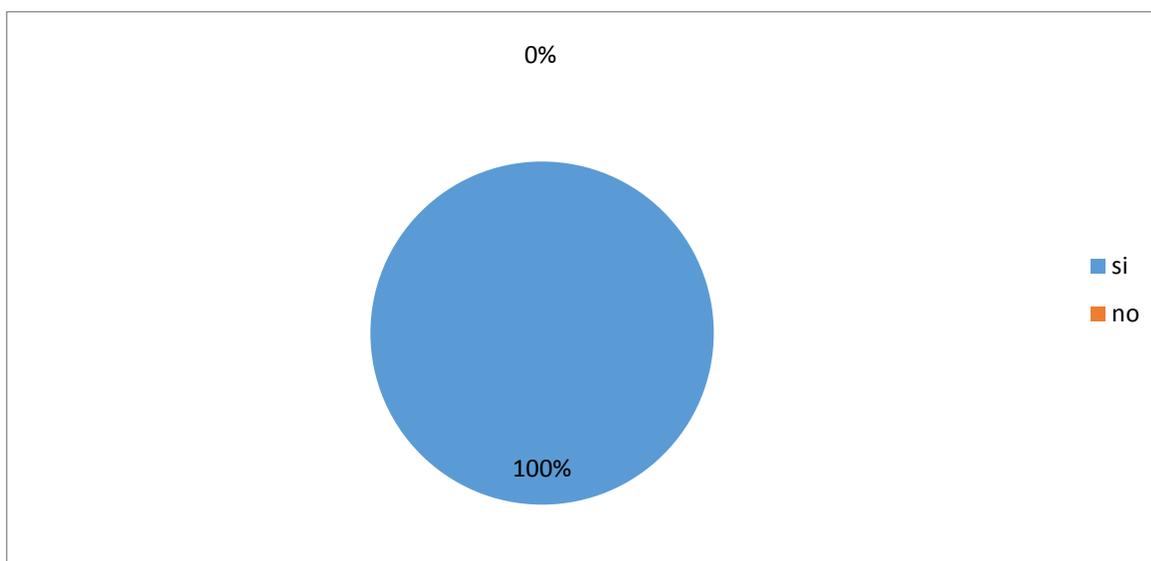
Tabla 1: Resultados pregunta 1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	20	100%
No	0	0%
Total:	20	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes.

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Grafico 1: Resultado tabla 1



Fuente: Tabla 1

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Análisis: El 100% de la población es decir 20 docentes responden que si conocen sobre las estrategias metodológicas activas.

Interpretación: Se aprecia que el total de docentes conocen sobre las estrategias metodológicas activas.

Pregunta N°02. ¿Ha recibido capacitación para el manejo de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de Matemática?

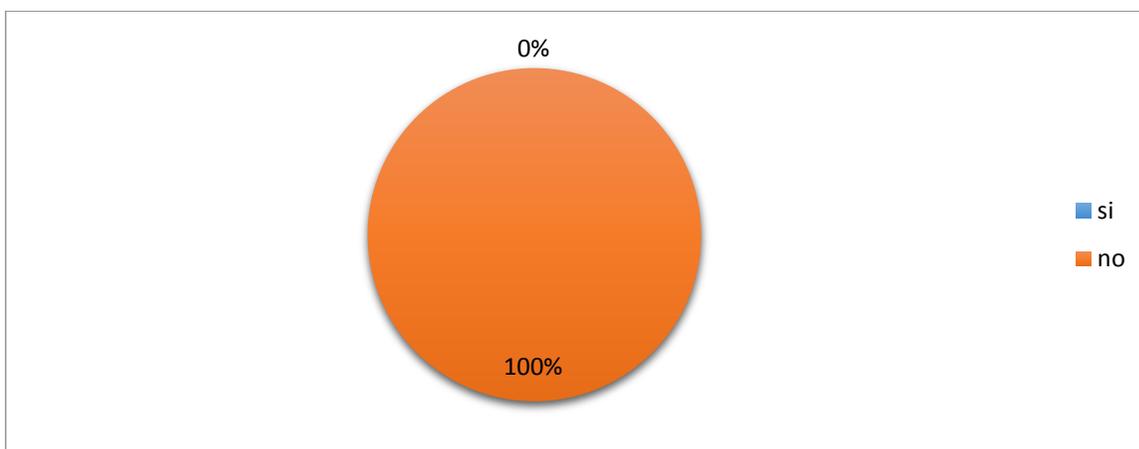
Tabla 2: Resultados pregunta 2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	20	100%
Total:	20	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes.

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Grafico 2: Resultado tabla 2



Fuente: Tabla 2

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Análisis: De los encuestados que son 20 docentes de la Unidad Educativa “Yaruquies”, de acuerdo al gráfico podemos decir que el 100% de encuestados responden que no ha recibido capacitación para el manejo de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de Matemática.

Interpretación: el total de docentes no han recibido capacitación para el manejo de estrategias metodológicas activas

Pregunta N°03. ¿Considera importante la utilización de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática?

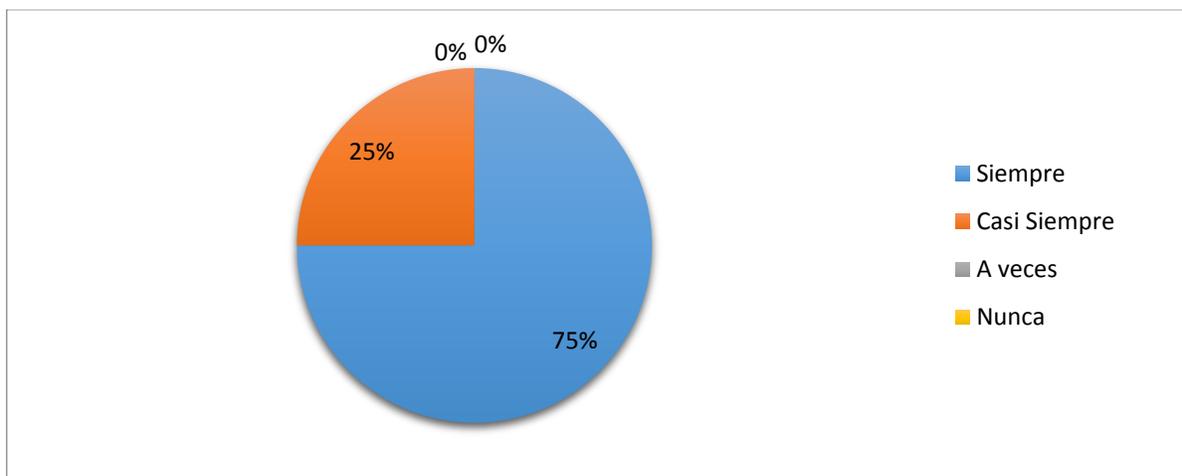
Tabla 3: Resultados pregunta 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	15	75%
Casi Siempre	5	25%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total:	20	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes.

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Grafico 3: Resultado tabla 3



Fuente: Tabla 3

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Análisis: de los 20 encuestados 15 docentes que corresponde a un 75% han escogido la opción siempre mientras que 5 docentes que corresponde a un 25% han escogido la opción casi siempre.

Interpretación: Es notable que un 75% de los encuestados consideran que siempre es importante la utilización de estrategias metodológicas activas para la enseñanza y el 25% de encuestados consideran que casi siempre es importante la utilización de estrategias metodológicas activas para la enseñanza.

Pregunta N°04. ¿Considera necesario la utilización de adecuadas e innovadoras estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática?

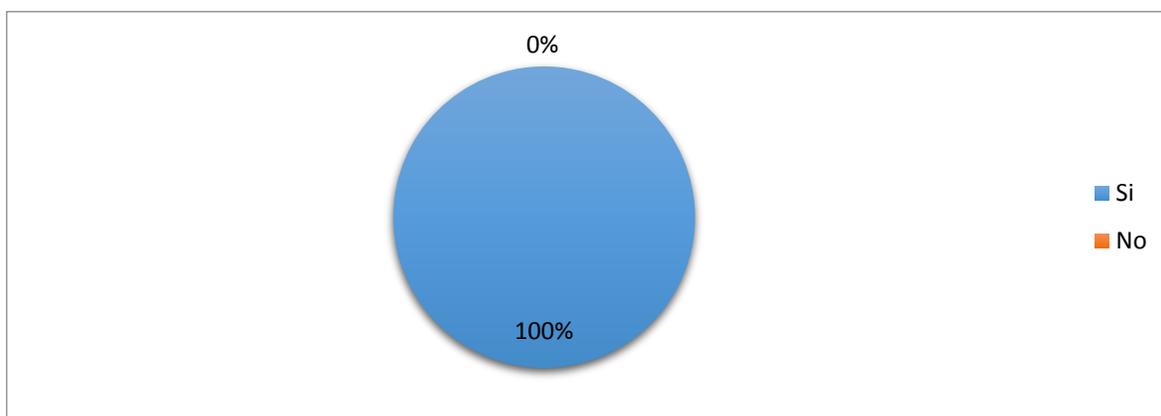
Tabla 4: Resultados pregunta 4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	20	100%
No	0	0%
Total:	20	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes.

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Grafico 4: Resultado tabla 4



Fuente: Tabla 4

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Análisis: El 100% que corresponde a los 20 docentes encuestados mencionan que si consideran necesario la utilización de estrategias innovadoras y adecuadas.

Interpretación: Los 20 docentes que es el total de encuestados consideran que si es necesario la utilización de adecuadas e innovadoras estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática, ya que ayuda a incentivar a los estudiantes y hace más practica la enseñanza.

Pregunta N°05. ¿El uso de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática tiene alguna ventaja?

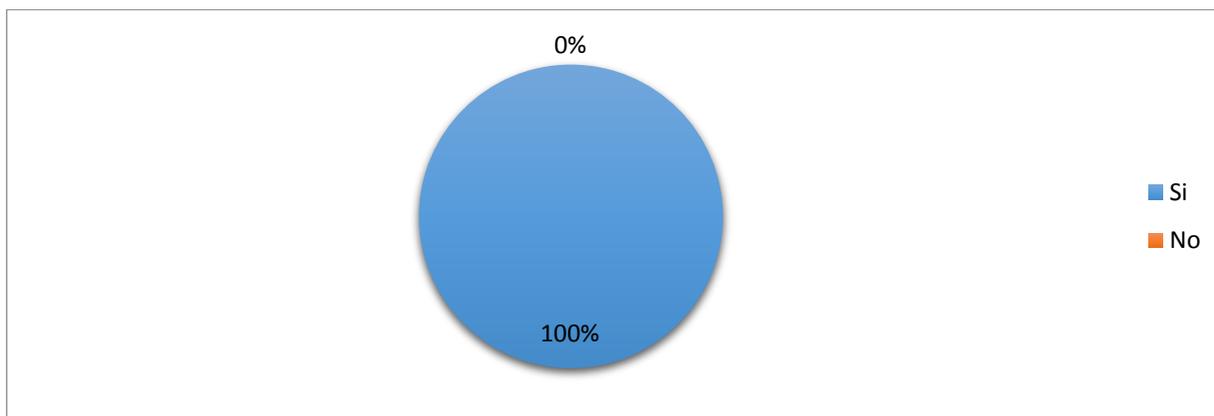
Tabla 5: Resultados pregunta 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	20	100%
No	0	0%
Total:	20	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes.

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Grafico 5: Resultado tabla 5



Fuente: Tabla 5

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Análisis: El 100% que corresponde a los 20 docentes encuestados consideran que el uso de estrategias metodológicas si tienen ventajas entre ellas se menciona a que ayudan a motivar y mantener la concentración del estudiante.

Interpretación: Todos los docentes encuestados creen que el uso de estrategias metodológicas activas si tiene ventajas al momento de enseñar entre las ventajas consideran que ayuda a motivar y mantener la concentración de los estudiantes.

Pregunta N°06. De los siguientes tipos de métodos cuál utiliza con sus estudiantes

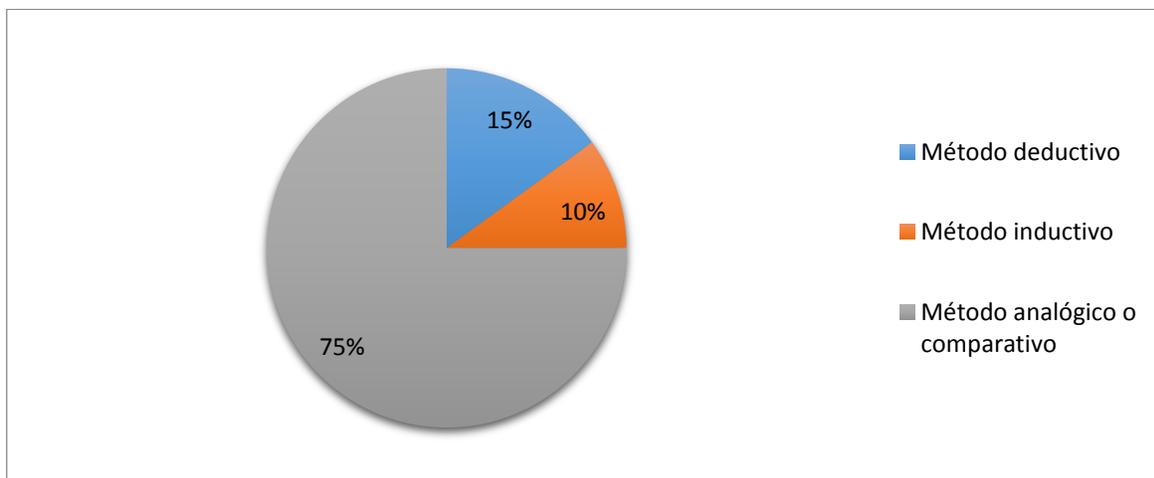
Tabla 6: Resultados pregunta 6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Método deductivo	3	15%
Método inductivo	2	10%
Método analógico o comparativo	15	75%
Total:	20	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes.

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Grafico 6: Resultado tabla 6



Fuente: Tabla 6

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Análisis: Del total de 20 encuestados que son docentes de la Unidad Educativa “Yaruquies” un 75% utiliza el método analógico o comparativo, el 15% hace uso de método deductivo y el 10% usa el método inductivo.

Interpretación: de acuerdo a la información obtenida se determina que los 20 docentes encuestados al momento de dar su clase 15 hacen uso del método analógico o comparativo, 3 docentes utilizan el método deductivo y 2 docentes utilizan el método inductivo.

Pregunta N°07. Planifica sus clases de acuerdo a las necesidades de los estudiantes:

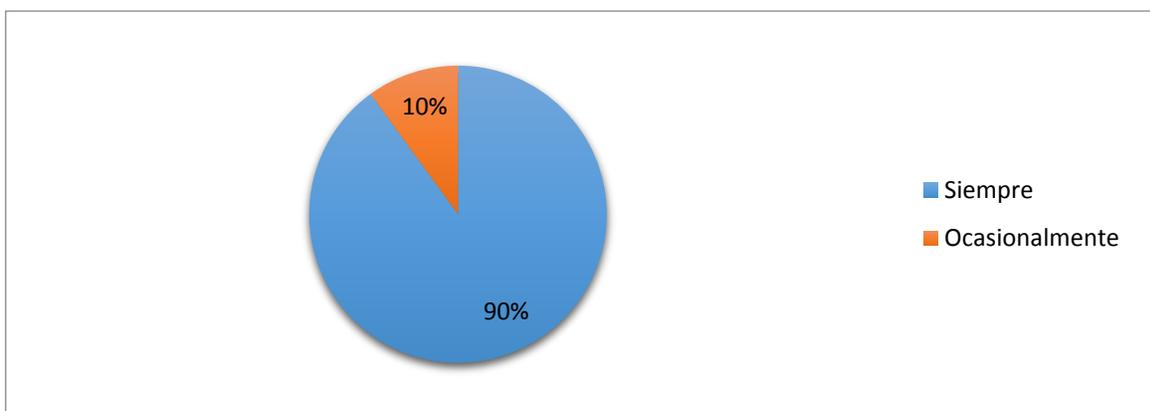
Tabla 7: Resultados pregunta 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	18	90%
Ocasionalmente	2	10%
Nunca	0	0%
Total:	20	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes.

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Grafico 7: Resultado tabla 7



Fuente: Tabla 7

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Análisis: De acuerdo a los datos mostrados en la gráfica, el 90 % es decir 18 docentes mencionan si y un 10% es decir 2 docentes mencionan que ocasionalmente planifican sus clases de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

Interpretación: La mayoría de encuestados es decir 18 docentes de 20 encuestados siempre planifican sus clases de acuerdo a las necesidades de los estudiantes mientras que 2 docentes casi siempre lo hacen.

Pregunta N°08. ¿Qué tipo de aprendizaje desarrolla en sus estudiantes?

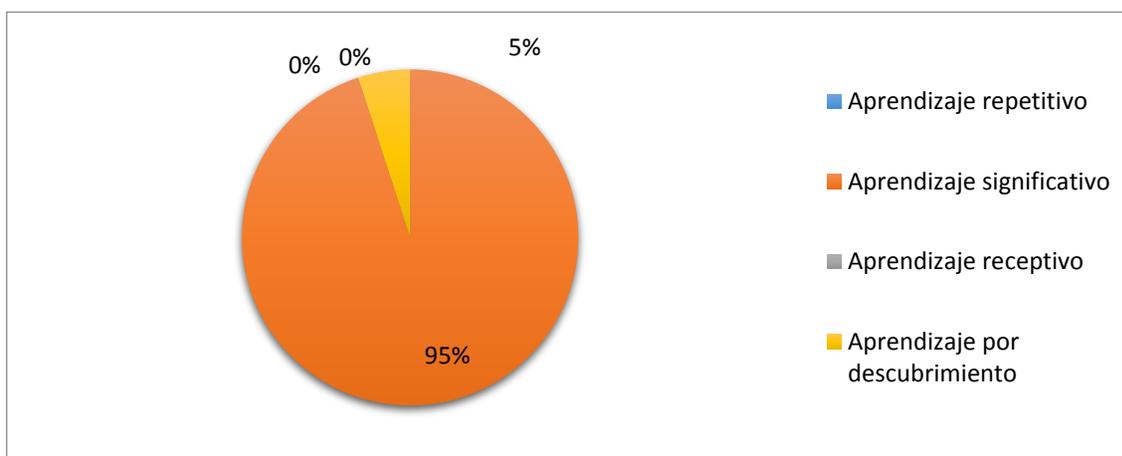
Tabla 8: Resultados pregunta 8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Aprendizaje repetitivo	0	0%
Aprendizaje significativo	19	95%
Aprendizaje receptivo	0	0%
Aprendizaje por descubrimiento	1	5%
Total:	20	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes.

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Grafico 8: Resultado tabla 8



Fuente: Tabla 8

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Análisis: En base a la información que muestra el gráfico el 95% de encuestados que son docentes de la unidad educativa “Yaruquies” desarrollan el aprendizaje significativo y un 5% el aprendizaje por descubrimiento.

Interpretación: De acuerdo a los datos obtenidos la mayoría de docentes encuestados que corresponde a 19 docentes desarrollan el aprendizaje significativo en sus estudiantes y un docente desarrolla el aprendizaje por descubrimiento lo que tiene coherencia con el hecho de que dijeron considerar importante el uso de estrategias activas.

Pregunta N°09. De los siguientes tipos de estrategias metodológicas cuál utiliza con sus estudiantes

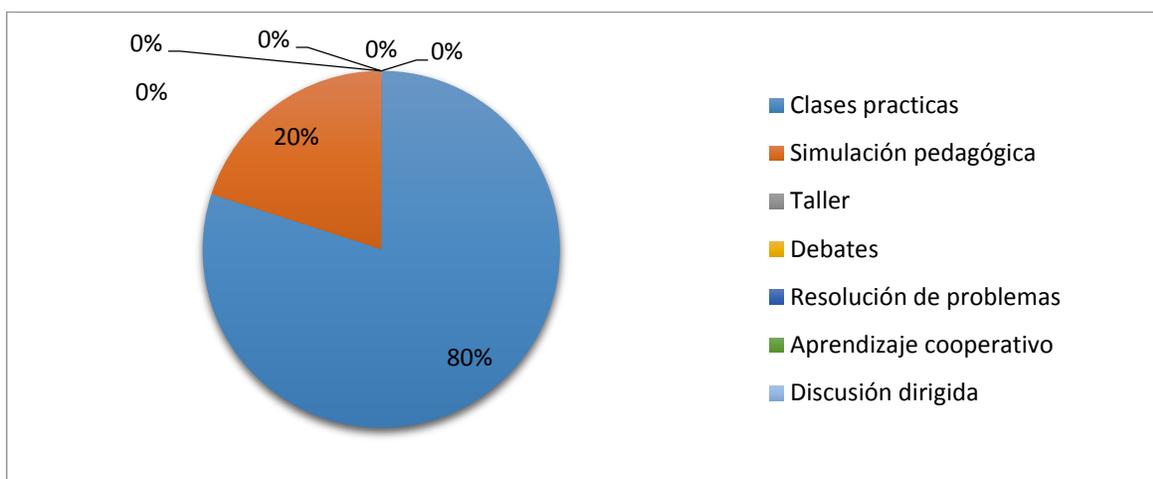
Tabla 9: Resultados pregunta 9

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Clases practicas	16	80%
Simulación pedagógica	4	20%
Taller	0	0%
Debates	0	0%
Resolución de problemas	0	0%
Aprendizaje cooperativo	0	0%
Discusión dirigida	0	0%
Total:	20	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes.

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Grafico 9: Resultado tabla 9



Fuente: Tabla 9

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Análisis: Los datos obtenidos de acuerdo a la pregunta de los siguientes tipos de estrategias metodológicas cuál utiliza con sus estudiantes el 80% manifiesta que utilizan las clases prácticas mientras que un 20% utiliza simulación pedagógicas al momento de enseñar.

Interpretación: la mayoría de docentes encuestados es decir 16 manifiestan que hacen uso de las clases prácticas mientras que dos docentes utilizan simulación pedagógica en su proceso de enseñanza

Pregunta N°10. ¿Le gustaría tener un documento pedagógico que recoja las principales estrategias metodológicas activas?

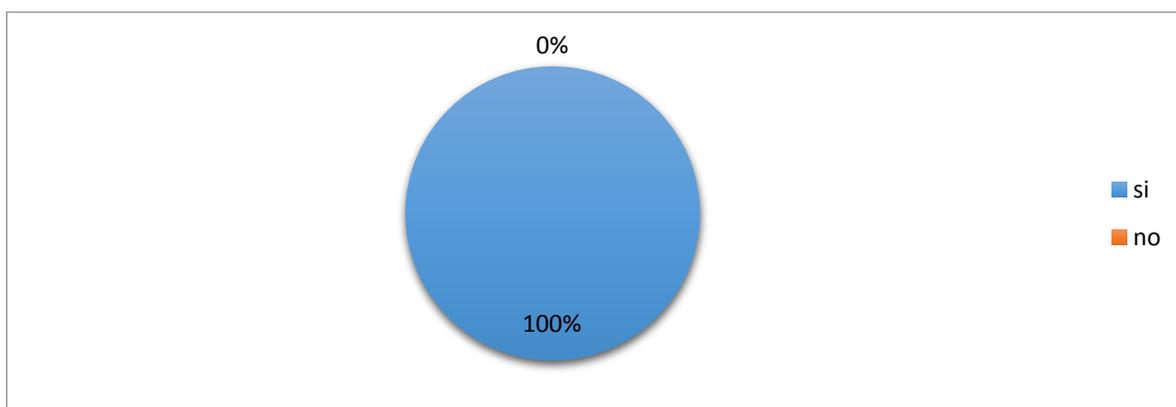
Tabla 10: Resultados pregunta 10

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	20	100%
NO	0	0%
Total:	20	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes.

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Grafico 10: Resultado tabla 10



Fuente: Tabla 10

Elaborado por: Lisseth Ilbay

Análisis: Como se muestra en la gráfica el 100% de los docentes encuestados respondieron que si le gustaría tener un documento pedagógico

Interpretación: Según la información obtenida se determina que a todos los docentes de la unidad educativa “Yaruquies” les gustaría tener un documento pedagógico con las principales estrategias metodológicas activas el mismo que será de apoyo al momento de impartir su clase.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- ✚ Se pudo determinar que los docentes de la Unidad Educativa “YARUQUÍES” consideran de gran importancia el uso de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática.
- ✚ Se identificó que las estrategias metodológicas activas que utiliza el docente en el proceso de enseñanza en la Unidad Educativa “YARUQUÍES” en base a los resultados obtenidos de la encuesta son las clases prácticas y simulaciones pedagógicas las mismas no son utilizadas en su totalidad.
- ✚ Se construyó el documento pedagógico sobre estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática, la misma que servirá a los docentes para desarrollar el razonamiento, el pensamiento, la inteligencia, la imaginación y la creatividad a través del uso de las distintas estrategias metodológicas activas en la Unidad Educativa “YARUQUÍES”.

5.2 RECOMENDACIONES

- ✚ Se recomienda al personal docente aplicar las estrategias metodológicas activas como parte de una enseñanza motivadora de la matemática ya que no es suficiente conocer y no ponerla en práctica dentro de las aulas de clases.
- ✚ Se recomienda fortalecer la práctica las siguientes estrategias metodológicas activas usando el taller, debates, resolución de problemas, discusión dirigida, y aprendizaje cooperativo en el proceso de enseñanza para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.
- ✚ Se recomienda la utilizar el documento pedagógico de estrategias metodológicas activas para desarrollar aprendizajes significativos, ya que este instrumento hará que los docentes conozcan la forma de utilizar las estrategias metodológicas activas.

BIBLIOGRAFÍA

Alvez, L. (2008). *Didáctica General de Matemática*. Buenos Aires: kapilusa.

Castillo, T. (s.f.). *Libro de metodología de la enseñanza matemática*. .

CODIGNOLA, E. (1964). *Historia de la Educación y de la Pedagogía*. Buenos Aires: El Ateneo.

Díaz, F. y. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México D.F: Mc. Graw Hil.

Díaz Barriga, F. y Hernández, R.G. (2003). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Santa Fe de Bogotá: McGraw-Hill

GARCÍA, J. (1984). *Pedagogía en la educación*. . Barcelona:: gestión.

GIMENO, J. (1985). *La enseñanza su teoría y practica* 3ª ed. México.

Kline, M. (1985). *Matemáticas, la pérdida de la certidumbre*. Madri.

MONTANER, R. P. ((1985)). *Proceso enseñanza - aprendizaje* 3ª ed. .. Venezuela: : Editorial Oveja negra. .

NERICI, I. G. (2002). *Didáctica* . México : editorial gestión.

Pérez Serrano, G. (1994). *Glosario. Capítulo V. En el libro Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. I. Métodos*. Editorial La Muralla.

Piquer, A. (López. (04 de 02 de 2009). Recuperado el 20 de 08 de 2014, de <http://es.slideshare.net/oscarlopezregalado/estrategiadoc-12008>). *técnicas*. Valencia: UPV.

Suárez, L. M. (2013). *Estrategias para la Enseñanza de Matemática*.

Hammonds, C y otros, *La enseñanza: su orientación, sus funciones, sus motivaciones*. México

Aispur, G y otros (edición 2010). *Métodos y Técnicas Educativas*

Achaerandio, L. (1998). Iniciación a la Práctica de la Investigación. Guatemala Publicaciones

Salkid, N. (1998). Métodos de Investigación 3ª. Edición. Editorial Prentice Hall

Monzón García, Samuel Alfredo (1993).Introducción al Proceso de Investigación.Editorial TUCUR

Valle Arias, A. et al. (1993). Aprendizaje significativo y enfoques de aprendizaje: el papel del alumno en el proceso de construcción de conocimientos. Revista de Ciencias de la educación nº 156

Anita, W. (2006). Psicología Educativa. México, D.F., México: Pearson.

Román, F. G. (2006). Nuevas Alternativas de Aprender y enseñar (ed.). México, D.F., México: Trillas.

Joyce, B. y Well, M. (1985.)Modelos de enseñanza. Trad.cast de R. Sánchez. Anaya. Madrid,

Pozo, J. I. (1996).Aprendices y maestros. Alianza. Madrid,.

Román Pérez , M. y Díez López, E (1991). Currículo y Aprendizaje. Navarra: Dirección Provincial del MEC.

http://mariasdlp.blogspot.com/2010/11/definicion-de-educacion-pordiferentes_24.html

ANEXOS
INSTRUMENTO APLICADO A LOS DOCENTES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS

Libres por la Ciencia y el Saber

CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS

CUESTIONARIO

- Este cuestionario ha sido diseñado para Investigar la importancia que usted cree tiene el uso de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la Matemática.
 - La información es confidencial por lo que no necesita escribir sus nombres ni apellidos.
 - Muchas gracias.
 - Responda lo que considere más adecuado de acuerdo a su punto de vista o experiencia
1. ¿Conoce sobre las estrategias metodológicas activas? Considerando que su respuesta es si continúe con el cuestionario por lo contrario diríjase a la pregunta final.
 - a. Si ()
 - b. No ()
 2. ¿Ha recibido capacitación para el manejo de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de Matemática?
 - a. Si ()
 - b. No ()

3. ¿Considera importante la utilización de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática?

- a. Siempre ()
- b. Casi Siempre ()
- c. A veces ()
- d. Nunca ()

¿Por qué?:

.....
.....

4. ¿Considera necesario la utilización de adecuadas e innovadoras estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática?

- a. Si ()
- b. No ()

¿Por qué?:

.....

5. ¿El uso de estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la matemática tiene alguna ventaja?

- a. Si ()
- b. No ()

¿Cuál?.....

6. De los siguientes tipos de métodos cuál utiliza con sus estudiante

- a. Método deductivo ()
- b. Método inductivo ()
- c. Método analógico o comparativo ()

7. Planifica sus clases de acuerdo a las necesidades de los estudiantes:

- a. Siempre ()
- b. Ocasionalmente ()
- c. Nunca ()

8. ¿Qué tipo de aprendizaje desarrolla en sus estudiantes?
- a. Aprendizaje repetitivo
 - b. Aprendizaje significativo
 - c. Aprendizaje receptivo
 - d. Aprendizaje por descubrimiento
9. De los siguientes tipos de estrategias metodológicas cuál utiliza con sus estudiantes
- a) Clases practicas
 - b) Simulación pedagógica
 - c) Taller
 - d) Debates
 - e) Resolución de problemas
 - f) Aprendizaje cooperativo
 - g) Discusión dirigida
10. Le gustaría tener un documento pedagógico que recoja las principales estrategias metodológicas activas?
- a. Si ()
 - b. No ()

GRACIAS POR SU COLABORACION

Ilustración 1 Rectora de la Unidad Educativa "Yaruquies" "aprobando la solicitud para realizar mi proyecto de investigación en dicha unidad educativa.



Fuente: Unidad Educativa "YARUQUIES"

Ilustración 2 Indicando como realizar la encuesta



Fuente: Unidad Educativa "YARUQUIES"

Ilustración 3 Docentes realizando la encuesta



Fuente: Unidad Educativa “YARUQUIES”

Ilustración 4 Docentes realizando la encuesta



Fuente: Unidad Educativa “YARUQUIES”

ANEXO 2

ESTRATEGIAS
METODOLOGICAS
ACTIVAS PARA LA
ENSEÑANZA DE LA
MATEMATICA



INTRODUCCIÓN

El siguiente documento que ponemos a su disposición es una guía que servirá a los docentes para desarrollar el razonamiento, el pensamiento, la inteligencia, la imaginación y la creatividad a través del uso de las distintas estrategias metodológicas activas.

Sabiendo que enseñar es más complejo de lo que se cree, se ha plasmado los tipos de métodos y técnicas de enseñanza que el docente puede aplicar al momento de impartir su clase además la guía consta de material didáctico.

Todas estas ideas son planteadas con el exclusivo fin de que los estudiantes aprendan de mejor manera, les guste el aprendizaje de Matemática y se destierren paulatinamente procesos memorísticos, mecanicistas y la clase de Matemáticas, por el contrario, se convierta en un espacio lúdico – heurístico que deje en los estudiantes una gran satisfacción.

MÉTODO Y TÉCNICA

(Castillo) En su libro de metodología de la enseñanza matemática indica algunas maneras de aplicar la educación matemática en el proceso de enseñanza aprendizaje. Método viene del latín *methodus*, que a su vez tiene su origen en el griego, en las palabras (*meta*=meta) y (*hodos* =camino). Por el anterior Método quiere decir camino para llegar a un lugar determinado.

La técnica Es un procedimiento algorítmico. Es un conjunto finito de pasos fijos y ordenados, cuya sucesión está prefijada y secuenciada, y su correcta ejecución lleva a una solución segura del problema o de la tarea.

(Pérez Serrano, 1994)La metodología “Metodología proviene del griego, *metá*, a lo largo de; *odós*, camino, y *lógos*, tratado. Es un conjunto de estrategias, tácticas y técnicas que permiten descubrir, consolidar y refinar un conocimiento” Desde la perspectiva didáctica se la identifica con los modos, procedimientos, las técnicas y estrategias, etc. Y que constituye el nivel en el cual se instrumentaliza el método, donde se operativizan las propuestas, se transforman en una secuencia de pasos en un ordenamiento lógico de acciones coherentes con los problemas concretos a los cuales nos estamos aproximando para conocerlos

TIPO DE MÉTODO

- **Los métodos en cuanto a la forma de razonamiento**
 - **Método deductivo**

Cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular. El profesor presenta conceptos, principios, definiciones u afirmaciones de las que se van extrayendo conclusiones y consecuencias, o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas. Si se parte de un principio, por ejemplo el de Arquímedes, en primer lugar se enuncia el principio y posteriormente se enumeran o exponen ejemplos de flotación...

Los métodos deductivos son los que tradicionalmente más se utilizan en la enseñanza. Sin embargo, no se debe olvidar que para el aprendizaje de estrategias cognoscitivas, creación o síntesis conceptual, son los menos adecuados. Recordemos que en el

aprendizaje propuesto desde el comienzo de este texto, se aboga por métodos experimentales y participativos.

El método deductivo es muy válido cuando los conceptos, definiciones, fórmulas o leyes y principios ya están muy asimilados por el alumno, pues a partir de ellos se generan las ‘deducciones’. Evita trabajo y ahorra tiempo.

- **Método inductivo**

Cuando el asunto estudiado se presenta por medio de casos particulares, sugiriéndose que se descubra el principio general que los rige. Es el método, activo por excelencia, que ha dado lugar a la mayoría de descubrimientos científicos. Se basa en la experiencia, en la participación, en los hechos y posibilita en gran medida la generalización y un razonamiento globalizado.

El método inductivo es el ideal para lograr principios, y a partir de ellos utilizar el método deductivo. Normalmente en las aulas se hace al revés. Si seguimos con el ejemplo iniciado más arriba del principio de Arquímedes, en este caso, de los ejemplos pasamos a la ‘inducción’ del principio, es decir, de lo particular a lo general. De hecho, fue la forma de razonar de Arquímedes cuando descubrió su principio

- **Método analógico o comparativo**

Cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una solución por semejanza hemos procedido por analogía. El pensamiento va de lo particular a lo particular. Es fundamentalmente la forma de razonar de los más pequeños, sin olvidar su importancia en todas las edades.

El método científico necesita siempre de la analogía para razonar. De hecho, así llegó Arquímedes, por comparación, a la inducción de su famoso principio. Los adultos, fundamentalmente utilizamos el método analógico de razonamiento, ya que es único con el que nacemos, el que más tiempo perdura y la base de otras maneras de razonar.

- **Los métodos en cuanto a la organización de la materia**

- **Método basado en la lógica de la tradición o de la disciplina científica**

Cuando los datos o los hechos se presentan en orden de antecedente y consecuente, obedeciendo a una estructuración de hechos que va desde lo menos a lo más complejo o desde el origen hasta la actualidad o siguiendo simplemente la costumbre de la ciencia o asignatura. Estructura los elementos según la forma de razonar del adulto.

Es normal que así se estructuren los libros de texto. El profesor es el responsable, en caso necesario, de cambiar la estructura tradicional con el fin de adaptarse a la lógica del aprendizaje de los alumnos.

- **Método basado en la psicología del alumno**

Cuando el orden seguido responde más bien a los intereses y experiencias del alumno. Se ciñe a la motivación del momento y va de lo conocido por el alumno a lo desconocido por él. Es el método que propician los movimientos de renovación, que intentan más la intuición que la memorización.

Muchos profesores tienen reparo, a veces como mecanismo de defensa, de cambiar el 'orden lógico', el de siempre, por vías organizativas diferentes. Bruner le da mucha importancia a la forma y el orden de presentar los contenidos al alumno, como elemento didáctico relativo en relación con la motivación y por lo tanto con el aprendizaje.

- **Los métodos en cuanto a su relación con la realidad**

- **Método simbólico o ver balístico**

Cuando el lenguaje oral o escrito es casi el único medio de realización de la clase. Para la mayor parte de los profesores es el método más usado. Dale, lo critica cuando se usa como único método, ya que desatiende los intereses del alumno, dificulta la motivación y olvida otras formas diferentes de presentación de los contenidos.

- **Método intuitivo**

Cuando se intenta acercarse a la realidad inmediata del alumno lo más posible. Parte de actividades experimentales, o de sustitutos. El principio de intuición es su fundamento y no rechaza ninguna forma o actividad en la que predomine la actividad y experiencia real de los alumnos.

- **Los métodos en cuanto a las actividades externas del alumno**

- **Método pasivo**

Cuando se acentúa la actividad del profesor permaneciendo los alumnos en forma pasiva. Exposiciones, preguntas, dictados...

- **Método activo**

Cuando se cuenta con la participación del alumno y el mismo método y sus actividades son las que logran la motivación del alumno. Todas las técnicas de enseñanza pueden convertirse en activas mientras el profesor se convierte en el orientador del aprendizaje.

➤ **Los métodos en cuanto a sistematización de conocimientos**

• **Método globalizado**

Cuando a partir de un centro de interés, las clases se desarrollan abarcando un grupo de áreas, asignaturas o temas de acuerdo con las necesidades. Lo importante no son las asignaturas sino el tema que se trata. Cuando son varios los profesores que rotan o apoyan en su especialidad se denomina Interdisciplinar.

En su momento, en este mismo texto, se explica minuciosamente la estrategia transversal y las posibilidades de uso en las aulas.

• **. Método especializado**

Cuando las áreas, temas o asignaturas se tratan independientemente.

➤ **Los métodos en cuanto a la aceptación de lo enseñado**

• **Dogmático**

Impone al alumno sin discusión lo que el profesor enseña, en la suposición de que eso es la verdad. Es aprender antes que comprender.

• **. Heurístico o de descubrimiento (del griego heurisko: enseñar)**

Antes comprender que fijar de memoria, antes descubrir que aceptar como verdad. El profesor presenta los elementos del aprendizaje para que el alumno descubra.

➤ **TIPO DE TÉCNICAS**

• **LECTURA COMENTADA**

Consiste en la lectura de un documento de manera total, párrafo por párrafo, por parte de los estudiantes, bajo la conducción del instructor. Al mismo tiempo, se realizan pausas con el objeto de profundizar en las partes relevantes del documento en las que el instructor hace comentarios al respecto. Útil en la lectura de algún material extenso que es necesario revisar de manera profunda y detenida (Piquer, 2008)

• **DEBATE DIRIGIDO**

Esta técnica se utiliza para presentar un contenido y poner en relación los elementos técnicos presentados en la unidad didáctica con la experiencia de los

estudiantes. El docente debe hacer preguntas a los estudiantes para poner en evidencia la experiencia de ellos y relacionarla con los contenidos técnicos. El docente debe guiar a los estudiantes en sus discusiones hacia el "descubrimiento" del contenido técnico objeto de estudio. Durante el desarrollo de la discusión, el docente puede sintetizar los resultados del debate bajo la forma de palabras clave, para llevar a los estudiantes a sacar las conclusiones previstas en el esquema de discusión.

- **LLUVIA DE IDEAS**

La lluvia de ideas es una técnica en la que un grupo de estudiantes, en conjunto, crean ideas, tal cual, las exponen, las anotan aunque después las vayas sistematizando, priorizando y ordenando. Esto es casi siempre más productivo que cada estudiante pensando por sí sola.

- **DRAMATIZACIÓN**

También conocida como socio-drama o simulación, esta técnica consiste en reproducir una situación o problema real. Los estudiantes deberán representar varios papeles siguiendo instrucciones precisas en un determinado tiempo. La interacción entre los diferentes actores tiene como objetivo encontrar, sobre la marcha, una solución aceptada por las diferentes partes.

- **TÉCNICA EXPOSITIVA**

Consiste principalmente en la presentación oral de un tema, su propósito es transmitir información de un tema, propiciando la comprensión del mismo la técnica básica en la comunicación verbal de un tema ante un grupo de estudiantes. Principales usos: Para exponer temas de contenido teórico o informativo. Proporcionar información amplia en poco tiempo. Aplicable a grupos grandes y pequeños.

- **TÉCNICAS DE LA DEMOSTRACIÓN**

La demostración es el procedimiento más deductivo y puede asociarse a cualquier otra técnica de enseñanza cuando sea necesario comprobar afirmaciones no muy evidentes o ver cómo funciona, en la práctica, lo que fue estudiado teóricamente.

- **TÉCNICA DESCUBRIMIENTO**

Es una técnica activa por excelencia su empleo al contrario de la argumentación es más aconsejable para el aprendizaje de matemáticas (Alvez, 2008)

➤ **METODOLOGÍA ACTIVA**

Zemelman, S. (2003) en la página web de REDUTEKA, expresa algunas ideas interesantes sobre esta metodología que tiene su origen en la enseñanza de la medicina, pero que puede ser adaptada sin mayores dificultades a la enseñanza de la Matemática. Vale destacar el pensamiento central del autor mencionado:

Se ha dicho durante mucho tiempo que la educación como campo no ha cambiado mucho; esto es, no ha evolucionado como sí lo han hecho la mayoría de los otros campos. Pero aún si eso no fuera verdad, si los educadores son personas que toman en serio las ideas, que creen en la investigación, y que creen en la posibilidad del progreso humano, entonces nuestro lenguaje profesional debe promover y respetar las prácticas de avanzada que están jalonando el progreso en éste campo. Por eso los autores resolvieron utilizar el término “Mejores Prácticas” y el significado que conllevan como emblema de la enseñanza seria, reflexiva, informada, responsable y actualizada

INCREMENTE

- Uso de materiales manipulables
- Trabajo de grupo cooperativo
- Discusiones sobre matemáticas
- Explicación de conjeturas
- Justificación del pensamiento
- Integración de contenidos
- Empleo de software educativo

DISMINUYA

- Memorización mecánica de reglas y fórmulas
- Prácticas escritas repetitivas
- Enseñar verbalmente
- Enseñar a calcular fuera de contexto

- Enfatizar la memorización

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS RECOMENDADAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA.

El debate

Es el intercambio de información en base a un tema, se ejecuta con un grupo de estudiantes en el cual el docente será quien dirija. El debate consiste en tener ideas de cada estudiante desde diferentes puntos de vista de un tema determinado los estudiantes deben preservar su punto de vista basándose en la reflexión y argumentación adecuada.

- El tema debe mantener diferentes enfoques.
- El moderador del debate debe llevar una serie de preguntas en base al tema.
- Los estudiantes serán los participantes deben estar al tanto del tema
- Las preguntas deben tener un orden.
- Al final debe obtener una conclusión del tema propuesto.

El debate ayuda en lo siguiente:

- Beneficia la reflexión y exposición organizada.
- Fortalece la capacidad crítica.
- Ayuda a desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo.
- Fortalece el trabajo colaborativo y la comunicación.

Uno de los requisitos primordiales es que tanto el docente como los alumnos tengan conocimientos sobre el tema.

Discusión dirigida

La discusión dirigida se basa en discutir un tema determinado el mismo que debe ser dirigido por el docente mediante preguntas que deben llevar a un objetivo común al finalizar la discusión se debe obtener conclusiones.

Su efectividad

- Mantener la concentración de los estudiantes

- Fortalecer la participación de los estudiantes.
- Estimular a los estudiantes a sacar sus propias conclusiones.
- El docente conocerá el nivel de conocimiento de sus estudiantes.
- Promueve y estimula el trabajo individual, cooperativo.
- Estimula el pensamiento reflexivo y crítico.

El taller

Es una manera de enseñar en base a la realización de algo es decir manipulando es una de las maneras que el estudiante puede aprender de mejor manera. Es una metodología participativa en la que se enseña y se aprende a través de una tarea conjunta. Su metodología descansa en la actividad del estudiante y en la organización basada en pequeños grupos. La utilización del taller tiene como tarea dar respuesta a preguntas planteadas en las asignas de trabajo, teniendo en cuenta la opinión de todos los miembros del grupo.

Ventajas

El taller no ayuda a promover el trabajo colaborativo además favorece a desarrollo de habilidades y saberes.

Se obtiene como resultado un aprendizaje significativo en los estudiantes

Ayuda a conectar lo teórico con lo práctico.

Clases prácticas

Las clases prácticas son en donde el conocimiento teórico se aplica a situaciones concretas entre ellas tenemos las siguientes:

Prácticas de laboratorio

Prácticas de campo

Las clases prácticas se pueden organizar dentro de las aulas y laboratorios o también en el entorno, encierra diferenciar tres submodalidades: clases prácticas de aula, clases prácticas de laboratorio y clases prácticas de campo.

Las ventajas al aplicar el taller es permitir al estudiante a desenvolverse en distintos entornos y manipular objetos concretos.

Resolución de ejercicios y problemas

Se fundamenta en poner en práctica los conocimientos previos que tiene el estudiante para resolver distintos ejercicios, estimulando al estudiante a escoger el camino correcto para la resolución de problemas.

- Entre las ventajas de utilizar esta estrategia es despertar el nivel de razonamiento de los estudiantes
- Elevar el nivel de pensamiento reflexivo, lógico e intuitivo
- Despertar el interés de los estudiantes por aprender mas

Es importante recalcar que la explicación y supervisión del docente es de vital importancia de esta manera el estudiante alcanzara el resultado anhelado

Aprendizaje cooperativo

Se realiza grupos de estudiantes con el propósito de fortalecer el desarrollo de cada miembro del grupo estimulando habilidades afectivas e intelectuales se toma muy en cuenta que trabajar juntos ayuda a conseguir metas cooperadas, resultados que favorezcan tanto individual como colectivamente, es extender el aprendizaje propio y el de los demás.

El aprendizaje cooperativo integra la interactividad y la interacción, avalando que el aprendizaje en construcción sea significativo. La interactividad es una actividad individual mientras que la interacción es grupal.

El aprendizaje cooperativo como estrategias no debe limitarse al momento del trabajo de los estudiantes en equipo en el aula de clases. El aprendizaje cooperativo envuelve toda una serie de actividades previas.

Simulación pedagógica

La simulación radica que mediante un “juego” y de manera abierta y creativa, los estudiantes toman la representación de una identidad o rol que no es suyo, y esta experiencia se aborda desde otras perspectivas en situaciones objeto de enseñanza .Los juegos de roles, socio dramas y el psicodrama forman parte de este grupo de simulaciones.

Entre sus ventajas tenemos:

- Estimula la atención de los estudiantes
- Fomenta la creatividad e imaginación
- Desarrolla el razonamiento lógico y abstracto

❖ **VENTAJAS DE USAR ESTRATEGIAS METODOLOGICAS ACTIVAS**

- ✓ Hace que el estudiante piense productivamente.
- ✓ Desarrolla el razonamiento de los estudiantes.
- ✓ Los estudiantes podrán enfrentar situaciones nuevas.
- ✓ Darle una buena base matemática.
- ✓ Mantener el interés de los estudiantes.
- ✓ Llegar a un aprendizaje significativo.

BIBLIOGRAFIA

Achaerandio, L. (1998). Iniciación a la Práctica de la Investigación. Guatemala Publicaciones

Castillo, T. (s.f.). Libro de metodología de la enseñanza matemática. .

Kline, M. (1985). Matemáticas, la pérdida de la certidumbre. Madrid.

Pérez Serrano, G. (1994). Glosario. Capítulo V. En el libro Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. I. Métodos. Editorial La Muralla.

Salkid, N. (1998). Métodos de Investigación 3ª. Edición. Editorial Prentice Hall

Monzón García, Samuel Alfredo (1993).Introducción al Proceso de Investigación.Editorial TUCUR

Díaz, F. y. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México D.F: Mc. Graw Hil.

GARCÍA, J. (1984). Pedagogía en la educación. . Barcelona:: gestión.

GIMENO, J. (1985). La enseñanza su teoría y practica3ª ed. México.

Estrategias de enseñanza aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela 1º edición

Potenciar la capacidad de aprender y pensar: Modelos mentales y técnicas de aprendizaje enseñanza, 1º edición.

