UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TÍTULO:

LA FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE TERCERO, CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO GRADOS DE LOS SUBNIVELES ELEMENTAL Y MEDIO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA", DEL BARRIO ZALAPA ALTO, PARROQUIA EL VALLE, DE LA CIUDAD DE LOJA. AÑO LECTIVO 2012 – 2013.

Tesis previa a la obtención de grado de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Educación Básica.

Autor:

EGDO. DARWIN SEGUNDO JIMÉNEZ AZUERO

Director:

DR. AGUSTÍN EDILBERTO MUÑOZ MINGA

LOJA - ECUADOR
2014

DOCTOR AGUSTÍN EDILBERTO MUÑOZ MINGA, DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

C E R T I F I C A:

Haber brindado la tutoría respectiva y el asesoramiento en cada una de las fases secuenciales del desarrollo del informe de la tesis titulada: ***LA FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE TERCERO, CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO GRADOS DE LOS SUBNIVELES ELEMENTAL Y MEDIO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA", DEL BARRIO ZALAPA ALTO, PARROQUIA EL VALLE, DE LA CIUDAD DE LOJA. AÑO LECTIVO 2012 – 2013,*** de autoría del Sr. ***DARWIN SEGUNDO JIMÉNEZ AZUERO.***

Se puede evidenciar que el tema es coherente con los objetivos; el marco teórico sustenta adecuadamente las variables del problema; las hipótesis han sido formuladas en relación con las variables y los objetivos. La aplicación de los instrumentos en la investigación de campo, así como los resultados y el proceso seguido, están de acuerdo con la metodología descrita en el proyecto de investigación y en concordancia con el Cronograma de Actividades. Consecuentemente, el análisis cuanti-cualitativo y la discusión de resultados, posibilitan arribar deductivamente a las conclusiones y recomendaciones señaladas.

El informe ha sido estructurado de acuerdo con las normativas legales institucionales y a los lineamientos de la redacción científica, conformado un texto con adecuado discurso y secuencia lógica pertinente. Por lo puntualizado, autorizo la presentación del informe de tesis ante los organismos institucionales correspondientes y proseguir con los trámites legales para su graduación.

Loja, 08 de abril de 2014.

Dr. Agustín Edilberto Muñoz Minga.
DIRECTOR

AUTORIA

Yo, **Darwin Segundo Jiménez Azuero**, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autor: Darwin Segundo Jiménez Azuero

Firma: _____

Cédula: 1104862568

Fecha: Loja, 06 de mayo de 2014

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELÉCTRONICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, Darwin Segundo Jiménez Azuero, declaro ser autor del presente trabajo de tesis titulada: **LA FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE TERCERO, CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO GRADOS DE LOS SUBNIVELES ELEMENTAL Y MEDIO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA", DEL BARRIO ZALAPA ALTO, PARROQUIA EL VALLE, DE LA CIUDAD DE LOJA. AÑO LECTIVO 2012 – 2013.** Como requisito para optar al grado de Licenciado en Educación Básica; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la reproducción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 06 días del mes de mayo del dos mil catorce, firma el autor.

Firma: _____
Autor: Darwin Segundo Jiménez Azuero
Cedula: 1104862568
Dirección: Parroquia San Sebastián, El Panecillo, calle Andrés Bello,
Correo Electrónico: da_jim@hotmail.es
Celular: 0992186097

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Dr. Agustín Edilberto Muñoz Minga

Tribunal de Grado: Dr. Oswaldo Enrique Minga Díaz, Mg. Sc. (Presidente)
Dr. Segundo Emiliano Ortega Imaicela, Mg. Sc. (Vocal 1)
Dra. Alba Susana Valarezo Cueva, Mg. Sc. (Vocal 2)

AGRADECIMIENTO

A las autoridades de la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Educación el Arte y la Comunicación, a la Carrera de Educación Básica al personal docente, quienes impartieron valiosos conocimientos durante el proceso académico.

Una especial gratitud al Dr. Agustín Edilberto Muñoz Minga Director de tesis, por su apoyo y orientación, lo que hizo posible la elaboración y culminación de este trabajo de investigación.

A las autoridades, docentes y estudiantes de tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo grados de Educación General Básica "José Rafael Arízaga Vega", quienes con su participación e interés facilitaron el presente trabajo de tesis.

EL AUTOR

DEDICATORIA

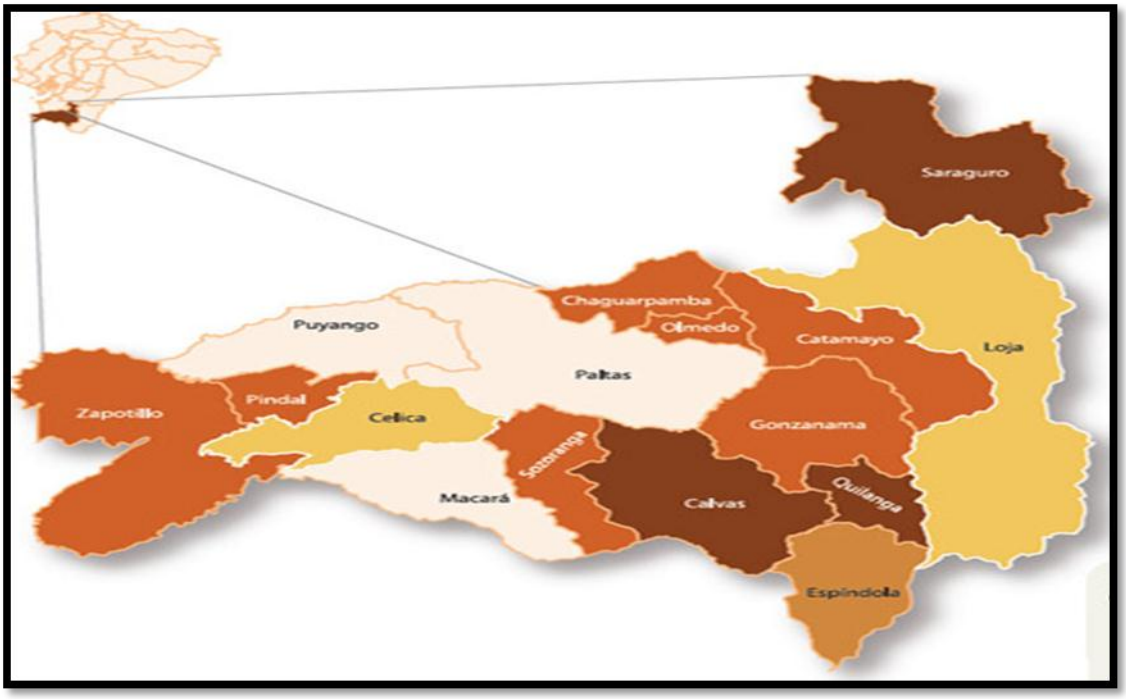
El presente trabajo investigativo, dedico de manera especial a mis padres, ellos fueron las bases fundamentales que he obtenido para mi formación educativa, quienes con amor, sacrificio y generosidad supieron brindarme su apoyo incondicional, para hoy terminar con éxito mi vida profesional. Y como no olvidar a esos grandes amigos que estuvieron en todo instante con una palabra de aliento y por creer en mí y darme su comprensión, afecto, y confianza en el transcurso de mi formación profesional**.**

Darwin Segundo Jiménez Azuero.

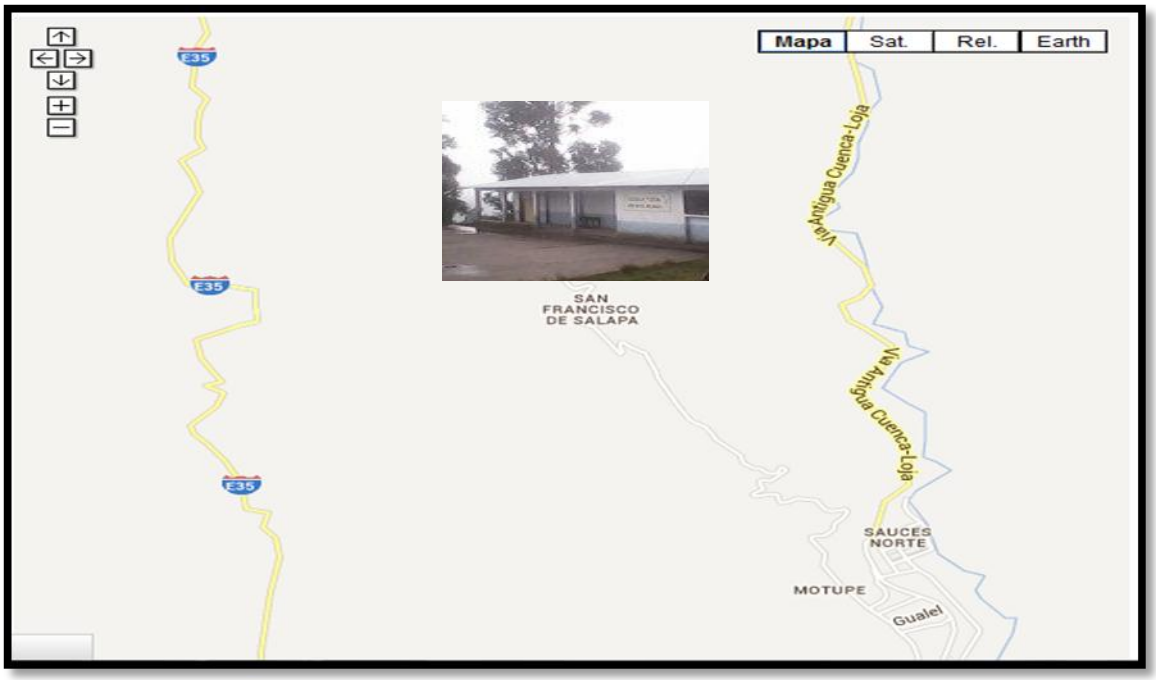
ÁMBITO GEOGRÁFICO

BIBLIOTECA: Área de la Educación, el Arte y la Comunicación											
TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR/ NOMBRE DEL DOCUMENTO	Fuente	Fecha Año	ÁMBITO GEOGRÁFICO						OTRAS DEGRADACIONES	NOTAS OBSERVACIONES
				Nacional	Regional	Provincia	Cantón	Parroquia	Barrios Comunidad		
TESIS	Darwin Segundo Jiménez Azuero LA FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE TERCERO, CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO GRADOS DELOS SUBNIVELES ELEMENTAL Y MEDIO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA", DEL BARRIO ZALAPA ALTO, PARROQUIA EL VALLE, DE LA CIUDAD DE LOJA. AÑO LECTIVO 2012 – 2013	UNL	2013	ECUADOR	ZONA 7	LOJA	LOJA	EL VALLE	ZALAPA ALTO	CD	Lcdo. En Ciencias de la Educación. Mención, Educación Básica.

Mapa político de la provincia de Loja



Croquis de la Escuela de Educación Básica "José Rafael Arízaga Vega"



Barrio Zalapa Alto

ESQUEMA DE TESIS

Portada

Certificación

Autoría

Carta de autorización de tesis

Agradecimiento

Dedicatoria

Ámbito Geográfico

Ubicación Geográfica de la investigación

Cuerpo de Tesis

a. Título
b. Resumen Summary
c. Introducción
d. Revisión de literatura
e. Metodología de la investigación
f. Resultados
g. Discusión
h. Conclusiones
i. Recomendaciones
j. Lineamientos propositivos
k. Bibliografía
l. Anexos

a. TÍTULO

LA FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE TERCERO, CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO GRADOS DE LOS SUBNIVELES ELEMENTAL Y MEDIO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA”, DEL BARRIO ZALAPA ALTO, PARROQUIA EL VALLE, DE LA CIUDAD DE LOJA. AÑO LECTIVO 2012 – 2013.

b. RESUMEN

Esta tesis hace referencia a: LA FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA, EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE TERCERO, CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO GRADOS DE LOS SUBNIVELES ELEMENTAL Y MEDIO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA" DEL BARRIO ZALAPA ALTO, PARROQUIA EL VALLE, DE LA CIUDAD DE LOJA. AÑO LECTIVO 2012 – 2013. Por una parte nos encontramos con la formación profesional de los docentes, la cual tiene que estar bien afianzada desde el momento en que empieza su educación en la Universidad, en donde los modelos de profesores que les imparten clases tienen que ser un referente de gran valor para los futuros profesionales, que en cierto grado reproducirán la forma de enseñar de sus docentes en la Universidad. Y por otra parte está el aspecto muy importante de tomar en cuenta, el cual señala que para enseñar matemática en un nivel de Educación Básica es preciso saber escoger los mejores métodos de enseñanza aprendizaje, así como utilizar un material didáctico apropiado y conocer algunos aspectos de la parte cognoscitiva de los niños. Para realizar la presente investigación fue necesaria la utilización de métodos como el: método científico, el método descriptivo, el método analítico - sintético y el teórico o deductivo. Los instrumentos que se aplicaron fueron la entrevista que se la dirigió al Director de la institución, así como las encuestas aplicadas a los docentes y estudiantes de los grados de Educación Básica en mención. En cada una de las secuencias de acuerdo al cronograma se tuvieron previstas el desarrollo de las actividades que permitieron realizar la sistematización y análisis de los resultados. Tuvo como propósito general, determinar la relación que existe entre el nivel de formación profesional docente que tienen los profesores, y el proceso enseñanza - aprendizaje de matemática, y, específicamente, se orientó en cuanto a detectar las causas que no han permitido la oportuna aplicación de la formación profesional y el tipo de metodología en matemática de los docentes en la institución donde se llevó a cabo la investigación. Finalmente se plantean las conclusiones y recomendaciones, en base del análisis, interpretación e inferencias sobre la base de los datos obtenidos y su contrastación con los referentes teóricos y conceptuales. Entre las conclusiones y recomendaciones más importantes se resaltan las siguientes: Los docentes no utilizan una metodología encaminada a buscar la solución de la situación problémica, ello no genera en el estudiante un pensamiento crítico, reflexivo e investigativo lo cual es muy importante para producir aprendizajes significativos. Y para ello se recomienda que los docentes mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática mediante métodos productivos, ya que estos buscan la solución de la situación problémica.

SUMMARY

This thesis is a report on the professional training of teachers and the upcoming results, of understanding by students of elementary and middle levels on third, fourth, fifth, sixth and seventh grades on the understanding of mathematics on basic education at the José Rafael Arízaga Vega school in Zalapa Alto, in the parish El Valle, in Loja on the 2012-2013 school year.

To beguin with we must consider the pedagogical training and studies of teachers which should be sound and secure from the start of University where instructors would referred to as examples to follow, thus the student – teachers would be well prepared.

On the other hand it is very important that in order to teach mathematics in basic education one should look for the best methods use the most suitable pedagogical means and understand stances of cognitive structures of children.

The following methods were used on this research, scientific, descriptive, analytical-synthetic, deductive-theorical. The procedures used were: Interview with the principal of the school. Inquiries with teachers and students of elementary and middle levels of basic education aforesaid.

On each sequences according to a preset schedule the activities were followed and let us come up with a systematic analysis of results. This work was mainly directed to find the real level of professional background and efficiency to teachers in the process of teaching learning and understanding of mathematics. It was also guided to find the causes for the lack of professional efficiency and also the present day procedures used by teachers at this school.

Finally we reached some conclusions and suggested changes, based on the analysis of obtained data as compared with theorical and conceptual referents. Among the most important were that teachers do not use the right technology to reach the pupil and crate a critical response and interest in the matter. Advice was then given to mark as upmost importance the change of methods to maximize results.

c. INTRODUCCIÓN

Es importante que los docentes que trabajan en las instituciones educativas en el siglo XXI realicen una juiciosa reflexión acerca de si sus capacidades pueden o no responder a las expectativas de las demandas de un sector heterogéneo y crítico que requiere de respuestas para describir y explicar la complejidad de esta nueva sociedad donde lo constante es el cambio.

Ante esta nueva realidad se hace necesaria una nueva reconfiguración del rol del docente, su nueva contextualización debe emerger de una nueva visión filosófica y a su vez debe estar articulado al progreso de los estudiantes.

El docente será un pedagogo-investigador con una honda formación humana y social, de modo que se convierta en agente de cambio de él mismo, de sus alumnos y de la comunidad donde la enseñanza se orientará, también, a que el alumno aprenda a trabajar, a investigar, a inventar, a crear y a no seguir memorizando teorías y hechos.

Esta situación implica retos para el educador, primero que todo, el tener que encontrarse consigo mismo, y la necesidad de poseer herramientas teóricas, conceptuales y metodológicas que le permitan conocer a profundidad el medio y a sus educandos. Debe además, dominar los campos del conocimiento específico para ejecutar su profesión como educador y tener elementos que le permitan profundizarlos, aplicarlos y estar en permanente actualización.

El cambio de los métodos docentes es una exigencia impuesta por la naturaleza misma del conocimiento contemporáneo, cuyo crecimiento exponencial, multidisciplinariedad e internacionalización, es concomitante de su rápida obsolescencia.

Motivado sobre la importancia que tiene la formación profesional de los docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje de matemática al momento de impartir los

conocimientos mediante la aplicación de metodologías y técnicas durante el desarrollo de las clases, la temática de este trabajo es la siguiente:

LA FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE TERCERO, CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO GRADOS DE LOS SUBNIVELES ELEMENTAL Y MEDIO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA", DEL BARRIO ZALAPA ALTO, PARROQUIA EL VALLE, DE LA CIUDAD DE LOJA. AÑO LECTIVO 2012 – 2013.

Los objetivos son la meta que deseo alcanzar al culminar el presente trabajo investigativo, a corto plazo, y son los que guían todo el proceso investigativo, es por esta razón que se plantan como objetivos específicos: Detectar las causas que no han permitido la oportuna aplicación de la formación profesional docente en el inter-aprendizaje de matemática con los niños de tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo grados de los subniveles elemental y medio de la escuela de Educación Básica "José Rafael Arízaga Vega"; y Analizar el tipo de Metodología que utilizan los docentes en el inter- aprendizaje de matemática con los niños de tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo grados de los subniveles elemental y medio de la escuela de Educación Básica "José Rafael Arizaga Vega".

Se planteó la hipótesis general: La falta de actualización en los aspectos fundamentales de la formación profesional docente, es algo que se da en los profesores de la escuela "José Rafael Arizaga Vega".

Los métodos que se utilizaron durante todo el proceso de investigación son: inductivo, deductivo, sintético, analítico, descriptivo, heurístico, explicativo y estadístico. En cuanto a la utilización de técnicas, se empleó la técnica de la entrevista aplicada al Director y la encuesta, aplicada a docentes y alumnos. Los materiales fundamentales que se utilizaron fueron: libros y textos especializados, memoria electrónica, disco compacto y materiales de oficina. Los métodos utilizados, entre otros puntualizamos: método científico, método descriptivo,

método analítico sintético, que permitieron el desarrollo lógico y secuencial de las fases del proceso investigativo.

En el desarrollo de la investigación se describen de modo detallado las variables de la investigación desde el enfoque teórico científico, tomando en cuenta conceptos básicos que orienta la secuencia necesaria, actividades y coherencia con el objeto a investigar, así como también con los instrumentos precisos a ser aplicados.

El esquema de contenidos de la tesis es el siguiente: portada, certificación, autoría, carta de autorización, agradecimiento, dedicatoria, ámbito geográfico, ubicación geográfica de la investigación, cuerpo de la tesis, título, resumen, summary, introducción, revisión de literatura, metodología de la investigación, resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones, lineamientos propositivos, bibliografía, anexos.

Seguidamente se proporciona una explicación amplia de los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos mencionados al inicio. Estos resultados están presentados en cuadros, categorías y gráficos a través de diagramas de pastel que nos ofrece la estadística y que por razones de interpretación para el lector, son mencionados a partir del enunciado.

También se hacen constar las conclusiones que se deducen de las interpretaciones, análisis inferencial sobre la base de los datos obtenidos teóricos y conceptuales. Estas conclusiones revelan la realidad en cuanto a los métodos empleados por los docentes, los cuales no son suficientes y eficaces en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática, y como principal recomendación se sugiere a los docentes poner en práctica métodos de enseñanza aprendizaje de matemática que buscan la solución de la situación problémica, ello motiva a los estudiantes a desarrollar su pensamiento crítico, reflexivo y creativo.

Y por último el presente trabajo presenta lineamientos propositivos, para mejorar y fortalecer: La formación profesional docente y su incidencia en el proceso de enseñanza - aprendizaje del área de matemática en los niños y niñas del tercero a séptimo grados de educación básica de la escuela “José Rafael Arízaga Vega”, del barrio Zalapa Alto. Mediante una conferencia - foro sobre: La actualización en la formación profesional docente y su importancia en el proceso enseñanza aprendizaje de matemática**.** Para concienciar a los docentes de utilizar una buna metodología que motive a los estudiantes a aprender matemática en una forma más dinámica y eficiente.

Al concluir el presente informe final se pretende que el esfuerzo compilado en estas páginas motive a actores de la presente investigación a poner en práctica las propuestas expuestas en pos de cambiar la realidad encontrada y dar solución a los problemas educativos.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

Formación docente

Concepto

Ministerio de Educación Argentina (2009), manifiesta que la formación docente inicial, tiene la finalidad de preparar profesionales capaces de enseñar, generar y transmitir los conocimientos y valores necesarios para la formación integral de las personas, el desarrollo nacional y la construcción de una sociedad más justa, el trabajo en equipo, el compromiso con la igualdad y la confianza en las posibilidades de aprendizaje de sus alumnos. La formación docente continua, es entendida como desarrollo profesional y, es la estrategia fundamental tanto para renovar su oficio, como para responder a las nuevas necesidades de la sociedad.

Al respecto debo mencionar que el docente de alta calidad efectivamente debe tener una buena formación inicial ya que esta le permite adentrarse en el mundo de la enseñanza, pero también debe considerar que necesita tener una formación docente continua pues de esta manera estará en mayor capacidad de brindar una educación con pertinencia social.

El nuevo docente

El docente en la actualidad debe cumplir con algunos requisitos fundamentales para realizar eficientemente su labor como educador, algunos aspectos muy importantes para ello es que el docente debe actuar como mediador en el proceso de aprendizaje de los alumnos; debe estimular y motivar, aportar criterios y diagnosticar situaciones de aprendizaje de cada alumno y del conjunto de la clase; debe ser especialista en recursos y medios, clarificar y a aportar valores y ayudar a que los alumnos desarrollen los suyos propios; por último, debe promover las relaciones humanas en la clase y en el centro y a partir de cierta edad del alumno ser su orientador personal y profesional.

En mi opinión manifiesto que el docente efectivamente debe adaptarse a las nuevas condiciones para un mejor proceso enseñanza - aprendizaje así como una educación integral en la que los estudiantes egresen de la educación básica con conocimientos, habilidades y destrezas que les permitan ser productivos en la sociedad en la que van a estar inmersos.

El complejo escenario de la docencia

El docente debe desenvolverse en una situación de enseñanza en la cual tome en cuenta componentes sociológicos, psicológicos y biológicos en la definición de objetivos, en la selección y organización de los contenidos, y en la elección de medios, recursos estrategias y técnicas. No se debe olvidar que el educador actúa en un medio complejo, en un escenario psicosocial vivo y cambiante, definido por la interacción de múltiples factores y condiciones internas y externas al aula y al centro escolar.

Pienso que como dice el autor es muy importante que el docente para realizar su práctica pedagógica, tome en cuenta que los estudiantes a los cuales está formando tienen que tener una educación orientada a mejorar las condiciones de vida en la sociedad es decir que puedan desenvolverse y ser productivos en ella.

Un trabajo compartido que requiere reflexión e investigación

Guispert Carlos (2009), en su libro Enciclopedia General de la Educación: Para hacer más efectiva su tarea docente el profesor debe poner en consideración de sus compañeros sus opiniones y sus teorías así como las evidencias de su reflexión en su trabajo. La actividad del docente no se puede regir por la rutina, la simple imitación y la aplicación mimética de teorías, estrategias y técnicas que otros han elaborado o empleado. El docente no tiene que ser un simple ejecutor de los principios y directrices elaborados por otros, sino que debe tener su propia concepción, ya que cada centro escolar y cada aula poseen una singularidad propia, aunque es necesario que conozca las principales teorías sobre el aprendizaje y el dominio de técnicas, fruto de la investigación y la experiencia de

otros profesionales. La investigación y reflexión sobre su propia práctica es lo que a de impulsar su mejora profesional.

Concuerdo con el autor en la importancia de poner en consideración de sus colegas docentes su práctica profesional, ya que de esta manera se puede observar las fortalezas y debilidades que tienen los docentes con respecto a la enseñanza, el docente debe tener una propia concepción de lo que es más importante que los estudiantes aprendan de acuerdo con los aspectos sociológicos y culturales que rodean al niño.

Desarrollo profesional del docente

Medrano Consuelo (2008), el concepto de desarrollo profesional docente pretende superar algunos problemas de la formación continua ampliamente desplegada en los últimos años en la región, se propone una nueva manera de pensar la formación continua para responder a las necesidades del profesorado y a sus contextos de actuación al concebirse como una actividad permanente y articulada con la práctica concreta de los docentes. El desarrollo profesional de los docentes se produce cuando estos construyen conocimiento relativo a la práctica, propia o de los demás. Para que dicha construcción se produzca, los docentes trabajan en comunidades de docentes, analizan y teorizan sobre su trabajo y lo conectan con aspectos sociales, culturales y políticos más amplios. En tal sentido asumen su responsabilidad en la construcción de un proyecto educativo basado en la igualdad, el respeto a la diversidad, la formación integral de las personas y la confianza en la capacidad de aprendizaje de los alumnos.

El desarrollo profesional ocurre en la medida en que concurran algunas condiciones básicas. Esa formación continua ha de anclarse en la práctica cotidiana de los docentes y en los problemas de la enseñanza y del aprendizaje.

Solo a partir de ese anclaje es posible promover reflexiones, reestructuraciones y conceptualizaciones que abran nuevas perspectivas y permitan el planteo de

estrategias didácticas orientadas a mejorar el aprendizaje y la comprensión de los alumnos.

La variedad y ampliación de la formación docente continua durante las tres últimas décadas logró, remontando ciertas resistencias de los comienzos, instalarse en la vida de los docentes como una tarea o una participación frecuente que satisface una amplia gama de expectativas. Preocupa actualmente que una de las expectativas predominantes haya sido la obtención de puntaje para lograr movilidad en la carrera, en tanto el conjunto de la oferta pareció regirse más por la lógica del mercado (oferta y demanda de acciones con puntaje) que por expectativas formativas o académicas.

Lejos de las generalizaciones, la tendencia señalada –esta expectativa de consumo de cursos a cambio de puntaje– es solo eso, una tendencia. Dentro de las variadas formas que adoptó la formación docente continua, aquellas modalidades centradas en la escuela o los ateneos didácticos o talleres de educadores, ya existentes en las décadas anteriores, rescataron el protagonismo de los docentes y sus contextos de actuación, en tanto que invirtieron la lógica de concebir al docente como alumno destinatario de propuestas pensadas por otros, se trate de las instituciones de formadores o de los capacitadores. Las modalidades centradas en la escuela promueven que quienes deciden sobre el contenido de la formación docente continua son tanto los formadores como los docentes destinatarios. El docente no es ubicado ni como alumno ni como consumidor, sino como un trabajador profesional que enfrenta desafíos y problemas, y es capaz de pensar con otros y buscar saberes expertos que le permitan intervenciones superadoras en sus aulas y escuelas.

Competencias profesionales del docente

MEC (2006), previamente a la definición de las competencias profesionales del profesorado es necesario mencionar qué se entiende por profesor competente.

Así, concretamente, un profesor competente es el que usa sus conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, valores, actitudes y comportamientos, para

conseguir el reto de educar a sus alumnos. Es decir, tiene las competencias profesionales necesarias y suficientes para desarrollar las funciones y conseguir los fines educativos que la ley señala.

Las diez competencias profesionales del profesorado definidas se clasifican en cinco ámbitos: saber, saber ser, saber hacer qué, saber hacer cómo y saber estar.

Saber:

A. Competencia científica.- Se relaciona con el conocimiento y la gestión del mismo, tanto en el área de educación como en las áreas, materias y módulos curriculares.

Saber ser:

B. Competencia intra e interpersonal.- Se refiere a la propia forma de ser de la persona y a la forma de bien tratar a los demás, a través de habilidades personales, de la acción tutorial, la orientación y la gestión y promoción de valores.

Saber hacer qué:

C. Competencia didáctica.- Se centra en enseñar, prestando atención al proceso de enseñanza-aprendizaje y a la gestión del mismo. Esta competencia se operativiza en las programaciones, didácticas específicas de áreas, materias y módulos, atención a la diversidad, gestión de aula, recursos y materiales didácticos y evaluación de los alumnos.

D. Competencia organizativa y de gestión.- Alude a la organización en el trabajo.

Se vincula con la normativa, la planificación, la coordinación y la gestión de calidad en el centro.

E. Competencia en gestión de la convivencia.- La asertividad propia, el convivir con los demás y la gestión de la convivencia, a través de la promoción, mediación y control de la misma, son sus aspectos fundamentales.

Saber hacer cómo:
F. Competencia en trabajo en equipo.- Vinculada con el desarrollo de trabajos colaborativos con un objetivo común.

G. Competencia en innovación y mejora.- Tiene que ver con el desarrollo de procesos de afrontamiento del cambio, su investigación y experimentación, así como el diagnóstico y la evaluación para implementar las propuestas de mejora innovadoras planteadas.

H. Competencia comunicativa y lingüística.- Es aquélla que versa sobre el intercambio de conocimientos, ideas, pensamientos, emociones y sentimientos.

Comprende la gestión de la información y la transparencia, así como la expresión y la comunicación, tanto en la propia lengua como en lenguas extranjeras.

I. Competencia digital (TIC).- Se refiere al mundo digital y las tecnologías de la información y la comunicación. Su ámbito se encuentra en el conocimiento de las tecnologías, el uso didáctico de las mismas y la gestión de equipos y redes para el desarrollo profesional, entre otros.
Saber estar:

J. Competencia social-relacional.- Centrada en las relaciones sociales entre personas y la participación en comunidad, a través de la gestión correspondiente.

Capacidades cognitivas

Gómez Gonzalo (2007), es necesario comprender que para que el docente logre desarrollar sus capacidades cognitivas debe adquirir habilidades y destrezas (en la línea de la racionalidad técnica), es imprescindible para hacer frente a los

problemas didácticos en las situaciones sociales de la clase, desarrollar capacidades cognitivas, saber enfocar los conflictos, tener disposición para resolver los problemas con creatividad, desarrollar competencias interpersonales, saber adaptarse a contextos diferentes. Es bien cierto que la mayoría de estas se adquieren con la experiencia, teniendo en cuenta que los modelos de formación inicial del profesorado son demasiado cortos, teoristas, expositores y compartimentados en múltiples asignaturas que cada maestro o profesor imparte según su parecer.

Además las competencias cognitivas del profesor pueden referirse principalmente a los cuatro ámbitos principales de su ejercicio profesional; mejor aún, a los tres en los que se produce ese ejercicio y a un cuarto que es objeto de experiencia reflexiva. Son éstos: espacio de la relación con cada alumno y con ellos en común, espacio de relación con otros profesores, directivos y otros profesionales, espacio de relación con familia y la comunidad y, por último, ámbito de relación consigo mismo.

Algunas características que el docente debe poseer con respecto al conocimiento de la educación son:

- Capacidad para discriminar espacios de problemas, tipos de alumnos, ritmos de desarrollo, niveles latente y patente de los problemas y para interpretarlos a la luz del conocimiento científico, pero, al propio tiempo, libre de prejuicios.
- Competencia para emplear armónicamente cognición y emoción (las dos dimensiones, lógica y emocional) en la actuación racional en la profesión.
- Capacidad para prever cambios decisivos (“bifurcaciones”) en los procesos educativos.
- Competencia para pensar y actuar conjuntamente con otros;

De acuerdo con esto pienso que algunos docentes aún reproducen un modelo de formación inicial el cual es parecido a la educación tradicional y por ello aún no se

adentran al nuevo paradigma de la educación que privilegia el aprendizaje por descubrimiento.

Modelo reflexivo de Shon

Gutiérrez Luispe (2009), algunas características que se debe tomar en cuenta para comprender lo que el modelo reflexivo de Shon aporta a la formación del docente son:

Retrospección-introspección: entendiendo por tal el proceso de conexiones que realiza el docente entre lo que vivió como alumno y lo que ahora percibe como profesor. En efecto, los docentes nos preguntamos muy a menudo qué relación existe entre mi «yo alumno» y mi «yo profesor» y nos enfrentamos a un cúmulo de dilemas cuando nuestra práctica docente contradice la «imagen ideal» de docente que nos hemos ido forjando.

- Actitud crítica: desde la reflexión buscamos desvelar las relaciones sociales en la escuela y la distribución del conocimiento, el poder o el género, lo que Tyack y Tobin llamaron «La Gramática de la Escuela».
- Colaboración: entre los docentes para formar comunidades de aprendizaje en las que los educadores hacen su trabajo y al mismo tiempo lo estudian en compañía de otros.

Transformación: de una realidad que se resiste a mudarse a la vez que retrata y manifiesta sus malestares. Algunos autores nos hablan de una «actitud indagadora» del profesor cuando se plantea preguntas como: « ¿Qué estoy tratando de hacer que suceda aquí? ¿Cómo conectan mis esfuerzos como profesor individual con los de la comunidad y con planteamientos más amplios de cambio escolar y social?»

En resumen, para nosotros el modelo reflexivo en la formación de maestros debe favorecer una actitud indagadora en el futuro profesor que le lleve desde procesos introspectivos sobre su propia escolarización pretérita y su actual práctica

docente, a impulsar comunidades de aprendizaje que, desde una perspectiva crítica, den cuenta de la realidad de su escuela con una manifiesta voluntad de cambio.

Formación psicopedagógica del docente

Rincón Idana (2010), la labor docente más que una profesión que se enseña en instituciones educativas, -donde muchas veces los propios profesionales que fungen como docentes- no fueron preparados para desempeñar el rol, la docencia debe ser más un principio que brote desde la verdadera vocación, fidelidad y convicción de la labor como tal. Actualmente, un profesional egresado, ejerce el rol de docente sin existir en su currículo de formación, ejes o dimensiones para educarlos a futuro en el perfil. Se cometen errores institucionales que agreden a la educación, cuando se contratan docentes que no tienen la suficiente preparación en docencia, en investigación, y que por ende, practican y ejercen desde otra profesión la docencia como una simple tarea de dar clases e impartir contenidos.

Uno de los valores fundamentales del propio docente es la concientización de la práctica que va a ejercer como compromiso de educar seres humanos, ciudadanos, profesionales y para ello debe hacerlo fundado en los pilares de sus propios valores personales y profesionales.

Por tanto, es imprescindible que el docente universitario reciba la preparación psicopedagógica necesaria para diseñar, ejecutar y dirigir un proceso de enseñanza-aprendizaje que propicie la educación de valores. Concibiendo el proceso de enseñanza-aprendizaje como un proceso dialógico, participativo en el que docentes y estudiantes asumen la condición de personas en una dinámica transformadora de enseñanza y aprendizaje.

En la medida que el estudiante deja de ser un objeto de aprendizaje que repite mecánicamente la información que recibe y se convierte en un ser humano que procesa, codifica y descodifica, transforma la información y construye conocimientos a partir de sus intereses y conocimientos previos, sobre la base de

un proceso profundo de reflexión en el que toma partido y elabora puntos de vista y criterios propios, está en condiciones de formar sus propios valores.

Como estrategia didáctica para promover el desarrollo del razonamiento, el pensamiento crítico, moral y ético como valores fundamentales, es necesario, por ejemplo, el debate en el aula sobre programas de cuestiones morales propiciando la participación. Los elementos claves para el éxito se centran en la discusión activa a propósito de cuestiones morales, en una atmósfera justa y considerada y en un conjunto de orientaciones para tal discusión, así como en una orientación explícita hacia un intento de descubrir la solución más justa, respetuosa y beneficiosa; un muestreo de gustos individuales, el docente debe como primera estrategia diagnosticar y conocer las diferencias y la diversidad del grupo para llevar a cabo procesos dinámicos donde todos sean coparticipes. De allí, que la clase en su dinámica, se desarrolle entre el contenido de la disciplina complementada con discernimientos de situaciones cotidianas, de actividades que ameriten la investigación, la discusión, el análisis, la reflexión.

Formación didáctica

Steiman (2007)*,* La didáctica podría ser definida como teorías de la enseñanza significada en los contextos en los que esta acción se inscribe y que tiene como finalidad hacer inteligible la práctica, darle sentido a la enseñanza, para proponer nuevas acciones prácticas que definan epistemológica, ontológica y axiológicamente una buena enseñanza.

La formación didáctica del docente se fundamenta en tres aspectos esenciales como son:

a) La práctica docente, que tiene como finalidad adquirir aptitud para enseñar, conocer el medio educacional, discernir las necesidades y fines de la enseñanza y completar su formación de profesor adquiriendo experiencia de cómo se desarrolla un curso.

b) La tríada formativa docente de didáctica-docente adscriptor-practicante, que conjuga los esfuerzos formativos y que tiene como fundamentación que el sentido del practicum en la formación inicial tiene que ver tanto con el conocimiento del contexto en que los futuros docentes desarrollarán su trabajo con la necesidad de que, a través del contacto con la realidad de la enseñanza, comiencen a construir y desarrollar su pensamiento práctico, aquel que orientará y gobernará tanto la interpretación de la realidad como la intervención educativa. Es esta segunda meta la sustantiva, la que aporta significado a la primera.
c) La especificidad de la didáctica, que si bien fue y continúa siendo interpretada desde diferentes lugares paradigmáticos, siempre fue concebida como específica ya que al seguir los cursos normales, los estudiantes revisan su preparación en la asignatura y la adaptan al desarrollo didáctico, con lo cual la práctica contribuye a la especialización.

Enseñanza

Dr. Rubén Edel Navarro (2004), en su libro El Concepto de Enseñanza Aprendizaje. Los nuevos estudios se enfocan en la enseñanza para la comprensión, lo cual implica que los estudiantes aprenden no sólo los elementos individuales en una red de contenidos relacionados sino también las conexiones entre ellos, de modo que pueden explicar el contenido en sus propias palabras y pueden tener acceso a él y usarlo en situaciones de aplicación apropiadas dentro y fuera de la escuela.

El principio básico de la enseñanza es la motivación que consiste en estimular a un sujeto para que este ponga en actividad sus facultades, el estudio de la motivación comprende el de los factores de toda conducta, así como el de las condiciones que lo determinan. De aquí la importancia que en la enseñanza tiene el estímulo no tangible, sino de acción destinado a producir, mediante un estímulo en el sujeto que aprende.

Pienso que como dice el autor es muy importante que con la enseñanza se logre la comprensión de las conexiones entre los contenidos por parte de los estudiantes esto mejora la retención de conocimientos que el estudiante puede aplicar a un nuevo problema que se le presente, y por supuesto es importante motivar al estudiante pero en una forma psicológica encaminada a lograr que el estudiante aprenda por su propia iniciativa.

Enseñanza de matemática en la escuela primaria

Planteamiento y resolución de problemas.- Plantear problemas implica que los alumnos desarrollen habilidades de conteo, medición, cálculo, seriación, clasificación y razonamiento; por ello, es importante que se presenten diferentes situaciones en las que los alumnos seleccionen, organicen y busquen la información faltante que les permita utilizar sus estrategias y conocer la de los demás, buscando encontrar respuesta al problema presentado.

Recomendaciones.- Formular con los datos más de una pregunta que implique que los alumnos seleccionen la información del problema. Retomar los errores de los alumnos para comentar en el grupo las diferentes estrategias que se pueden utilizar para encontrar la solución. Orientar para que los alumnos creen problemas propios. Proponer problemas en distintos contextos: compra y venta, registros, mediciones, entre otros. Plantear problemas que impliquen más de una operación.

Matemáticas y otras asignaturas.- Al relacionar Matemáticas con otras asignaturas, se busca que los alumnos cuenten con informaciones y aplicaciones reales, útiles e interesantes, por ejemplo: Geografía en la elaboración de croquis y planos, en los que los niños, si conocen la escala de un mapa, podrán calcular distancias entre un punto y otro, registrar datos estadísticos para hacer gráficas; en Historia realizar una línea del tiempo para ubicar el periodo transcurrido entre un suceso y otro; en Ciencias Naturales elaborar, registrar y analizar en tablas y gráficas datos relacionados con la alimentación y hábitos de algunos animales y del ser humano, así como conocer y comparar el tamaño o peso.

Recomendaciones.- Organizar a los alumnos por ciclo o de diferentes grados para realizar encuestas, registros y mediciones, entre otras actividades, y de esta manera propiciar el trabajo colaborativo. Aprovechar las gráficas y registros como una forma de que los alumnos planteen preguntas de tal manera que discriminen la información. Utilizar la línea del tiempo como un recurso para ordenar los acontecimientos, destacando las fechas en que ocurrieron.

Juegos Matemáticos.- La realización de juegos en el aula multigrado permite a los niños de diferentes edades o de un mismo ciclo y/o grado interactuar, aprender matemáticas y divertirse. Algunos juegos implican construir una estrategia para ganar, la cual se construye mediante un proceso en el que los niños juegan varias veces para probar sus hipótesis. Una vez que la mayoría de los niños conoce una manera de ganar, se debe modificar el juego para mantener el interés.

Recomendaciones.- Realizar el juego con todo el grupo una o dos veces para que conozcan las reglas por seguir y posteriormente agrupar a los alumnos en equipos por ciclo o con niños de diferente grado. Observar dónde se encuentran las dificultades que se presentan en la realización del juego y comentar con el grupo y/o ciclo las estrategias que siguieron. Plantear nuevos retos para que el juego siga interesando al alumno.

Cálculo Mental.- Es importante desarrollar en los alumnos habilidades de cálculo mental mediante el planteamiento de situaciones problemáticas que generalmente se utilizan en la vida cotidiana (compra venta, realizar mediciones y calcular tiempos), que se presentan en los libros de texto o al llevar a cabo un juego. Para ello es necesario que los alumnos comenten las estrategias que realizaron al encontrar el resultado o acercarse a éste. Resulta importante que los alumnos presenten diferentes formas en las que se resolvieron los problemas, favoreciendo el razonamiento de las situaciones presentadas, y generar un ambiente donde se socializan las ideas.

Recomendaciones.- Al plantear problemas, pida a los alumnos que traten de encontrar el resultado, realizando cálculos mentales y mencionando sus

estimaciones, las cuales se anotarán en el pizarrón o en el cuaderno para ser conocidas en el grupo. Anotar los resultados sin decir el correcto para que los alumnos expliquen los procedimientos, con lo cual se favorece que los niños sean quienes hallen la respuesta.} Plantear cálculos mentales en parejas o pequeños equipos para que los alumnos compartan algunas estrategias. Organizar con los alumnos que dos veces por semana alguno de ellos elabore problemas en su cuaderno que impliquen el cálculo mental, para presentarlos a los compañeros de tal manera que se conozcan las estrategias aplicables para resolverlos.

Seriación y algoritmos.- Buscar que los alumnos identifiquen los números que conocen mediante las seriaciones implica discriminar y analizar la relación que mantienen los números para saber cuáles faltan. Conocer el algoritmo convencional de las operaciones es algo que ayuda a los alumnos a encontrar el procedimiento a seguir, por lo cual es importante presentar actividades en las que los niños busquen diferentes estrategias para encontrar el número faltante por medio del cálculo mental.

Recomendaciones.- Al solicitar que los alumnos realicen una serie, es importante que no sea larga y que implique ordenar los números y compararlos, e identificar la secuencia que llevan, entre otros. Diversificar el tipo de series que se solicitan, por ejemplo: realizar series con números en orden ascendente o descendente de manera oral y escrita; efectuar secuencias, utilizando objetos, colores, figuras geométricas con material concreto y gráfico. Plantear en las series y algoritmos algunos retos, como buscar el número que falta o encontrar un dato a partir del resultado. Orientar a los alumnos a inventar series y operaciones para presentarlas en el grupo o realizar el intercambio entre ciclos.

Clasificación de los principales métodos de enseñanza para matemática

Tamez Gloria (2005), En su libro Metodología para la enseñanza de la Matemática manifiesta que existen muchas clasificaciones de los métodos de enseñanza, pero se considera que para matemática los métodos productivos son

los más apropiados por que buscan la solución de la situación problémica, entre ellos se puede mencionar los siguientes:

1.- Elaboración conjunta.- Este permite que el contenido se vaya desarrollando entre los estudiantes y el profesor; la tendencia de este método es que el estudiante en la medida de lo posible se haga más independiente, es decir, más participativo.

2.- Trabajo independiente

Permite que el alumno por sí solo, desarrolle el proceso en un mayor grado de participación; es decir, debe predominar el aprendizaje productivo en la solución de ejercicios, el profesor sólo lo conduce indirectamente.

3.- Enseñanza problémica

El desarrollo de la independencia cognoscitiva y la capacidad creadora de los estudiantes, sólo es posible en una enseñanza mediante la cual ellos se apropian de los procedimientos para resolver problemas teóricos y prácticos y reflejan creativamente la realidad.

4.- Método heurístico

La asimilación por elementos de la experiencia creadora y el dominio de algunas etapas se garantiza con el método heurístico de búsqueda parcial.

5.- Método investigativo

La esencia de este método radica en que los alumnos resuelven problemas nuevos para ellos, aunque estos ya han sido resueltos por la ciencia. El profesor presenta los problemas para que los alumnos los investiguen independientemente. De esos problemas el profesor conoce cuál es el resultado y cómo llegar a la solución.

Material didáctico para matemática

Cristina Jurado (2007), en su libro Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria. Manifiesta: Entre los requerimientos metodológicos de un programa de matemática, está el empleo de material didáctico como un instrumento que favorece el aprendizaje de las diferentes etapas del desarrollo del niño.

El niño que llega a la escuela según Piaget, “todavía no es capaz de razonar a partir de puras hipótesis expresadas verbalmente y tiene necesidad, para poder realizar una deducción coherente de aplicar sus procesos lógicos a objetos manipulables, bien sea en la realidad o bien en la imaginación”. Así el material didáctico con el que cuente la escuela, permite establecer un nexo entre los elementos (concretos) que el niño conoce en su vida familiar y comunitaria y los nuevos conocimientos (abstractos y semiabstractos) que deberá adquirir en la escuela.

Por otro lado, el material didáctico tiene por objeto proporcionar las mejores condiciones para estimular el desarrollo evolutivo del niño que, según Aebli atraviesa tres etapas más o menos definidas, como son la concreta, la figurativa y la simbólica .Un mismo material puede ser utilizado para estimular cualquiera de las etapas señaladas.

Algunos ejemplos de material didáctico para matemática son:

1.- Ábaco abierto.- Es un contador o calculadora constituida por una base donde, a lo largo de esta se sostienen seis barras perpendiculares, a igual distancia una de otra, para insertar cuentas o fichas.

2.- Bloques lógicos.- Esta son 48 fichas que permiten identificar cuatro variables:

- Forma geométrica en su cara principal; triangular, circular, rectangular etc.

- Tamaño: grande y pequeño
- Grosor: Grueso y delgado
- Color: rojo, amarillo y azul

3.-Tangram.- Es un rompecabezas de siete piezas que se ensamblan formando un cuadrado. Las piezas tienen forma geométrica. Permite la construcción de concepto de área como invariante. Comparación de áreas y mediciones por recubrimiento con patrones arbitrarios.

4.- Sólidos geométricos.- Son 97 sólidos de diferentes formas y tamaño, de tal manera que permiten comparar fácilmente sus volúmenes, en relación al doble o al cuádruplo.

De acuerdo a mi criterio manifiesto que para poder lograr un aprendizaje significativo en matemática es muy importante utilizar material didáctico, este puede ser uno complejo como los descritos anteriormente, como también pueden ser elaborados con materiales que el docente puede encontrar en el medio circundante.

El funcionamiento cognitivo

Castañeda Sandra (2005), En su libro Evaluación y Fomento del Desarrollo Intelectual en la enseñanza de Ciencias, Artes y Técnicas, manifiesta que la investigación cognitiva contemporánea dela enseñanza reconoce que los estudiantes construyen su nuevo conocimiento a partir de lo que ya saben y que en tal construcción los estudiantes deben organizar esquemas para comprender y retener la información. En la medida en que los estudiantes construyan esquemas más ricos y apropiados, podrán asimilar mejor las nuevas ideas.

Pero, también, se reconoce que algunos de los conocimientos previos, específicamente aquellos relacionados con el conocimiento intuitivo pueden inferir, seriamente, con la creación de estructuras cognitivas adecuadas particularmente en el aprendizaje de matemática.

Otro aspecto importante en la formación de estructuras cognitivas de alto nivel lo constituye la formación de un modelo mental capaz de integrar la información semántica procedimental y condicional sobre un tópico o campo de conocimiento específico.

Según esta autora nos da a entender que respecto a la cognición de los estudiantes, es importante que ellos desarrollen sus propios esquemas mentales a partir de los conocimientos que estos ya poseen, sin embargo estos deben ser lo más cercanos a la realidad para que no entorpezcan los nuevos conocimientos que han de aprender en el futuro.

Piaget y el pensamiento lógico matemático

PILAR (2008), El razonamiento lógico matemático, no existe por sí mismo en la realidad. La raíz del razonamiento lógico matemático está en la persona. Cada sujeto lo construye por abstracción reflexiva que nace de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. El niño es quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos.

Este proceso de aprendizaje de la matemática se da a través de etapas: vivenciación, manipulación, representación gráfico simbólico y la abstracción; donde el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida ya que la experiencia proviene de una acción.

Postulados o tendencias según Piaget:

- El niño aprende en el medio interactuando con los objetos.
- En el medio adquiere las representaciones mentales que se transmitirán a través de la simbolización.
- El conocimiento se construye, a través de un desequilibrio, lo logra a través de la asimilación adaptación y acomodación.
- El conocimiento se adquiere cuando se acomoda a sus estructuras cognitivas.

Cuando el niño se detenga a pensar antes de realizar cualquier acción, primero realizará un diálogo consigo mismo, es lo que Piaget llama reflexión, y a medida que va interactuando con otros niños se ve obligado a cambiar sus argumentos subjetivos por otros más objetivos logrando sacar sus propias conclusiones.

Piaget nos dice que la matemática es, antes que nada y de manera más importante, acciones ejercidas sobre cosas, y las operaciones son por sí mismas más acciones, y debe llevarse a niveles más eficaces como: periodo sensorio-motriz, periodo pre-operacional, periodo de operaciones concretas.

El orden por el cual pasan los niños a las etapas no cambia, todos los niños pasan por el periodo de las operaciones concretas para llegar al periodo de las operaciones formales.

No hay periodos estáticos como tales, cada uno es la conclusión de algo comenzado en el que precede el principio de algo que nos llevara al siguiente.

Nociones de Geometría

GUERRERO Francisco (2010), Muchas de las limitaciones que nuestros alumnos manifiestan sobre su comprensión acerca de temas de Geometría se deben al tipo de enseñanza que han tenido. Asimismo, el tipo de enseñanza que emplea el docente depende, en gran medida, de las concepciones que él tiene sobre lo que es Geometría, cómo se aprende, qué significa saber esta rama de las Matemáticas y para qué se enseña.

Una razón para dar esta asignatura la encontramos en nuestro entorno inmediato, basta con mirarlo y descubrir que en él se encuentran muchas relaciones y conceptos geométricos: la Geometría modela el espacio que percibimos, es decir, la Geometría es la Matemática del espacio.

Básicamente se pueden categorizar en tres tipos las tareas que se realizan en las clases al estudiar las figuras geométricas de dos y tres dimensiones:

conceptualización, investigación y demostración, con las que se espera que los alumnos desarrollen su razonamiento geométrico. Cabe aclarar que estas tareas pueden presentarse de manera simultánea en las situaciones problemáticas que se plantean a los alumnos y, con frecuencia, la línea que divide a una de otra es tan tenue que no se pueden separar. Por ejemplo, una tarea de investigación puede dar lugar a la construcción del concepto de una relación geométrica y a la vez propiciar que los alumnos argumenten los resultados de esa investigación, esto último como parte de una tarea de demostración.

Estos tres tipos de tareas (conceptualización, investigación y demostración) pueden realizarse dentro del marco del enfoque de resolución de problemas.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES

En el desarrollo del presente proceso investigativo se utilizaron materiales como, el computador, hojas de papel bond, hojas formato A4, Flash memory libros y textos relacionados con la temática, así como también páginas electrónicas que permitieron procesar y obtener respectivamente la información necesaria para la elaboración del sustento teórico científico del trabajo propuesto.

En el proceso investigativo se hizo un trabajo concreto en torno de la observación de información objetiva, acerca del fenómeno en estudio.

MÉTODOS

Entre los métodos utilizados se puede señalar:

Método Científico, Considerado como la esencia de la epistemología de la ciencia, y en sus fases secuenciales, nos permitió la compresión y desagregación del problema investigativo puesto que inicia con la formulación del problema; planteamiento de hipótesis; la aplicación de instrumentos; el análisis de los resultados y la socialización de los mismos.

Método Descriptivo, Nos permitió a través del discurso y diálogo escritos, conocer de forma objetiva y concreta como se presenta el problema en el escenario de investigación.

Método Analítico-Sintético, Permitió relacionar los hechos aparentemente aislados para formular una teoría que unifica los diversos elementos, así como también distinguir los elementos de un fenómeno y proceder o revisar cada uno de ellos ordenadamente y por separado.

Técnicas

La entrevista Estructurada: Permitió obtener información del Director que participó en el proceso.

La Encuesta: Nos permitió obtener información de los docentes y estudiantes a los cuales les aplicamos las encuestas, respecto de las variables del problema planteado objeto de investigación.

Luego nos sirvió para procesar técnicamente la información con precisión y claridad y comprobar el planteamiento de los objetivos propuestos en la investigación.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron, en su orden, la Guía de Entrevista estructurada, dirigida al Director de la institución, así como el Cuestionario que se lo aplicó a los docentes y estudiantes.

El universo de investigación estuvo conformado por: El Director; 3 docentes y 40 estudiantes.

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA"

Población	**Cantidad**
Director	1
Docentes	3
Estudiantes	40
TOTAL	44

f. RESULTADOS

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA ENTREVISTA ESTRUCTURADA APLICADA AL DIRECTOR DE LA ESCUELA "JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA"

Pregunta 1

¿Cree usted que es importante la permanente formación profesional docente para un mejor desenvolvimiento intra aula?

Respuesta:
Es importante capacitarse para impartir conocimientos nuevos con el fin de mejorar la enseñanza.

Análisis cualitativo
La respuesta que da el Director de la escuela "José Rafael Arízaga Vega" es concisa y positiva, ello demuestra su sentido de responsabilidad en una mejor educación para sus estudiantes.

Pregunta 2

¿Qué opina de la investigación en el aula, cree usted que esta pueda ser útil, de qué manera?

Respuesta:
El niño o estudiante es necesario que investigue porque la tecnología lo exige.

Análisis cualitativo

En esta pregunta el Director responde haciendo énfasis en la tecnología, esto da a entender que busca preparar a sus estudiantes en la nueva realidad social, y para ello estos deben ser capaces, de descubrir por si mismos los beneficios de los adelantos tecnológicos.

Pregunta 3

¿Qué aspiraciones usted tiene con el ejercicio de sus prácticas profesionales?

Respuesta:
Aspiro a que los alumnos aprendan de la mejor manera.

Análisis cualitativo
Se entiende que el Director tiene aspiraciones comunes con respecto a su profesión, es decir busca ser eficaz en su desempeño como profesional de la educación.

Pregunta 4

¿Considera usted pertinente el poner en consideración de sus colegas la práctica profesional en el área de matemáticas que usted desarrolla?

Respuesta:
Es necesario impartir los conocimientos con los compañeros (as) para detectar errores.

Análisis cualitativo
Se puede deducir que el Director comprende la importancia de trabajar en equipo dentro de la institución, para juntos crear nuevas estrategias hacia un mejor proceso de enseñanza – aprendizaje sobre todo en el área de matemática.

Pregunta 5

¿De qué manera usted motiva a sus estudiantes a aprender un nuevo contenido?

Respuesta:
La motivación seria poniendo en práctica sobre el tema que se va a impartir.

Análisis cualitativo

En esta pregunta nos damos cuenta de que el Director entiende a la motivación como la concretización del conocimiento, es decir cuando los estudiantes aplican sus conocimientos.

Pregunta 6

¿De los siguientes métodos para enseñar matemáticas señale si utiliza algunos y de qué manera lo hace?

Respuesta:

De la lista de métodos que se les presentó el mencionó que se debe utilizar todos los métodos de manera conjunta para que el estudiante comprenda más fácilmente.

Análisis cualitativo

Observamos que el Director muy acertadamente manifiesta de que es conveniente utilizar todos los métodos de enseñanza para una mejor comprensión, ello demuestra que tiene una visión amplia de cómo educar.

Pregunta 7

¿Piensa usted que es importante la utilización de material didáctico en sus clases de matemáticas?

Respuesta:

El material didáctico es necesario para una mejor comprensión del estudiante.

Análisis cualitativo

Se puede evidenciar que el Director promueve la utilización de material didáctico en las clases de matemática, esto demuestra que comprende la importancia de la utilización del material didáctico para un mejor aprendizaje de matemática en su escuela de Educación Básica “José Rafael Arízaga Vega”.

Pregunta 8

¿Cree usted que es importante tomar en cuenta el proceso de desarrollo intelectual que se da en los niños, como piensa que se puede aprovechar estos aspectos?

Respuesta:

El desarrollo intelectual del niño se lo debe aprovechar para una mejor captación en el aula.

Análisis cualitativo

Por la respuesta que da el Director se intuye que comprende en cierta medida el desarrollo cognoscitivo que se va dando en los niños, el cual se produce a través de etapas bien definidas.

ANÁLISIS CUANTI-CUALITATIVO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO APLICADO A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA "JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA".

Pregunta 1

De los siguientes enunciados escoja el que mejor le parezca.
La docencia es una profesión:

Cuadro 1

Indicadores.	**f**	**%**
¿En la que los aprendizajes logrados al inicio de la formación son suficientes?	0	0
¿Dinámica que requiere aprendizaje permanente?	2	67
¿De alto grado de capacidad de actuación autónoma?	1	33
Total	3	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

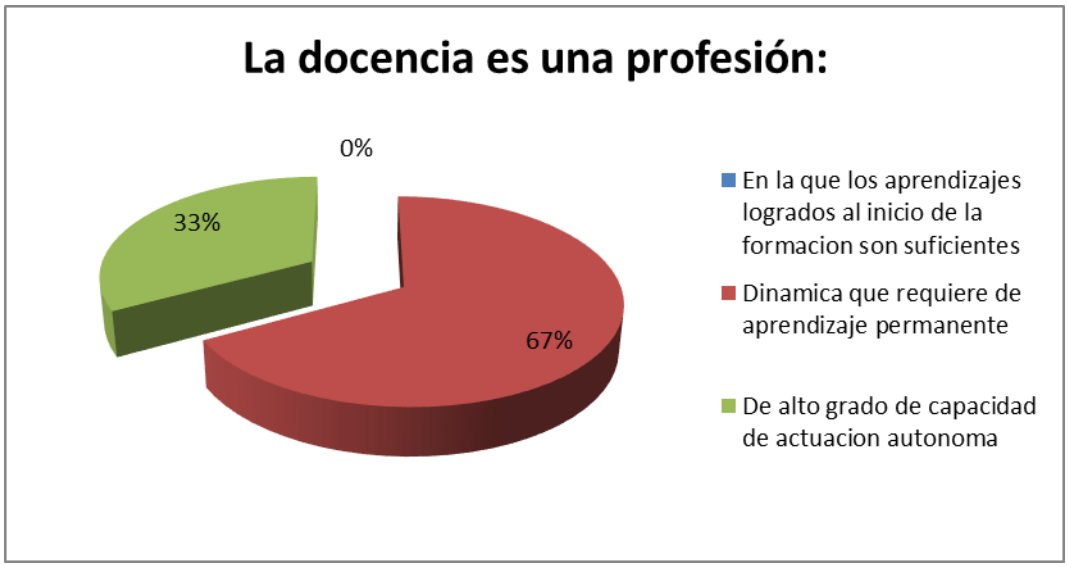
LA DOCENCIA

La docencia se inscribe dentro del campo educativo como actividad que promueve conocimientos, que sitúa al docente como factor especial, tanto con referencia a los conocimientos mismos, como con respecto a las condiciones específicas en que estos son producidos.

Análisis Cuantitativo

De los resultados obtenidos se encuentra que el 67% considera que la docencia es dinámica que requiere aprendizaje permanente, el 33% considera que es de alto grado de actuación autónoma.

Gráfica 1



Análisis cualitativo

Analizando las respuestas en el gráfico, nos damos cuenta que la mayoría de los decentes de esta escuela, están conscientes de que para ser un maestro eficiente, se necesita de un aprendizaje permanente.

Pregunta 2

Con respecto a su formación inicial docente, el modelo de profesor que le impartía clases era:

Cuadro 2

Indicadores.	**f**	**%**
Mediador – constructivista	1	33
Transmisor – expositor	2	67
Teoricista	0	0
Total	3	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

MODELO PROFESIONAL DOCENTE

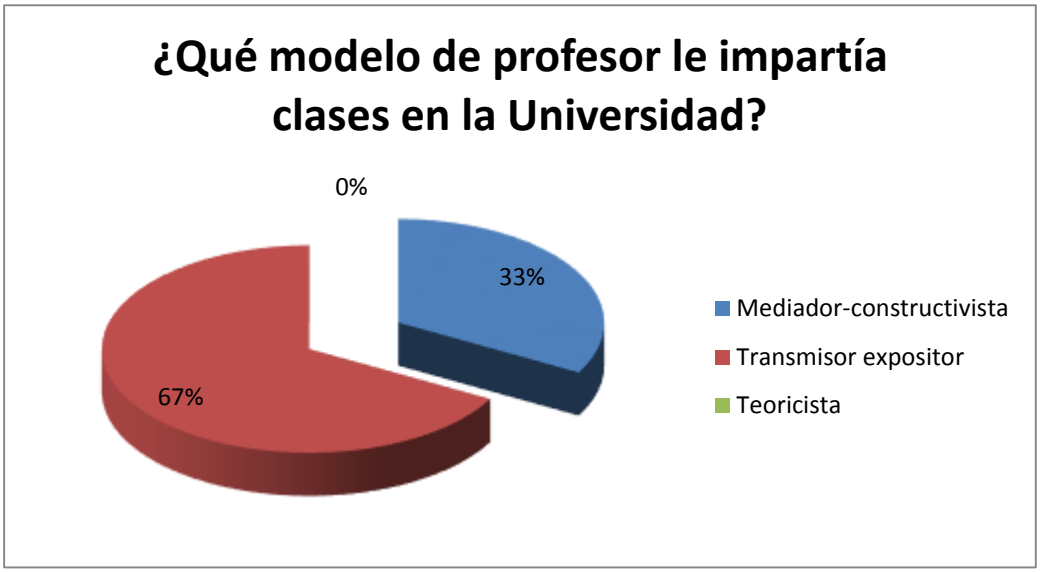
Dentro del modelo crítico reflexivo la función docente constituye una compleja práctica profesional que demanda un proceso permanente de investigación.

“Diagnosticar los diferentes estados y movimientos de la compleja vida del aula, desde la perspectiva de quienes intervienen en ella, elaborar, experimentar, evaluar y redefinir los modos de intervención en virtud de los principios educativos.

Análisis Cuantitativo

De la información recolectada encontramos que un 33% tubo un modelo de formación inicial mediador – constructivista, mientras que un 67% tubo uno transmisor – expositor.

Gráfica 2



Análisis cualitativo

De lo observado en el gráfico la mayoría de los docentes señalan que sus modelos de formación inicial docente, es decir el profesor o profesores que les

impartían clases en la Universidad eran del tipo transmisor-expositor, esto es que aun reproducían la enseñanza tradicional.

Pregunta 3

¿Cree usted conveniente tomar en cuenta las diferencias individuales dentro del aula?

Cuadro 3

Indicadores.	**f**	**%**
Si	3	100
No	0	0
Total	3	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

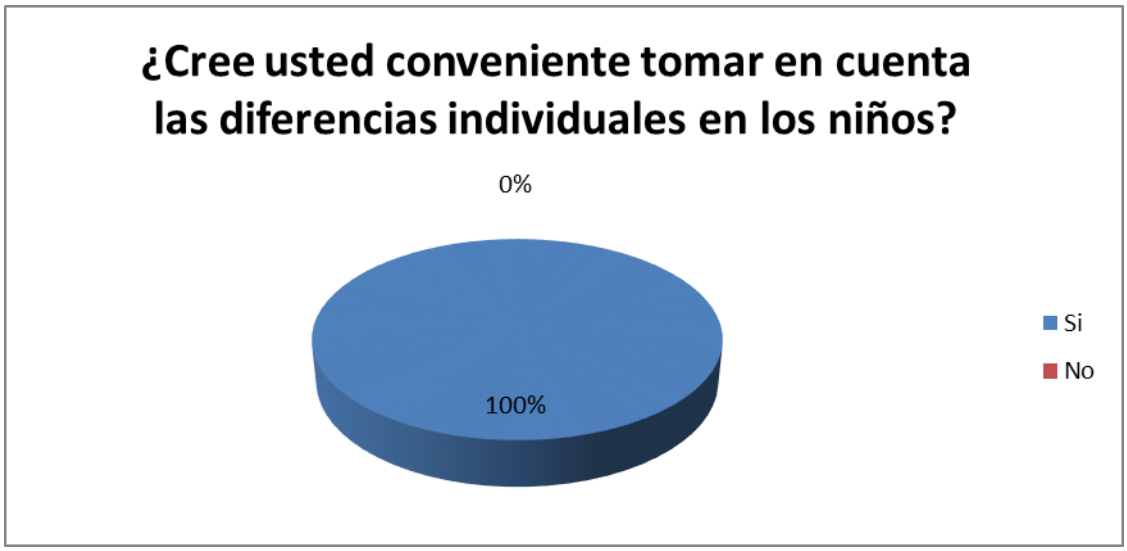
DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Las diferencias individuales son el conjunto de características o rasgos que diferencian a una persona de las demás, cada uno de nosotros es diferente, ya que el psiquismo de cada uno, se procesa y elabora de distinta forma de acuerdo a algunos factores como el carácter, el temperamento, la personalidad de cada individuo.

Análisis cuantitativo

De los resultados adquiridos observamos que un 100% de los docentes consideran que es conveniente tomar en cuenta las diferencias individuales en los niños.

Gráfica 3



Análisis cualitativo

Se evidencia en el gráfico que los docentes comprenden la importancia de tomar en cuenta las diferencias individuales de sus alumnos para un mejor proceso de enseñanza- aprendizaje sobre todo del área de matemática.

Pegunta 4

¿Considera usted pertinente el poner en consideración de sus colegas la práctica profesional que usted desarrolla en el área de matemática?

Cuadro 4

Indicadores.	**f**	**%**
Frecuentemente	0	0
Rara vez	2	67
Nunca	1	33
Total	3	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

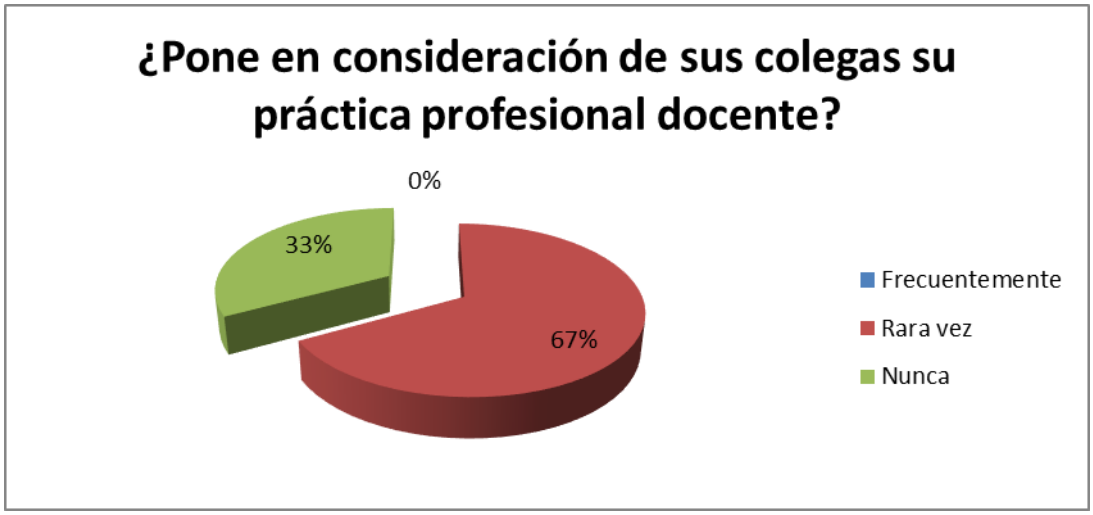
PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE

La práctica docente se concibe en un doble sentido: como práctica de enseñanza, propia de cualquier proceso formativo y como apropiación del oficio de docente, cómo iniciarse, perfeccionarse y/o actualizarse en la práctica de enseñar.

Análisis cuantitativo

De los datos obtenidos un 66% consideran que rara vez es necesario poner en consideración de sus colegas su práctica profesional en matemática, y en un 33% manifiesta de que nunca es necesario.

Gráfica 4



Análisis cualitativo

De acuerdo con el gráfico nos damos cuenta que los docentes de esta escuela no comparten su labor académica en el área de matemática con sus colegas, por lo tanto no intercambian conocimientos, estrategias, puntos de vista sobre su práctica profesional en eta área.

Pregunta 5

¿De qué manera usted motiva a sus estudiantes hacia un buen aprendizaje de matemática?

Cuadro 5

Indicadores.	**f**	**%**
¿Mediante estímulos no tangibles?	3	100
¿Mediante premios?	0	0
¿Con castigos tangibles?	0	0
Total	3	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

MOTIVACIÓN PARA EL APRENDIZAJE

El papel del maestro en este sentido es fundamental, ya que a través de sus actitudes, comportamiento y desempeño dentro del aula podrá motivar a los alumnos a construir su aprendizaje.

Análisis cuantitativo

De los resultados obtenidos encontramos que el 100% de los profesores manifiestan que motivan a sus estudiantes con estímulos no tangibles, para encaminarlos a un bue aprendizaje de matemática.

Gráfica 5

Análisis cualitativo

Observamos en el gráfico que los docentes de esta escuela entienden la importancia de los estímulos no tangibles en la motivación de los niños para con el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática.

Pegunta 6

De los siguientes métodos para enseñar matemáticas, señale si utiliza algunos.

Cuadro 6

Indicadores.	**f**	**%**
Elaboración conjunta	2	50
Trabajo independiente	0	0
Enseñanza problémica	1	25
Método heurístico	0	0
Método investigativo	1	25
Otros	0	0
Total	4	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA

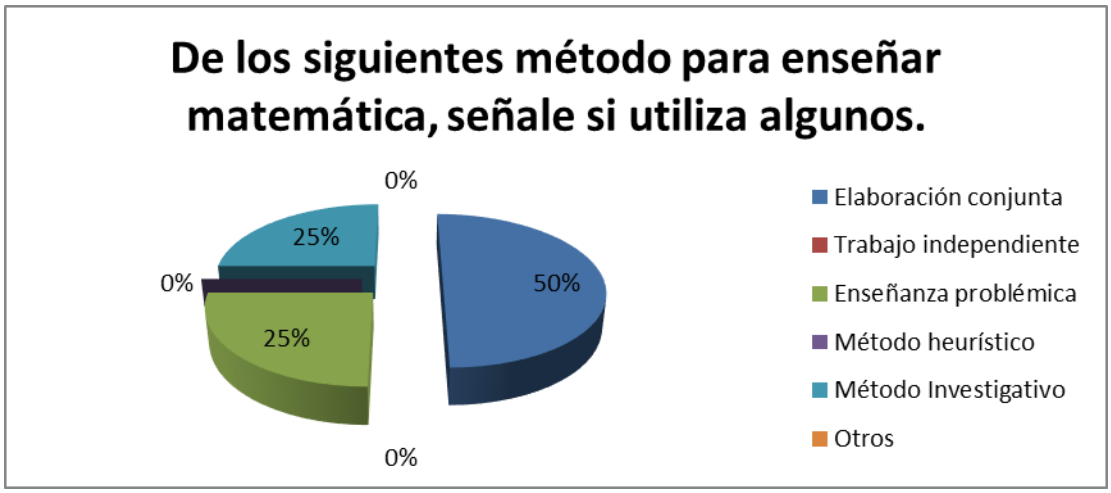
Constituyen recursos necesarios de la enseñanza, son los vehículos de realización ordenada, metódica y adecuada de la misma. Tienen por objeto hacer más eficiente la dirección del aprendizaje, gracias a ellos pueden ser elaborados los conocimientos adquiridas las habilidades.

Análisis Cuantitativo

Nota: En esta pregunta los docentes han escogido más de una alternativa. Un 50 % de los docentes encuestados manifiestan que utilizan para enseñar matemática

el método de la elaboración conjunta, un 25% aplican el método de la enseñanza problémica, y también un 25% aplican el método investigativo.

Gráfica 6



Análisis cualitativo

Analizando el gráfico en esta pregunta los docentes en un mayor porcentaje señalan que para enseñar matemática utilizan el método de elaboración conjunta, es decir que el contenido se va desarrollando entre los estudiantes y el maestro. Y en un menor grado utilizan el método problémico e investigativo.

Pregunta 7

¿Considera usted importante la utilización de material didáctico en sus clases de matemática?

Cuadro 7

Indicadores.	**f**	**%**
Siempre	3	100
Frecuentemente	0	0
Nunca	0	0
Total	3	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

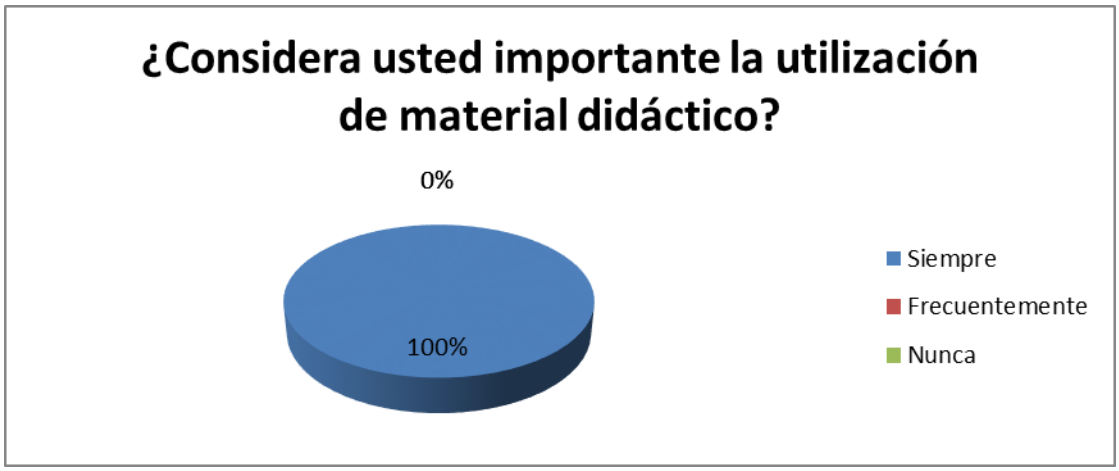
MATERIAL DIDÁCTICO

Los materiales didácticos, también denominados auxiliares didácticos o medios didácticos, pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje.

Análisis cuantitativo

De los datos obtenidos encontramos que un 100% de los docentes manifiesta de que siempre se debe utilizar materiales didácticos para enseñar matemática. Al ser esta una pregunta mixta los docentes creen que es para que haya una mejor comprensión por parte de los estudiantes.

Gráfica 7



Análisis cualitativo

Notamos en el gráfico que todos los profesores de esta escuela consideran que siempre es conveniente utilizar material didáctico en sus clases de matemática, lo cual evidencia su profundo reconocimiento al aprendizaje activo por parte de los estudiantes.

Pregunta 8

Al enseñar contenidos matemáticos cree usted conveniente que:

Cuadro 8

Indicadores.	**f**	**%**
¿Las generalizaciones y reglas pueden ser establecidas por los mismos estudiantes?	3	100
¿Los estudiantes no deben establecer ningún tipo de reglas ni generalizaciones?	0	0
¿Mediante la repetición de ejercicios los estudiantes aprenden?	0	0
Total	3	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

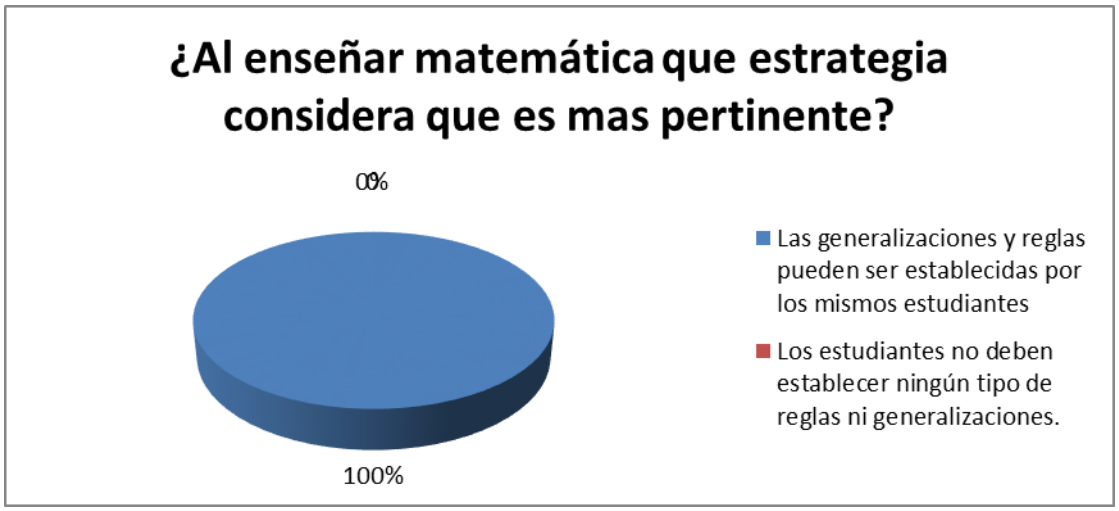
LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA

En la enseñanza de matemática hay que hacer partícipes a los alumnos del propio aprendizaje; y sólo hay una forma para lograr aquello y es dar significado a todo lo que se enseña, por lo tanto los problemas y la teoría deben mostrarse a los estudiantes como muy relevantes.

Análisis cuantitativo

De la información obtenida observamos que un 67% de los docentes considera que las generalizaciones y reglas pueden ser establecidas por los mismos estudiantes, y un 33% manifiesta de que no es posible que esto lo hagan los estudiantes.

Gráfica 8



Análisis cualitativo

En esta pregunta de acuerdo con el gráfico se identifica que los docentes, con respecto al aprendizaje de matemática por parte de los estudiantes en su mayoría de ellos consideran que este debe ser enfocado a lograr que las generalizaciones y reglas sean establecidas por los mismos estudiantes, y en un menor grado unos docentes creen que estas operaciones mentales no pueden ser desarrolladas por los mismos estudiantes con respecto a esto se debe decir que los docentes de esta institución desarrollan una práctica educativa un tanto tradicional al impartir conocimientos que los estudiantes simplemente los reproducen pero no que los comprenden epistemológicamente.

ANÁLISIS CUANTI-CUALITATIVO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS CUESTIONARIOS APLICADOS A LOS ESTUDIANTES DEL TERCERO, CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO GRADOS DE LOS SUBNIVELES ELEMENTAL Y MEDIO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA "JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA".

Pregunta 1

¿Consideras que tu profesor es un buen docente es decir, domina los conocimientos que imparte en el área de matemática?

Cuadro 1

Indicadores.	**f**	**%**
Si	40	100
No	0	0
Total	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

LA DOCENCIA

La enseñanza es una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de 4 elementos: uno o varios profesores o docentes o facilitadores, uno o varios alumnos o discentes, el objeto de conocimiento, y el entorno educativo.

Análisis cuantitativo

De los datos obtenidos el 100% de los estudiantes consideran que sus docentes si dominan los conocimientos que les imparten en matemática, y al ser esta una pregunta mixta dicen que es porque les explica todos los contenidos de los bloques.

Gráfica 1

Análisis cualitativo

Analizando en el gráfico los resultados de las respuestas, en esta pregunta nos damos cuenta que los estudiantes piensan que sus docentes si dominan los conocimientos de matemática que les imparten, lo cual evidencia de que a la hora de que ellos les hacen preguntas los docentes saben que contestarles.

Pregunta 2

Cuando tu profesor te da clases de matemática:

Cuadro 2

Indicadores.	**f**	**%**
¿Utiliza solo ejemplos del libro?	18	45
¿Utiliza ejemplos de la comunidad en dónde vives?	15	38
¿Utiliza ejemplos de cosas desconocidas?	7	18
Total	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

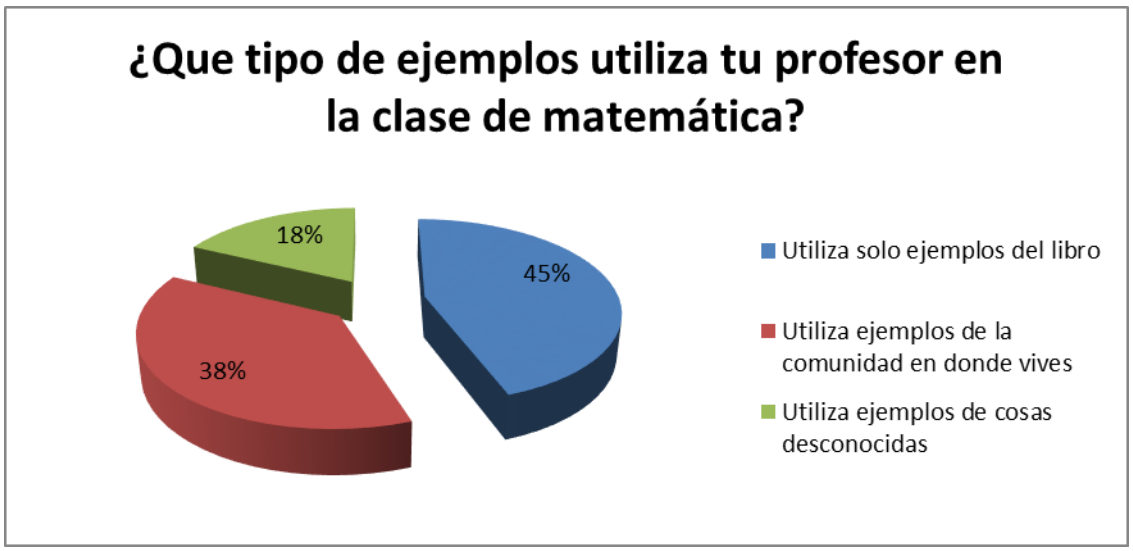
ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA

Para la enseñanza de esta materia se hace necesaria la articulación del “saber” con el “saber hacer”, no hay conocimiento significativo si no se aplican los nuevos aprendizajes.

Análisis cuantitativo

De la información recolectada se tiene que un 45% de los niños encuestados mencionan que los docentes solo utilizan ejemplos del libro, un 38% manifiestan que utilizan ejemplos de la comunidad en donde viven, y un 18% opinan que sus docentes utilizan ejemplos de cosas desconocidas.

Gráfica 2



Análisis cualitativo

En esta pregunta se observa un mayor porcentaje de niños que piensa que casi siempre se utiliza solo ejemplos del libro para el proceso enseñanza – aprendizaje de matemática, lo cual evidencia de que todavía se imparte una educación demasiado textual que en muchos casos no produce aprendizajes significativos, ya que algunos ejemplos están enfocados a una realidad discordante con la que conviven los niños.

Pregunta 3

Consideras que los conocimientos de matemática que te imparte tu profesor son:

Cuadro 3

Indicadores.	**f**	**%**
¿Fáciles de comprender	34	85
Son difíciles?	6	15
Total	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

LA MATEMÁTICA

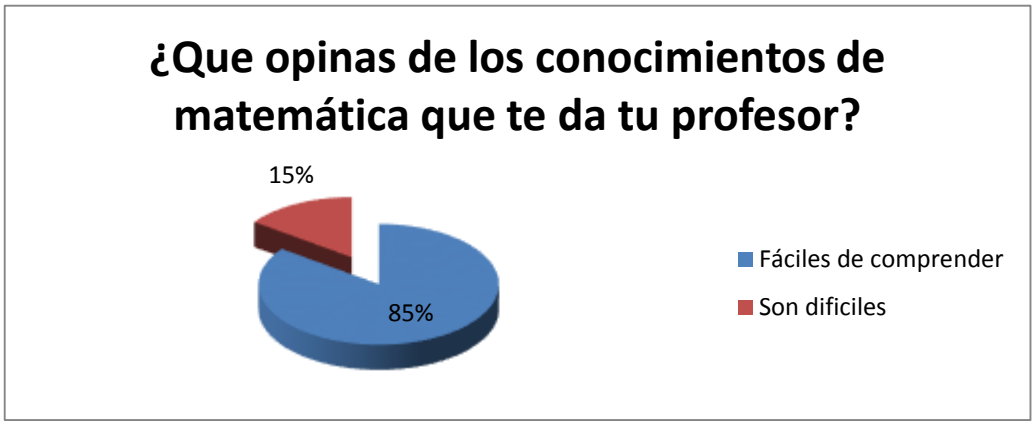
es una ciencia formal que, partiendo de axiomas y siguiendo el razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones entre entidades abstractas con números, figuras geométricas o símbolos.

Análisis cuantitativo

De los datos obtenidos se encuentra que el 85% de los estudiantes encuestados consideran que los conocimientos impartidos por sus docentes son fáciles de comprender mientras que un 15% manifiesta de que son difíciles de comprender.

Al ser esta una pregunta abierta nos dicen que es porque el profesor les explica bien, y porque no pueden resolver otros ejercicios a parte de los que el profesor les ejemplifica respectivamente.

Gráfica 3



Análisis cualitativo

Notamos en el gráfico que la mayoría de estudiantes encuestados señalan que los conocimientos de matemática que les imparten los docentes son fáciles de comprender, lo cual demuestra que los contenidos impartidos son acorde a la edad y etapa cognoscitiva por la que atraviesan los niños de tercero a séptimo año de educación básica de la escuela "José Rafael Arizaga Vega".

Pregunta 4

¿Crees que para cada clase de matemática tu profesor utiliza un modo distinto de enseñar?

Cuadro 4

Indicadores.	**f**	**%**
Si	35	88
No	5	12
Total	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

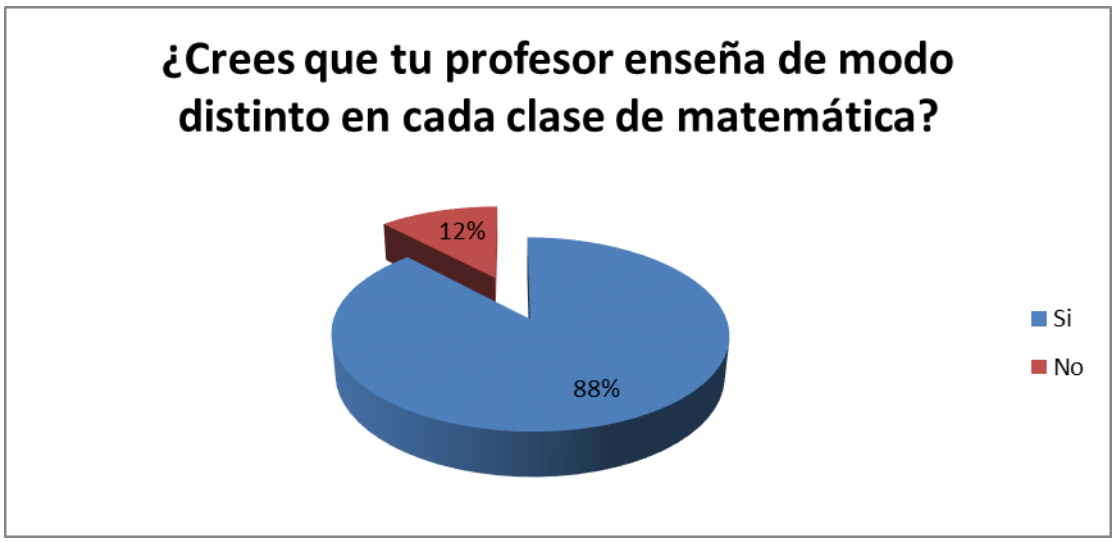
FORMAS DE ENSEÑAR MATEMÁTICA

Se debe cambiar la manera de enseñar matemática atendiendo que la matemática nos hacer castillos de números. Sino saber aplicarla para resolver problemas cotidianos.

Análisis cuantitativo

De los resultados adquiridos un 88% de los estudiantes consideran que sus docentes si utilizan un modo distinto de enseñar en cada clase de matemática, en tanto que un 12%de los estudiantes consideran que sus docentes no utilizan un modo distinto de enseñar.

Gráfica 4



Análisis cualitativo

Se observa en los resultados que los estudiantes consideran que sus docentes si utilizan un modo distinto de enseñar para clase, ello indica que los profesores si intentan utilizar distintos métodos para un mejor proceso de enseñanza aprendizaje de matemática.

Pregunta 5

Cuando tu profesor te enseña matemáticas:

Cuadro 5

Indicadores.	**f**	**%**
¿Te sientes motivado?	30	75
¿Te sientes aburrido?	0	0
¿Te sientes cansado?	10	25
Total	4	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

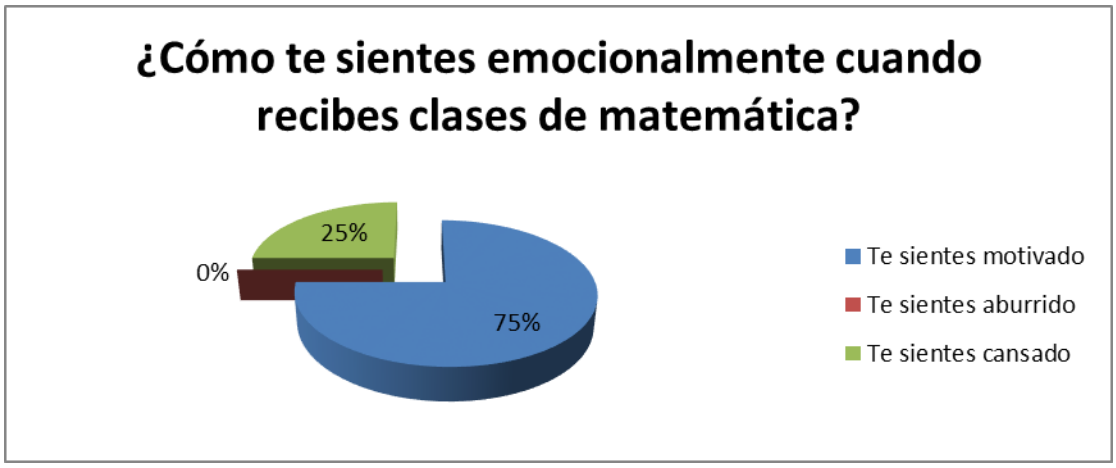
MOTIVACIÓN EN MATEMÁTICA

Se Puede motivar a los alumnos apelando a sus intereses, enseñándoles cómo la gente utiliza las matemáticas en su vida diaria usando juegos matemáticos y también permitiendo que ellos enseñen la lección.

Análisis cuantitativo

De las encuestas aplicadas un 75% de los estudiantes nos dicen sentirse motivados al recibir clases de matemática y un 25% manifiesta sentirse cansados en los momentos de estar recibiendo clases de matemática.

Gráfica 5



Análisis cualitativo

En esta pregunta de acuerdo con el gráfico la mayoría de los estudiantes manifiestan sentirse motivados a la hora de recibir clases de matemática, lo cual evidencia que los profesores si tratan de mantener el interés de los estudiantes en el aprendizaje de matemática.

Pregunta 6

¿De qué manera les hace estudiar matemática su docente?

Cuadro 6

Indicadores.	**f**	**%**
¿Formando grupos?	14	32
¿Individualmente?	19	44
¿Les pide que resuelvan problemas?	5	12
¿Otras maneras?	5	12
Total	43	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA

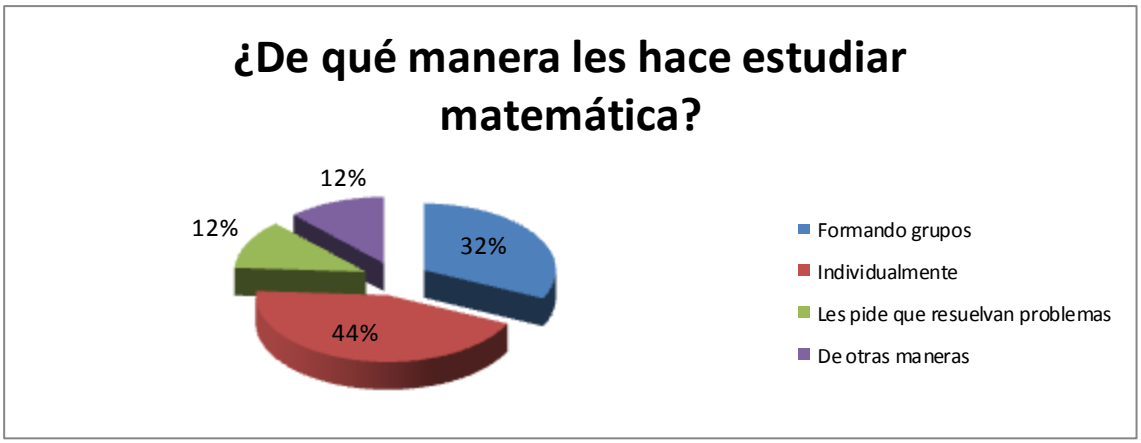
Método de enseñanza es el medio que utiliza la didáctica para la orientación del proceso enseñanza-aprendizaje. Representa el sistema de acciones de profesores y estudiantes, como vías y modos de organizar las actividades cognoscitivas y educativas de los estudiantes o como reguladores de la actividad interrelacionada de estos

Análisis cuantitativo

Nota: En esta pregunta los estudiantes han escogido más de una alternativa.

De la información recogida encontramos que un 32% nos dicen que aprenden matemática formando grupos; un 44% que aprenden individualmente, un 12% manifiestan que les enseñan resolviendo problemas, y también un 12% manifiestan de que aprenden matemática de otras maneras.

Gráfica 6



Análisis cualitativo

Al observar los datos en el gráfico nos damos cuenta que los estudiantes en su mayoría consideran de que en la forma en la que más los hacen trabajar sus docentes en matemática es individualmente y en un menor porcentaje los hacen formar grupos, y también de otras maneras, ello indica que los docentes prefieren utilizar más el método de trabajo independiente para llevar a cabo la enseñanza de matemática.

Pregunta 7

De la siguiente lista de materiales didácticos, señala los que tu docente utiliza para enseñarte matemática.

Cuadro 7

Indicadores.	**f**	**%**
Ábacos	21	29
Multicubos ensamblables	1	1
Bloques lógicos	3	4
Tangram	0	0
Sólidos geométricos	26	36
Otros	22	30
Total	73	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

MATERIAL DIDÁCTICO

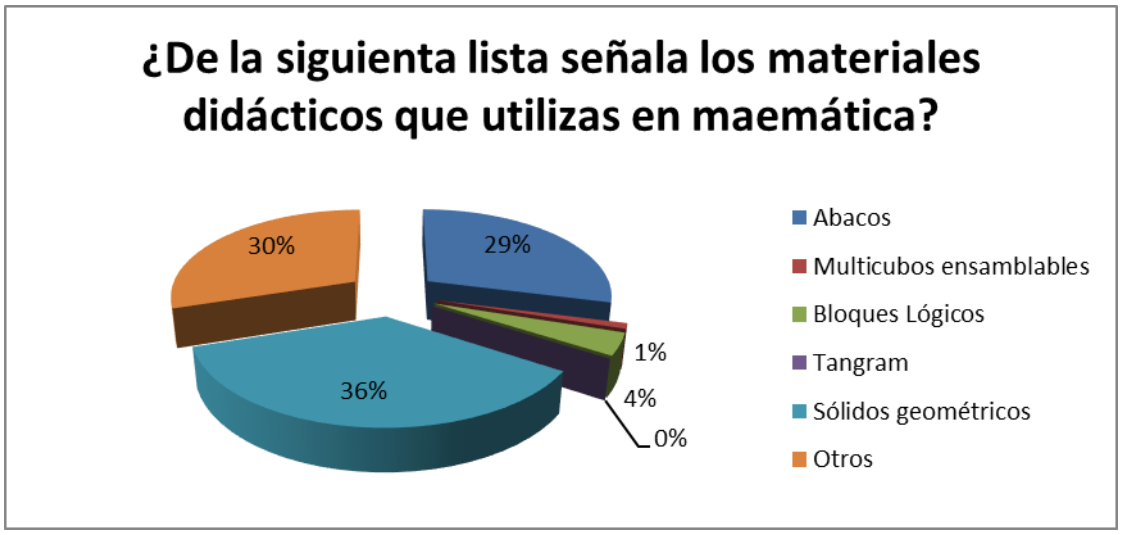
El material didáctico es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.

Análisis cuantitativo

Nota: en esta pregunta los estudiantes han escogido más de una alternativa.

De los resultados adquiridos un 21% de los estudiantes encuestados utilizan material didáctico como los ábacos; un 1% mencionan que utilizan multicubos ensamblables, un 3% manifiestan que utilizan bloques lógicos; un 26% señalan que emplean sólidos geométricos y un 22% indican que manipulan otro tipo de material didáctico para matemática como material de base diez y semillas.

Gráfica 7



Análisis cualitativo

En esta pregunta los datos en el gráfico nos indican que los estudiantes señalan la mayor utilización de material didáctico para matemática como ábacos y sólidos geométricos, y un menor porcentaje bloques lógicos, multicubos ensamblables y otros como material de base diez y semillas, ello nos da a entender que los

estudiantes si manipulan una cantidad considerable de materiales didácticos los cuales les permiten concretizar los conocimientos.

Pregunta 8

Del siguiente problema escoge la respuesta que creas correcta:
Si hubieran cuatro cajones y en el primero 9 libros, en el segundo 7 libros, en el tercero 8 libros y en el cuarto 5 libros ¿Cómo haríamos para saber cuántos libros hay en total?

Cuadro 8

Indicadores.	f	%
¿Podríamos contarlos de uno en uno?	2	5
¿Podríamos sumar 9+7+8+5?	24	60
¿Podríamos multiplicar 9, 8, 7,5 por 4?	14	35
Total	40	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la escuela.
Investigador: Darwin Segundo Jiménez Azuero.

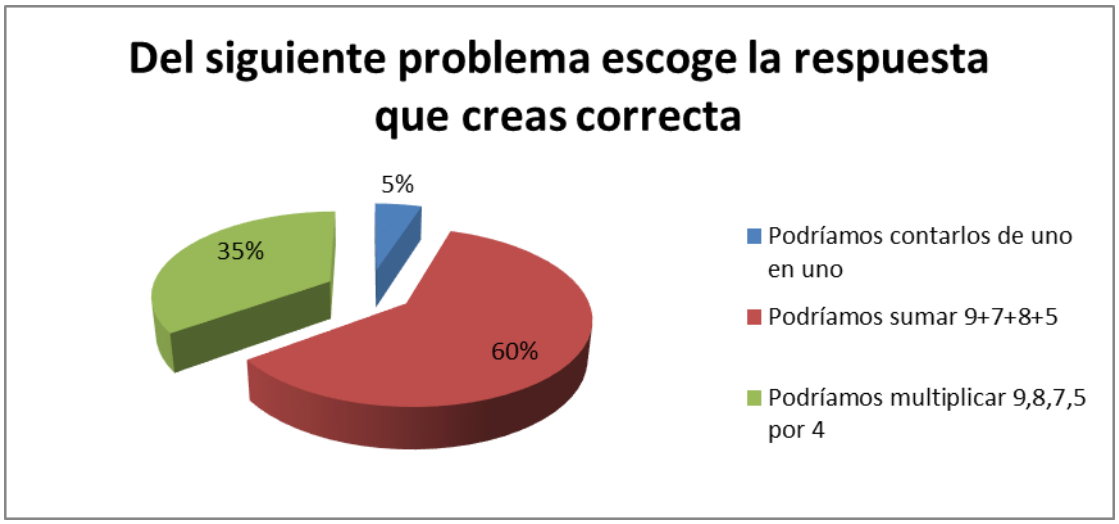
LA GENERALIZACION

La generalización en matemáticas es un procedimiento netamente lógico matemático en el cual se puede globalizar, extender lo aplicado a casos particulares. Lo que funciona para unos entes, cosas o individuos, funcionara para un gran conjunto o clase de ellos mismos, si cumplen con unas condiciones bien determinadas.

Análisis cuantitativo

De la información recolectada un 5% nos manifiestan dar con el total contando de uno en uno los libros de los cajones; un 60% nos dicen que podrían dar con el resultado sumando la cantidad de libros presentes en cada uno de los cajones, mientras que un 35% indican que para dar con el total podrían multiplicar el número de libros de cualquier cajón por cuatro.

Gráfica 8



Análisis cualitativo

Analizando los datos notamos que la mayor parte de los estudiantes encuestados consideran que para dar con el resultado lo mejor es sumar la cantidad de libros de cada uno de los cajones, mientras que un menor porcentaje piensan que se lo puede lograr multiplicando el número de libros de cualquier cajón por cuatro, y dos niños consideran que se puede dar con el resultado cantándolos de uno en uno, de esto se deduce que los estudiantes no están del todo familiarizados con plantear las generalizaciones y reglas para solucionar los problemas de matemática.

g. DISCUSIÓN

Hipótesis 1

Enunciado

La falta de actualización en los aspectos fundamentales de la formación profesional docente, es algo que se da en los profesores de la escuela “José Rafael Arizaga Vega”.

Para la comprobación de la primera hipótesis se ha creído pertinente elegir la pregunta que esté más acorde a la demostración de la primera hipótesis en la cual se escogió la pregunta aplicada al Director de la escuela la cual es **¿Cree usted que es importante la permanente formación profesional docente para un mejor desenvolvimiento intra aula?** A decir de él menciona que es importante capacitarse para impartir conocimientos nuevos con el fin de mejorar la enseñanza, en cuanto a los docentes se les hizo la pregunta que dice: **De los siguientes enunciados escoja el que mejor le parezca, la docencia es una profesión…**En esta pregunta los docentes respondieron en un 67% que la docencia es una profesión dinámica que requiere de aprendizaje permanente, mientras que un 33% manifiesta que es de alto grado de actuación autónoma, en tanto que en la pregunta aplicada a los estudiantes la cual se refiere a **¿Consideras que tu profesor domina los conocimientos que imparte en el área de matemática?** En esta pregunta los estudiantes responden en un 100% que sus profesores si dominan los conocimientos en matemáticas que les imparten en las clases.

Se debe tomar en cuenta que la actualización de los docentes es un proceso que se lo debe realizar a lo largo del desempeño profesional, ya que los paradigmas de la educación están cambiando frecuentemente, y se hace necesario que los profesores estén enterados de los últimos adelantos en cuanto a los conocimientos y estrategias para llevar a cabo una educación de calidad para los estudiantes.

DECISIÓN

Luego de haber realizado la contrastación de los resultados obtenidos, en las preguntas citadas, se deduce que con respecto a los conocimientos para impartir un área del conocimiento como matemática los docentes tienen un buen nivel de actualización, y esto es un requisito fundamental para poder demostrar una buena formación profesional docente; por los argumentos expuestos no se acepta la primera hipótesis.

Hipótesis 2

Enunciado

Hay un deficiente nivel de inter-aprendizaje de matemática en los niños de la escuela “José Rafael Arizaga Vega”.

En la pregunta uno realizada al Director de la escuela, la cual hace referencia a **¿Qué opina usted de la investigación en el aula cree usted que esta puede ser útil de qué manera?** él menciona que el niño o estudiante es necesario que investigue por que la tecnología lo exige. En tanto que en la pregunta cuatro formulada a los docentes que hace mención a **¿Considera usted pertinente el poner en consideración de sus colegas la práctica profesional que usted desarrolla en el área de matemática?** Ellos manifiestan en un 67%que rara vez es importante poner en consideración de sus colegas su práctica profesional, mientras que un 33% menciona que nunca es necesario, y con respecto a la pregunta dos aplicada a los estudiantes la cual dice **¿Cuando tu profesor te da clases de matemática que utiliza?,** ellos comentan en un 45%que sus docentes sólo utilizan ejemplos del texto de matemática. En tanto que un 38% dicen que sus docentes utilizan ejemplos de la comunidad en donde viven y un 18% manifiesta que utilizan ejemplos de cosas desconocidas. Ello demuestra que los docentes practican una educación bastante textualizada, en donde en muchos de los casos se describen ejemplos o problemas que se refieren a ciertas zonas geográficas y culturales distintas de donde se desenvuelven socialmente los estudiantes.

DECISIÓN

En vista de las respuestas obtenidas de los grupos investigados, se puede constatar que los docentes llevan a cabo una educación propia de la experiencia de los años que llevan laborando como profesores de Educación Básica, y los cambios a nivel curricular que se han implementado en los últimos años en el país, sin experimentar nuevos estilos de enseñanza aprendizaje no obstante los aspectos señalados son muy eficaces en la formación profesional; por estos motivos no se acepta la segunda hipótesis.

Hipótesis 3

Enunciado

La metodología utilizada por los docentes de la Institución para enseñar matemática es insuficiente.

En la pregunta seis aplicada al Director, la cual menciona **¿De los siguientes métodos para enseñar matemática señale si utiliza algunos y de qué manera lo hace?** Del listado que se les presentó él manifiesta que es importante utilizar todos los métodos de manera conjunta para que el estudiante comprenda más fácilmente. En tanto que en la preguntaseis formulada a los docentes la cual alude a, **De los siguientes métodos para enseñar matemática, señale si utiliza algunos.** De la misma manera de la lista de métodos planteados. Ellos mencionan en un 50% que el método que más utilizan es el de elaboración conjunta, el cual se refiere a que el contenido matemático se va desarrollando entre el profesor y los estudiantes, por su parte el 25% manifiesta que utilizan el método de la enseñanza problemica y otro 25% señala que más utiliza el método investigativo. Y en la pregunta seis aplicada a los estudiantes la cual alude a, **¿En qué forma tu profesor te enseña clases de matemática?** Del listado que se les presentó, ellos contestan en un 44% que sus profesores les hacen estudiar matemática en forma individual, mientras que un 32% señala que les hacen formar grupos, un 12% manifiesta que les plantean problemas para que los resuelvan, y otro 12% contesta que les enseñan clases de matemática de otras

formas. Se puede ver que los docentes utilizan algunos de los métodos que se han desarrollado para la enseñanza-aprendizaje de matemática pero es necesario que los combinen en un mayor grado de ejecución con métodos complementarios, para que de esta manera los estudiantes no se sientan aburridos y más bien sean ellos mismos por su propia cuenta los que se interesen por aprender.

DECISIÓN

Por lo que se puede evidenciar en los resultados de las preguntas formuladas a los grupos investigados, se comprende que a los docentes les hace falta innovar en cuanto a nuevas metodologías para enseñar matemática utilizando métodos productivos que busquen la solución de la situación problémica, ello les hace desarrollar a los estudiantes un pensamiento crítico reflexivo y creativo que les permite apropiarse del conocimiento de mejor manera. Por los argumentos expuestos si se acepta la hipótesis tres.

h. CONCLUSIONES

Una vez concluido este proceso investigativo y con el conocimiento tanto científico como empírico producto de la investigación de campo, se procede a establecer las conclusiones, mismas que se expresan seguidamente:

- ✓ Con respecto a la formación profesional docente debe decir que los profesores en un 67% comprenden la importancia de la preparación permanente, en tanto que en un 33% no se evidencia la suficiente actualización de los docentes que les permita tener un fuerte sentimiento de compromiso en la preparación continua y en la investigación de nuevas estrategias que mejórenla enseñanza de matemática.

- ✓ En cuanto a la metodología utilizada por los docentes para enseñar matemática se observa que en un 50% utilizan más el método de elaboración conjunta, y en porcentajes inferiores de un 25% utilizan métodos como el investigativo y el problémico; ello desestima la importancia de la conjugación de varios métodos que sobre todo busquen la solución de la situación problémica ya que esta es generadora de aprendizajes significativos.

- ✓ Se establece que los estudiantes en un 35% no están acostumbrados a emitir sus propios criterios o generalizaciones para resolver los problemas de matemática que se les presenta en su diario vivir, en tanto que en un 60% si presentan un mayor grado de análisis y reflexión para resolver problemas combinando distintos modos de proceder.

i. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los decentes investigar y reflexionar acerca de su propia práctica, para impulsar su mejora profesional, es importante que analicen modelos de educación que han dado excelentes resultados en otros países como por ejemplo la enseñanza de matemática en Japón, la cual promueve un trabajo en equipo de los docentes para detectar debilidades y desarrollar fortalezas.

- Es importante que los docentes mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática mediante métodos productivos, ya que estos buscan la solución de la situación problémica y contribuyen a mejorar el nivel de comunicación (participación) y el nivel de asimilación de contenidos.

- Se recomienda tomar en cuenta que el aprendizaje reflexivo es más permanente y transferible que el aprendizaje de memoria, por lo tanto el maestro debe guiar al estudiante en la búsqueda de las relaciones matemáticas y la formulación de generalizaciones más apropiadas para estructurar principios y reglas y de esta manera sean capaces de resolver cualquier tipo de problemas matemáticos.

LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

1. PROPUESTA ALTERNATIVA

1.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA

LA ACTUALIZACIÓN EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE Y SU IMPORTANCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIAZAJE DE MATEMÁTICA.

2. JUSTIFICACIÓN

El investigador justificó en dar a conocer a los docentes y estudiantes de la escuela “José Rafael Arízaga Vega” conocimientos científicos en cuanto a buenas metodologías desarrolladas por docentes e investigadores en el ámbito educativo con el propósito de mejorar la calidad de la educación y sobre todo mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de matemática.

Así mismo se busca concientizar a docentes y directivos en cuanto a la innovación, siempre en busca de brindar una educación de calidad y calidez teniendo siempre en cuenta que el estudiante en cuanto a matemática aprende de mejor manera cuando pone en juego su sentido crítico y de reflexión para tratar de resolver un problema matemático.

Otra razón para justificar esta propuesta es que los decentes de esta escuela manifiestan que quieren lograr mejores resultados en cuanto al proceso enseñanza aprendizaje de matemática ya que algunos estudiantes no muestran mucha predisposición para abordar de buena manera esta materia.

La innovación que se ha dado en países desarrollados en cuanto a la enseñanza de matemática ha sido fruto de muchas investigaciones, observación y experimentación, ello da la certeza de que tomar en cuenta ciertos aspectos de estas estrategias es muy bueno e enriquecedor para mejorar la educación.

En cuanto a la factibilidad que la institución investigada brindó al investigador, se puede argumentar que se encontró todas las facilidades para realizar y desarrollar la presente investigación que posteriormente servirá como un apoyo en el proceso de formación como educadores, con el propósito de impartir una educación de la calidad dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

3. OBJETIVO

Dar a conocer a la institución educativa “José Rafael Arízaga Vega” la importancia de utilizar una buena metodología en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática. Con la finalidad de lograr una educación que garantice aprendizajes significativos en cuanto a esta importante asignatura.

4. IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA

Se considera que con respecto a la didáctica de las matemáticas, las y los estudiantes deben conocer diversas formas de conocimientos matemáticos en y para diferentes situaciones tanto para su aplicación posterior como para fortalecer estrategias didácticas en el proceso de aprendizaje y enseñanza. Ello exige obviamente, profundizar sobre los correspondientes métodos de aprendizaje y muy particularmente sobre las técnicas adecuadas para el desarrollo de la enseñanza.

5. PRINCIPIOS Y ELEMENTOS DE LA CLASE DE MATEMÁTICA EN JAPÓN

Por una parte el estilo de clase centrado en la resolución de problemas propios de la enseñanza de la matemática escolar en Japón se destaca la preeminencia del

bien común por sobre el individual, la auto exigencia y perseverancia por la tarea bien hecha y una mirada holística ante la vida.

El profesor da atención a la diversidad de los alumnos, respetando las diferencias individuales y subrayando la solidaridad e integración en el grupo. La incorporación de la dimensión evaluativa en el proceso en la enseñanza, se da preferentemente de carácter formativo.

6. CARACTERÍSTICAS DE LA ENSEÑANZA JAPONESA

El Estudio de Clases en Japón contribuyó a que se configurara un “estilo de clases nacional para la enseñanza de la matemática”. Se trata de una clase en la que los alumnos se involucran en la resolución de problemas con sentido para ellos que los llevan a dar pequeños pasos en la comprensión del currículo, esto es, en el aprendizaje significativo de nuevos conocimientos haciendo uso de los ya adquiridos.

7. EVIDENCIAS DE VALIDEZ EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA DE JAPÓN

La enseñanza de matemática en Japón se evidencia en el postulado. “El estudiante aprende al adaptarse por sí mismo al medio que le genera contradicciones, dificultades y desequilibrio”. Para caracterizar los procesos de enseñanza aprendizaje del conocimiento matemático se contemplan cuatro situaciones: acción, formulación, validación e institucionalización, las cuales son tenidas en consideración conforme a las etapas de la clase.

También es importante la noción de devolución y el proceso por el cual el profesor pone al estudiante en un juego profesor-estudiante-medio-didáctico. Las situaciones de enseñanza y aprendizaje son modeladas usando la noción de “juegos”.

PROPUESTA ALTERNATIVA

TEMA: La actualización en la formación profesional docente y su importancia en el proceso enseñanza aprendizaje de matemática**.**					
EVENTO	**OBJETIVO**	**CONTENIDOS**	**BENEFICIARIOS**	**METODOLOGÌA**	**RESULTADOS ESPERADOS**
Conferencia-Foro	Destacar la importancia de utilizar una buena metodología en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática.	Importancia de la enseñanza de matemática. Principios y elementos de la clase de matemática en Japón. Características de la enseñanza japonesa. Evidencias de validez en la enseñanza de matemática.	Directora Docentes	Planteamiento de preguntas. Participación de los docentes. Discusión de la temática.	Directivos, docentes, y estudiantes, poseerán los conocimientos básicos adecuados sobre metodologías, para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática.

AGENDA DE TRABAJO			
HORA	**ACTIVIDAD**	**RESPONSABLE**	**MATERIALES**
9H00 – 9H10	Entrega de trípticos	El Director	Trípticos
9h10 – 9h30	Encuadre	El investigador	Proyector
9h30 – 10h10	Conferencia	El investigador	Hojas pre elaboradas
10h10 – 10h30	Foro	El investigador y participantes	
10h30 – 10h40	Cierre	El Director	

Nota: El evento se desarrollará el 22 de julio del 2013**,** en los espacios físicos de la escuela de Educación Básica "José Rafael Arízaga Vega", del barrio Zalapa Alto, Parroquia El Valle en coordinación con las autoridades del establecimiento.

INFORME DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

Siendo las 09h00 del día 22 de julio del año 2013, se procedió a aplicar la propuesta orientada a mejorar la situación problemática de la Institución objeto de investigación ésta tenía como título “La actualización en la formación profesional docente y su importancia en el proceso enseñanza aprendizaje de matemática”.

Las actividades que se llevaron a cabo se cumplieron en el siguiente orden:

1. Estando reunidos en el aula de séptimo grado de Educación Básica los docentes de la Institución y mi persona, se hizo la entrega de los trípticos por parte del Director Lic. José Ángel Hurtado explicando previamente que el motivo del evento era la socialización de la propuesta por parte del investigador.

2. Luego de eso pasé a proyectar mediante el infocus unas diapositivas de cada uno de los temas de la propuesta la cual tenía como objetivo destacar la importancia de utilizar una buena metodología en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática.

3. Los temas de los cuales se trató en la conferencia fueron:
   - La importancia de la enseñanza de matemática.
   - Principios y elementos de la clase de matemática en Japón.
   - Características de la enseñanza japonesa.
   - Evidencias de validez en la enseñanza de matemática.

4. Seguidamente se estableció un foro en el cual respondí algunas preguntas que los docentes tenían sobre los temas de la propuesta tratada. Algunas de las inquietudes que los docentes tenían eran por ejemplo: ¿Por qué los docentes japoneses privilegian el aprendizaje por problemas?, ¿de qué manera se conjuga su forma de vivir japonesa con la enseñanza de matemática?, ¿Cómo logran motivar los docentes en ese país a los niños para que aprendan matemática de mejor manera?, estas y otras preguntas

fueron contestadas de acuerdo a lo que se tiene conocimiento de la enseñanza Básica en Japón pues este modelo educativo es muy favorable para países que buscan impartir una educación de calidad y calidez.

5. Luego les hice unas preguntas comprobando el nivel de comprensión de los conocimientos. Y los resultados fueron los esperados es decir los docente entendieron e hicieron conciencia de utilizar una buena metodología para enseñar matemática.

6. Por último siendo las 10h40 se dio por concluido el acontecimiento y se procedió a hacer la entrega de unos obsequios a los presentes los cuales quedaron muy satisfechos por la oportunidad de haber estado en la conferencia – foro la cual les va servir de mucho para desarrollarse profesionalmente como docentes y así contribuir a mejorar la educación en nuestro país y sobre todo en el área de matemática.

j. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ UNL. Fundamentos Teórico Metodológicos del P.E.A. de la matemática para la Educación Básica. 2012

- ✓ Ministerio de Educación y Cultura del Ecuador. Texto de matemática III, IV, V, VI, VII grados de Educación Básica. 2011

- ✓ SORIA, Bernat. Ciencia, Experiencia e Intuición. 2001

- ✓ NAVARRO, Rubén. El concepto de enseñanza aprendizaje. 2004

- ✓ FLORES, Pablo. Aprendizaje y Evaluación en Matemáticas. 2001

- ✓ TAMEZ, Gloria. Metodología para la enseñanza de la Matemática. 2005

- ✓ http://portal.educacion.gov.ar/superior/formacion-docente/

- ✓ http://www.monografias.com/trabajos95/metodos-ensenanza-problemica/metodos-ensenanza-problemica.shtml

- ✓ http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/718/5/CAPITULO%202.pdf
- ✓ http://www.eduval.es/ucv/material1.pdf

- ✓ Castañeda Sandra, (2006) Evaluación y fomento del desarrollo intelectual en la enseñanza de ciencias, arte y Técnicas, Pp. 79
- ✓ http://cfieponferrada.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Modelo_de_Competencias_Profesionales_del_Profesorado_.pdf

- ✓ http://www.slideshare.net/franyudi/estrategias-para-la-enseanza-de-las-matemticas
- ✓ http://www2.sepdf.gob.mx/para/para_maestros/formacion/archivos/ens_mate_prim.pdf
- ✓ http://maestrasjardineraschiclayo.blogspot.com/2008/10/desarrollo-del-pensamiento-lgico.html
- ✓ http://bibliotecadigital.educ.ar/articles/read/aprendizaje
- ✓ http://www.eumed.net/rev/ced/18/ibrs.htm
- ✓ http://www.eumed.net/rev/ced/18/ibrs.htm
- ✓ http://intercambios.cse.edu.uy/la-didactica-en-la-formacion-de-docentes-para-la-ensenanza-media-en-uruguay/
- ✓ http://dspace.unav.es/dspace/bitstream/10171/8995/1/12%20Estudios%20Ec.pdf
- ✓ http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved
- ✓ http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_36/FRANCISCO%20JAVIER_GUERRERO_1.pdf

k. ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LACOMUNICACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA:

LA FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE TERCERO, CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO GRADOS DE LOS SUBNIVELES ELEMENTAL Y MEDIO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA", DEL BARRIO ZALAPA ALTO, PARROQUIA EL VALLE, DE LA CIUDAD DE LOJA. AÑO LECTIVO 2012 – 2013.

Proyecto de tesis previo a la obtención del grado de Licenciado en Ciencias de la Educación. Mención Educación Básica

AUTOR: DARWIN SEGUNDO JIMÉNEZ AZUERO

LOJA - ECUADOR

2013

a. TEMA

LA FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA, EN LOS NIÑOS DE TERCERO, CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO GRADOS DE LOS SUBNIVELES ELEMENTAL Y MEDIO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA", DEL BARRIO ZALAPA ALTO, PARROQUIA EL VALLE, DE LA CIUDAD DE LOJA. AÑO LECTIVO 2012-2013.

b. PROBLEMÁTICA

El presente proyecto de investigación se orienta a la búsqueda de conocer las causas que originan el problema a investigar para posteriormente tratar de encontrar posibles alternativas de solución. Para ello procederemos a conocer la importancia de estar preparado para la enseñanza de la matemática, desde un ámbito global hasta llegar a la situación particular del problema planteado.

En el pasado las matemáticas eran consideradas como la ciencia de la cantidad, referida a las magnitudes (como en la geometría), a los números (como en la aritmética), o a la generalización de ambos (como en el álgebra). Hacia mediados del siglo XIX las matemáticas se empezaron a considerar como la ciencia de las relaciones, o como la ciencia que produce condiciones necesarias. Esta última noción abarca la lógica matemática o simbólica —ciencia que consiste en utilizar símbolos para generar una teoría exacta de deducción e inferencia lógica basada en definiciones, axiomas, postulados y reglas que transforman elementos primitivos en relaciones y teoremas más complejos.

En la actualidad a nivel mundial la matemática está relacionada con sistemas de tratamiento de la información y son muy importantes en los diferentes ámbitos de la vida en sociedad, como por ejemplo en la economía, en las tecnologías médicas, en las misiones espaciales, en la mecánica de los vehículos, etc.

Sin embargo la enseñanza-aprendizaje de la matemática en las escuelas de educación básica no es tan eficiente esto debido a que los aprendizajes académicos se realizan dentro de un contexto escolar, con sus normas y prioridades y en él se determina cuáles son los conocimientos matemáticos que deben aprender los estudiantes y cómo deben hacerlo; la enseñanza se realiza a través de unos profesores que tienen sus propias ideas sobre las matemáticas y la forma de enseñarlas; profesores y profesoras que enjuician las capacidades de sus estudiantes y les asignan unas

expectativas de futuro y todo ello influye de manera considerable en el aprendizaje de los estudiantes y en la percepción de ellos mismos como aprendices de matemáticas.

Por otra parte, algunas investigaciones han subrayado la influencia del género en el aprendizaje matemático y en las actitudes de los estudiantes hacia esta materia. Además la literatura existente, en esta cuestión, parece indicar que existen más niños que niñas con dificultades de aprendizaje.

Muchas de las inadecuadas funciones que realiza el docente se debe a la falta de una concepción pluridisciplinar que demanda el aprendizaje de la matemática, diferente de la manera en cómo la aprendió.

Los múltiples cursos de capacitación que se les brindan a los docentes, no han sido suficientes para lograr abatir este problema, debido a la información superficial que en éstos se da a conocer. Necesitan conocer realmente más teorías, porque en muchas ocasiones las conocen por el nombre, pero en realidad, no conocen su contenido.

No obstante la formación docente en América Latina ha tenido avances en cuanto a propuestas y experiencias que persiguen alcanzar programas innovadores. En la década pasada, la mayoría de nuestros países emprendieron procesos de reforma, mejora o modernización al respecto, lo cual exigió que se diseñaran nuevas ofertas para que la formación inicial de los docentes fuera básica y sólida, y para que su formación en servicio respondiera a las demandas actuales. El supuesto que legitima la actividad educadora sostiene que es menester reproducir la cultura de los pueblos, desarrollar las inteligencias, consolidar las prácticas de convivencia desde una perspectiva crítica y creadora, permitir a las nuevas generaciones apropiarse del acervo cultural y de significar espacios de vida en los que se proyecten sus propias condiciones, aspiraciones y sentimientos. Todo esto con el sello de su propia época y con la originalidad que les sea propia como sujetos en construcción.

En el Ecuador la formación de docentes de los niveles pre primario y primario estaba a cargo de los Colegios e Institutos Normales de nivel medio hasta que en 1991 se convirtieron en Institutos Pedagógicos mediante el acuerdo Ministerial Nº 459/91. Existen dos tipos de instituciones educativas, las hispanas y las interculturales bilingües la formación de maestros para la Educación General Básica está a cargo de los Institutos Superiores de Pedagogía (ISP), Institutos Pedagógicos (IPED) e Institutos Pedagógicos Interculturales Bilingües (IPISS), estas últimas instituciones educativas bajo la regencia administrativa de la Dirección Nacional de Educación Intercultural Bilingüe (DINEIB). La formación inicial de los docentes de nivel medio la realizan las Facultades de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, de las Universidades estatales y particulares del país. En la ciudad de Loja se encuentran al servicio dos relevantes instituciones en la formación de docentes en Educación General Básica como es la Universidad Nacional de Loja y la Universidad Técnica Particular de Loja, con el compromiso de formar educadores para el país y la Región Sur Ecuatoriana.

En nuestro país la enseñanza-aprendizaje de matemática aún sigue siendo una de las materias que más problemas de rendimiento académico les generan a los estudiantes de educación básica, esto se debe a la forma de enseñar esta ciencia en la escuela y colegio. Se asegura que la materia no se presenta como atractiva para los estudiantes. “Muchas veces es un trabajo repetitivo, tedioso, que consiste en realizar el mayor número de ejercicios lo que fastidia a los alumnos”.

Además los niños y adolescentes no aprenden porque desconocen la causa y el porqué de un problema matemático. “Los docentes no saben responder las interrogantes de los estudiantes y justifican su ignorancia al decir que las reglas de las matemáticas ya están marcadas”. Esto responde a las deficiencias en la formación de los docentes encargados de impartir esta materia.

Esta grave situación de la formación docente y su incidencia en el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática en los niños, no ha sido la excepción en la Provincia de Loja y más concretamente en la Parroquia Zalapa Alto, en la escuela “José Rafael Arízaga Vega” en los 3º a 7º grados de educación general básica. En esta institución se desenvuelven docentes que tienen buenas iniciativas para mejorar su formación profesional docente y de este modo, ser capaces de ofertar una mejor calidad de educación sobre todo en el área de matemáticas, pero lamentablemente se observa una gran deficiencia en cuanto al proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura con niños que no se muestran lo suficientemente motivados, ni con las destrezas suficientemente desarrolladas para ser aplicadas en la consecución de otros conocimientos.

Por lo expuesto es necesario preguntarse: ¿Los y las decentes comparten reflexionan y analizan su trabajo intra-aula con sus colegas?; ¿Los y las docentes, presentan un aceptable manejo delas metodologías para la enseñanza de matemáticas?; ¿Las autoridades de la escuela, se han preocupado por capacitar a sus docentes en cursos de pedagogía más eficientes?; ¿los docentes se han incorporado a seguir los diferentes cursos que vía on line ofrece el Ministerio de Educación?; ¿Los docentes del Área de Matemática, para enseñar los contenidos utilizan apoyos como materiales didácticos o incluso medios informáticos?

Por lo expuesto con anterioridad es conveniente formular el siguiente problema de investigación: ¿CUÁL ES LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÀTICA EN LOS NIÑOS DE TERCERO, CUARTO, QUINTO, SEXTO Y SÈPTIMO GRADOS DE LOS SUBNIVELES ELEMENTAL Y MEDIO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “JOSÈ RAFAEL ARIZAGA VEGA” DEL BARRIO ZALAPA ALTO, PARROQUIA EL VALLE, DE LA CIUDAD DE LOJA, AÑO LECTIVO 2012-2013.?

c. JUSTIFICACIÓN

La importancia de investigar este problema radica en la preocupación y comentarios de profesores, autoridades y padres de familia frente al bajo rendimiento académico en el área de Matemática que se da en los niños de tercero a séptimo años de Educación General Básica de esta escuela, circunstancia que provoca malestar en toda la comunidad educativa de esta institución, ya que esta asignatura es una de las más importantes en la formación integral de los niños, pues con esta materia se logra desarrollar en ellos el pensamiento lógico y crítico para resolver todo tipo de problemas que se les presenta en su diario vivir, y así mismo cuando tengan que afrontar las evaluaciones para ascender a un nivel superior de educación.

Creo también que este problema debe ser investigado, porque los docentes descuidan su formación profesional, en el sentido de que no se capacitan ni se actualizan en cuanto a aspectos importantes que deben ser tomados en cuenta para estar lo suficientemente preparados en el desarrollo de su práctica profesional en forma mucho más eficiente, mediante la cual se podría ofrecer una educación de calidad y calidez que beneficie sobre todo la enseñanza aprendizaje del área de matemática, que es la asignatura en la que se ve un bajo rendimiento académico, con la consecuente falta de desarrollo de destrezas con criterio de desempeño.

También cabe indicar que la no aplicación de la formación docente en forma efectiva es un problema que debe considerarse y buscar sus respectivas causas para de esta manera tener un conocimiento más profundo de la realidad en la que se desenvuelven los docentes con respecto al proceso enseñanza –aprendizaje de matemática.

Desde el punto de vista legal y, de acuerdo a la Constitución Política del Ecuador en su artículo. 350, señala: “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la

innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo”

Por su parte, el Reglamento de Régimen Académico que se encuentra en actual vigencia en la institución, en el Art. 133 prescribe: “Los aspirantes al grado y título de pregrado, elaborarán y sustentarán un proyecto de tesis individual, de conformidad a lo establecido en el plan de estudios de cada Carrera”.

Por lo tanto, la Universidad Nacional de Loja como uno de los centros de educación superior más importantes de la Región 7 del país, entre sus funciones principales tiene la formación de Talentos Humanos, la Investigación Científica y Tecnológica y la Vinculación con la Colectividad, aspectos que son puntualizados en la misión y visión de la institución, todo ello con el afán de coadyuvar al desarrollo del país.

Como estudiante de la Universidad Nacional de Loja, y futuro profesional, después de haber obtenido conocimientos muy importantes en mi formación académica, me da el aval y la oportunidad de realizar el presente proyecto investigativo, ya que, estoy en la capacidad de desarrollarlo, poseo los conocimientos necesarios, la predisposición para su desarrollo, y lo que es más importantes, se cuenta con la colaboración de los directivos, docentes y estudiantes de la institución educativa, objeto de la investigación.

Por todo lo puntualizado, el proyecto de investigación planteado goza de pertinencia y se justifica plenamente su ejecución.

d. OBJETIVOS

Objetivo general.

Determinar la relación que existe entre el nivel de formación profesional docente que tienen los profesores, y el proceso enseñanza - aprendizaje de matemática, en los niños de tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo grados de los subniveles elemental y medio de la escuela de Educación Básica "José Rafael Arízaga Vega" del barrio Zalapa Alto, Parroquia el Valle, de la ciudad de Loja. Año lectivo 2012 – 2013.

Objetivos específicos.

- Detectar las causas que no han permitido la oportuna aplicación de la formación profesional docente en el inter-aprendizaje de matemática con los niños de tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo grados de los subniveles elemental y medio de la escuela de Educación Básica "José Rafael Arízaga Vega" del barrio Zalapa Alto, parroquia el Valle, de la ciudad de Loja. Año lectivo 2012 – 2013.
- Analizar el tipo de Metodología que utilizan los docentes en el inter-aprendizaje de matemática con los niños de tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo grados de los subniveles elemental y medio de la escuela de Educación Básica "José Rafael Arizaga Vega" del barrio Zalapa Alto, parroquia el valle, de la ciudad de Loja. Año lectivo 2012 – 2013.
- Sugerir lineamientos alternativos que permitan contribuir a mejorar la situación problemática de la institución.

e. MARCO TEÓRICO

Caracterización del centro educativo “José Rafael Arízaga Vega”

Coordenadas satelitales de Loja

Región: Sierra

Provincia: Loja

Latitud: 04º 00' 00"

Longitud: 079º 13' 00"

Clima: 16º C a 24º C

Población: 4478 aprox. (2012)

Fundación: 8 de diciembre de 1548

Código postal: EC110150

Prefijo telefónico: 593 7

Moneda: Dólar Americano

Idioma predominante: español

Distancia a Guayaquil: 421 km. aprox.
Distancia a Quito: 687 km. aprox.

La dirección de este establecimiento es vía al seminario mayor Reina del Cisne, con un acceso a la misma por una carretera de tercer orden. Este establecimiento se encuentra a una altura (2 364. 86 m.s.m.). La distancia es de 5km con un tiempo de duración de 45 minutos y en cuanto a sus condiciones de infraestructura esta cuenta con energía eléctrica, agua, pupitres adecuados, y aulas en un número de cuatro. Alrededor de la escuela es una zona de producción ganadera muy reconocida por los famosos quesos de Zalapa que se distribuyen en los mercados de Loja.

Además se cultivan productos agrícolas como: maíz, frejol, arveja, brócoli, etc.

Creación de la escuela

La escuela fiscal mixta "José Rafael Arízaga Vega" fue creada el 1 de octubre de 1958, la misma que fue construida en el sector de Zalapa Alto gracias a la buena voluntad de la Sra. Rosa María Burneo quien donó el terreno y en la actualidad es dueña de la hacienda de Zalapa Alto.

En aquel entonces luego de construir la escuela cuando empezó a funcionar no tenía nombre al paso de algunos años la escuela llevaba el nombre de Vicente Rocafuerte se mantuvo con ese nombre hasta el año 1986 pero en el mes de octubre de 1987 se acordó cambiarle el nombre que actualmente lo lleva "José Rafael Arízaga Vega."

Con resolución Nro. 039 – D.P.E.L. la Dirección Provincial de Educación de Loja, considera que el Lic. José Ángel Hurtado, Director de la escuela Fiscal Mixta "José Rafael Arízaga Vega" del barrio Zalapa Alto, parroquia El Valle, Cantón y Provincia de Loja, solicita a la Dirección Provincial de Educación, se elabore un acuerdo de creación y funcionamiento del

establecimiento educativo en mención que viene funcionando normalmente desde el uno de octubre del año mil novecientos cincuenta y ocho hasta la presente fecha, conforme lo describe el certificado de estadística código del archivo maestro 11h00 230.

El acuerdo original de creación no existe en la institución, ni en la entidad que lo confirió.

Visión y Misión de la Escuela

Visión

Ser una escuela perfectible en la formación académica ofreciendo un sistema educativo de calidad disponiendo de una infraestructura adecuada, con maestros y maestras profesionales, actualizadas e innovadores que promuevan el desarrollo de destrezas y competencias, con procesos claramente definidos hacia sus alumnos y alumnas para satisfacer las necesidades propias del bachillerato.

Misión

Formar niños y niñas con conocimientos, identidad, responsabilidad, autonomía, desarrollo de la inteligencia, comunicativos con una planta docente que planifica y orienta con ética, los procesos de construcción del aprendizaje; con padres de familia colaboradores, solidarios y honestos, en un ambiente de participación efectiva y democrática.

Talentos humanos que conforman la institución

El establecimiento está constituido por su director el Licenciado José Ángel Hurtado con tres docentes con nombramiento y una docente con contrato y 53 alumnos, con una infraestructura acorde a los requerimientos.

Definición de Terminología

El fundamento teórico científico que sustenta la terminología de la presente investigación, está fundamentada en libros, textos y apoyos informáticos que se encuentran dentro del paradigma de la Pedagogía Crítica, así como también de la corriente socio – histórico – cultural de Lew Semionovich Vigotsky, porque son las que promueven el modelo pedagógico ecuatoriano, regido por el Ministerio de Educación y aplicado en el proyecto de Actualización y Fortalecimiento Curricular de Educación General Básica.

Formación docente

Concepto

Se entiende por formación docente todo proceso, formal e informal, de preparación profesional para el ejercicio de la práctica pedagógica. Incluye la carrera universitaria que conduce a la obtención del título y posteriormente los cursos de actualización y de postgrado. Igualmente, durante el desempeño en el aula, en su intervención profesional en un contexto específico, el docente adquiere y consolida conocimientos y habilidades especializadas. De esta manera se puede señalar que la formación del docente de alta pertinencia social, es un proceso dinámico, permanente y, está ligado estrechamente a la práctica en el aula.

Desde la perspectiva dominante en la universidad de hoy, el saber pedagógico se entiende como un saber normativo, por tanto transmisible y aprendible a través de procesos instruccionales. Cuando actúa así, la universidad formadora de docentes se considera depositaria de tales saberes y por tanto, tiende a desconocer el carácter reconstructivo del saber pedagógico. Para responder a esta inquietud, las instituciones responsables de la formación de profesores/as deben abrirse a la dinámica de la construcción del conocimiento y a la participación del docente en ella. Asimismo, deben interactuar con la escuela, de múltiples formas, para actualizar sus procesos de formación

profesional, tanto en didáctica como en los contenidos de las distintas disciplinas.

La formación del profesorado orientada a la indagación de su realidad docente pone énfasis sobre el desarrollo de habilidades de investigación en la enseñanza, así como en los contextos multidimensionales que le conciernen.

Si bien este planteamiento reconoce la importancia de las habilidades técnicas de enseñanza, no las considera más que como medios para otros objetivos más importantes. De este modo, quienes valoran los aspectos relacionados con el propósito, consideran que la investigación crítica constituye un aspecto necesario para el logro de tales objetivos.

Una perspectiva compleja, crítica y constructivista de la formación del profesorado implica, como meta estratégica, una concepción investigativa del trabajo docente es decir, la integración y reconstrucción de significados procedentes de diversas fuentes epistemológicas, desde los saberes: fenomenológico, ético e ideológico, disciplinar, didáctico, socio-político relacionado con los contenidos escolares y meta disciplinar, así como con las concepciones personales.

El nuevo docente

El docente en la actualidad debe cumplir con algunos requisitos fundamentales para realizar eficientemente su labor como educador, algunos aspectos muy importantes para ello es que el docente debe actuar como mediador en el proceso de aprendizaje de los alumnos; debe estimular y motivar, aportar criterios y diagnosticar situaciones de aprendizaje de cada alumno y del conjunto de la clase; debe ser especialista en recursos y medios, clarificar y aportar valores y ayudar a que los alumnos desarrollen los suyos propios; por último, debe promover y facilitar las relaciones humanas en la clase y en el

centro, y a partir de cierta edad del alumno ser su orientador profesional y personal.

Ramos, (2011) Nos manifiesta, “Todos somos en principio creativos, pero esa creatividad va siendo inhibida en un medio hipercrítico”.

De acuerdo con la cita, pienso que para que los docentes desarrollen todo su potencial como educadores, es necesario que sean imaginativos, optimistas y con un alto grado de hacer la diferencia en sus clases, de esta manera los estudiantes se interesarán más por aprender.

El sistema educativo en el mundo moderno requiere un profesorado con un alto grado de capacidad de actuación autónoma, que sepa diagnosticar la situación del aula y de cada alumno, el ritmo de desarrollo y aprendizaje, las peculiaridades de los procesos didácticos y las exigencias del conocimiento académico disciplinar e interdisciplinar y que al mismo tiempo sea capaz de incorporar las demandas sociales a los programas educativos.

Por otra parte, debe conseguir el equilibrio entre la comprensión y atención a las diferencias individuales dentro del aula, así como eliminar o superar cualquier brote de discriminación por motivos de raza o de sexo. Así debe ser el docente en la actualidad y por ello es digno de consideración y respeto ya que la educación del ciudadano del futuro depende en gran medida de la existencia de escuelas y buenos profesionales de la educación.

El complejo escenario de la docencia

El docente debe desenvolverse en una situación de enseñanza en el cual tome en cuenta componentes sociológicos, psicológicos y biológicos en la definición de objetivos, en la selección y organización de los contenidos, y en la elección de medios, recursos estrategias y técnicas. No se debe olvidar que el educador actúa en un medio complejo, en un escenario psicosocial vivo y cambiante, definido por la interacción de múltiples factores y condiciones internas y externas al aula y al centro escolar.

Una adecuada docencia debe conducir al alumno a la adquisición de una información básica, además de procurarle una progresiva autonomía en la adquisición de conocimientos, en el desarrollo de la capacidad de reflexión, en la utilización de instrumentos y lenguaje especializados, de documentación, de fuentes de información y de conocimientos básicos.

Es importante recrear en las clases diferentes situaciones de aprendizaje.

Parte importante del esfuerzo del profesorado se tiene que centrar en la dinámica del aula, facilitando la comunicación, la atención la discusión y la capacidad de sugerir propuestas y alternativas, desarrollando ejemplos y casos para entender y clarificar los temas y cualquier otra cuestión del proceso didáctico.

En la docencia se deben provocar procesos de aprendizaje interesantes para los alumnos, seleccionando y organizando los contenidos, facilitando la formulación de interrogantes, alimentando el debate, evaluando la tarea realizada y favoreciendo la progresiva construcción de un conocimiento científico en los alumnos. Por supuesto según el nivel educativo, estas acciones se desarrollaran con diferente amplitud e intensidad y con los matices que solo el docente, conocedor de sus alumnos puede introducir.

Un trabajo compartido que requiere reflexión e investigación

Para hacer más eficiente su tarea docente el profesor debe de poner en consideración de sus compañeros sus opiniones y sus teorías así como las evidencias de su reflexión en su trabajo.

Rosario Muñoz (2008) "La educación es algo tan complejo que es clave trabajar en equipo, porque nadie puede tener la verdad absoluta; hay que apoyarse, compartir las experiencias que uno tiene y aprender de otros. La colaboración aliviana, es gratificante, uno aprende y puede innovar".

Efectivamente pienso que la labor de enseñar tiene que ser compartida entre colegas, para de esta manera mejorar la calidad, ya que si un docente tiene

dificultades para enseñar determinados contenidos se puede apoyar en otro docente que tenga mejores ideas.

La actividad del docente no se puede regir por la rutina, la simple imitación o la aplicación mimética de teorías, estrategias y técnicas que otros han elaborado o empleado. El docente no tiene que ser un simpe ejecutor de los principios y directrices elaborados por otros, sino que debe tener su propia concepción, ya que cada centro escolar y cada aula poseen una singularidad propia, aunque es necesario que conozca las principales teorías sobre el aprendizaje y el dominio de técnicas, fruto de la investigación y la experiencia de otros profesionales. La investigación y la reflexión sobre su propia práctica es lo que ha de impulsar su mejora profesional.

Algo muy importante también, es que la evaluación de los alumnos es una cuestión compleja que puede condicionar todo el proceso de enseñanza aprendizaje. El docente debería utilizar la evaluación como un elemento de diagnóstico y comprensión de su propia actividad y no sólo como un medio de control en cualquier nivel educativo, pero más si cabe en las etapas infantil y primaria. Es muy importante que los maestros y profesores tengan en cuenta y apliquen los procesos de evaluación inicial y formativa de los alumnos para comprender y perfeccionar sus clases y, en definitiva, la práctica educativa en general.

Funciones y competencias del docente

La profesión docente atañe tanto al profesor de educación infantil como al profesor universitario que imparte docencia en el doctorado. Pero los profesores desarrollan otras funciones. Algunas están vinculadas a lo que habitualmente se entiende por docencia, como, por ejemplo, la tutoría, la orientación personal, la coordinación de quipos y seminarios docentes, etc.

Otras se encuentran más alejadas, como la dirección, la supervisión o la gestión, aunque incluso en estos casos, la coordinación y subordinación de cualquiera de este otro tipo de tareas escolares a los procesos de enseñanza / aprendizaje debería ser incuestionable.

Del conjunto de funciones desarrolladas por el profesor, las más importantes y significativas son las que conforman la llamada docencia, nexo común a todos los que ejercen esta profesión, desde los educadores infantiles hasta los profesores universitarios.

Competencias profesionales

El docente debe estar preparado para diseñar, desarrollar, analizar y evaluar racionalmente su propia práctica. En sentido amplio y dependiendo de su función educadora esencial; tiene que ser capaz de relacionarse con los alumnos, con los otros profesores, con los padres y con el entorno social próximo.

Un ejemplo muy puntual aunque demasiado tradicionalista, es el de maestro generalista (al igual que el médico de cabecera), que atiende, se preocupa y resuelve, en la medida de sus posibilidades, todas las cuestiones que afectan a su misión educativa. La polémica sobre el alcance de las competencias docentes está presente en la literatura pedagógica. Comprende desde las consideración de las cualidades innatas o previas a la formación (vocación), a la singularidad e impredecibilidad de lo que ocurre en cada situación, pasando por las aportaciones que se centran en el proceso de aprendizaje de los docentes, dicho de otro modo engloba desde la necesidad de adquirir destrezas y habilidades concretas (micro enseñanza), a la de desarrollar unas competencias amplias, generales, flexibles y capaces de adaptarse a cada situación particular.

Escolano Benito (1996)“El docente es un agente de primer orden en el proceso de socialización metódica de los menores en el tejido social”.

Según lo manifestado por este autor efectivamente el docente con su modo de desenvolverse, es decir con los valores, actitudes y otras pautas que exhibe es un referente para sus estudiantes.

Capacidades cognitivas

Es necesario comprender que para que el docente logre desarrollar sus capacidades cognitivas debe adquirir habilidades y destrezas (en la línea de la racionalidad técnica), es imprescindible, para hacer frente a los problemas didácticos en las situaciones sociales de la clase, desarrollar capacidades cognitivas, saber enfocar los conflictos, tener disposición para resolver los problemas con creatividad, desarrollar competencias interpersonales, saber adaptarse a contextos diferentes, buscar la coherencia entre las creencias y la práctica, ser conscientes de las consecuencias éticas de las acciones propias y, en definitiva, desarrollar una actividad profesional propia

Es bien cierto que la mayoría de estas capacidades se adquieren con la experiencia, teniendo en cuenta que los modelos de formación inicial del profesorado son demasiado cortos, teoricistas y compartimentados en múltiples asignaturas que cada maestro o profesor imparte según su parecer. El enfoque actual de la formación inicial aún no concede bastante importancia a la "práctica" a la orientación reflexiva e investigadora al aprender a aprender, etcétera, sino que sigue predominando el modelo transmisor, expositor, imitativo y alejado de la verdadera práctica docente.

Por consecuente, el problema estriba en que el modelo técnico asimilado en la formación inicial puede perpetuarse en el docente experimentado si no se encuentran modalidades y acciones de formación permanente que puedan contrarrestar los defectos de la deficiente formación inicial recibida.

Desarrollo profesional y formación personal

El concepto de desarrollo profesional lleva implícito el de promoción, así como su antitético: el desgaste del docente por la ausencia de perspectivas. La promoción se asocia en unos casos a un ascenso en una escala profesional y, en otros, a mejoras en las condiciones de trabajo (económicas y sociales).

La situación es diferente en cada país. El buen docente, convencido de su labor, prefiere mejoras en su propio lugar de trabajo: mejor remuneración, mejores condiciones de trabajo, más medios o mayor reconocimiento social,

entre otras. Otros prefieren puestos de dirección, de supervisión o los niveles superiores, de primaria a secundaria y, por último, a la universidad.

Es muy difícil en abstracto decidirse por una opción. El peligro de la promoción a niveles superiores es la sensación de <estar de paso> en los niveles anteriores. El peligro de la permanencia en el mismo trabajo es la rutina y el desgaste.

Promoción o desgaste: el modelo champan

Este modelo ayuda a considerar las influencias que pesan en el desgaste del profesorado. Se supone que la carrera docente es longitudinal y para comprender por qué continua o abandona la profesión un profesor, hay que tener presente sus características personales, la naturaleza de su formación y de sus experiencias previas, su grado de integración en la profesión, las satisfacciones que obtiene en la carrera y las influencias ambientales externas que inciden en la misma.

El desarrollo profesional y personal significa crecimiento, cambio, mejora y adecuación, en relación con el propio conocimiento, y con las actitudes en y sobre el trabajo, buscando la sinergia y las necesidades organizativas, institucionales y sociales.

La cualificación profesional de los profesores debe ser concebida como un proceso de formación continua, en la que se conjugue una elevada preparación teórica en su disciplina con una preparación pedagógica – didáctica contrastada en el ejercicio de la propia práctica docente e investigadora.

El conjunto de conocimientos, actitudes y capacidades que caracterizan al profesional competente tiene que ser percibido por la persona que educa como una necesidad para su propia formación como docente. En cuanto a la formación permanente, cualquier propuesta, para ser efectiva, debería partir de las necesidades expresadas por el colectivo de profesores y ser aceptado por ellos mediante un proceso de sensibilización.

La profesionalización

Al aplicar la cuestión de la profesionalización en la docencia se plantean una serie de interrogantes que admiten respuestas muy diversas, como la de los que no creen conveniente adoptar el modelo de profesionalismo para los educadores, la de los que consideran la docencia una semiprofesiòn o la de aquellos que, con un planteamiento más profundo caracterizan al profesor como un intelectual crítico con gran autonomía de actuación, comprometido con la sociedad y con la educación más que con determinados rasgos de la profesión.

La autonomía, responsabilidad y capacitación son características asociadas a valores profesionales que debieran ser ineludibles en la profesión docente.

Busca rescatar lo positivo de la idea del profesional en el contexto de las funciones inherentes a la docencia.

Se concluye que la profesionalidad se refiere a las cualidades de la práctica profesional de los enseñantes en función de lo que requiere el oficio formativo. Se trata no sólo de describir el oficio de enseñar. Sino también de expresar valores y pretensiones que serían deseables alcanzar y desarrollar en esta profesión.

J. Contreras (2003) Menciona que hay tres dimensiones de la profesionalidad que contribuyen a la autonomía del profesorado desde una perspectiva educativa: la obligación moral, el compromiso con la comunidad y la competencia profesional.

“Como colectivo profesional los docentes deben ser capaces de llevar a la práctica los saberes propios de su profesión.”

De acuerdo con esta cita el docente debe demostrar en la práctica los conocimientos que adquirió en la formación profesional docente, solo de esta manera será eficiente su labor académica.

Modelos profesionales

La actividad profesional del docente ha transcurrido bajo condiciones impregnadas de un elevado contenido ideológico. En la actualidad la profesión se ha despojado de algunas cargas del pasado: la formación inicial se ha incorporado a la universidad y se han elevado sus contenidos; los estudios duran entre tres y cinco años, según los países, y existe una tendencia general de alcanzar el nivel de licenciatura al transformar las antiguas escuelas de Magisterio en facultades de Educación o de formación del profesorado. También ha aumentado la preocupación por la formación psicopedagógica y didáctica del profesorado. No obstante sigue existiendo una indefinición de la profesión docente, aunque centrados en el profesorado de primaria y secundaria.

Modelo igualitario de Ortega

Este modelo invita a la reflexión y al debate y a la vez muestra con realismo las posibilidades y limitaciones que rodean el trabajo en la escuela. La actual búsqueda de un nuevo perfil de profesorado tiene sus fundamentos en la progresiva identificación de la igualdad política proclamada en las construcciones democráticas con la igualdad del acceso al sistema escolar, en la demanda del mercado laboral de una mano de obra cada vez más cualificada y en el desarrollo de reformas educativas y curriculares promovidas, en general, desde los poderes públicos.

Determinadas orientaciones psicopedagógicas de las administraciones educativas han seguido aumentando la distancia entre la ideología y la práctica profesional. Según estas perspectivas el maestro debe cumplir las siguientes funciones:

- Agente del cambio social entre los alumnos.
- Miembro de una comunidad educativa a la que corresponde la orientación y el control de la actividad de enseñar.

- Consejero de sus alumnos, no por saber más, sino por su función mediadora entre ellos y la gran cantidad de información que tienen a su disposición.
- Facilitador de las ocasiones de aprendizaje.
- Reconocedor de las necesidades de los alumnos en materia educativa para responder a ellas de modo satisfactorio por medio de la elección de los instrumentos de comunicación.
- Evaluador del progreso de los alumnos, según los criterios establecidos por la administración.

El modelo práctico reflexivo de Shon

Este modelo se basa en una comprensión diferente de la naturaleza del cambio social de la que sustenta el modelo del experto infalible. El rol del docente práctico reflexivo consiste en colaborar en el proceso de resolución de problemas. La adquisición de conocimiento es la base fundamental para la resolución de problemas contextuales. La propia práctica consiste en una forma de aprendizaje o de investigación en la acción. En este contexto, el aprendizaje profesional es una dimensión de la práctica, más que una actividad llevada a cabo fuera del trabajo.

Desde la perspectiva del modelo practico reflexivo, la competencia profesional consiste en la habilidad para actuar de manera inteligente en situaciones nuevas y únicas. En este modelo nuevo de profesionalidad se tienen que evitar las aplicaciones esteoritapadas del conocimiento. en su lugar se debe hablar de indicadores de calidad.

Aprender a ser practico reflexivo es aprender a reaccionar de forma global sobre las propias experiencias en situaciones complejas.

Formación psicopedagógica

La formación psicopedagógica deberá incidir, entre otros aspectos en las características de los alumnos de las diferentes etapas, así como en su relación con el proceso enseñanza – aprendizaje.

El alumnado deberá recibir una buena formación en recursos didácticos, especialmente en todo lo que se refiere a recursos teológicos y técnicas de expresión y comunicación.

En este sentido será de gran utilidad que el profesorado tenga una buena formación en técnicas de organización de grupos, de modo que sea capaz de utilizar a los propios alumnos y la dinámica del grupo de clase como recurso didáctico. Por otro lado debería recibir una formación bastante especializada en relación con las funciones de tutoría y orientación, además el profesorado deberá tener un buen conocimiento de la estructura y de la organización de los centros educativos, de los diferentes órganos de gestión y de sus funciones y responsabilidades. Ello supone potenciar la capacidad de trabajo en equipo y la conciencia de formar parte de un colectivo implicado en un proceso educativo.

Formación didáctica

La formación didáctica especifica del área o disciplina deberá centrarse entre otras cosas, en los aspectos epistemológicos los contenidos propios del área o disciplina (o, al menos el contenido del área correspondiente), los principios metodológicos, las estrategias y recursos específicos, la selección y secuenciación de contenidos y la evaluación de esta área o disciplina, esta formación didáctica especifica debe ir precedida de una formación didáctica más general que actúe como marco de referencia.

El profesor ha de ser un intelectual reflexivo sobre su propia práctica. En este sentido la formación inicial debería potenciar, una preparación específica como investigador en el accionar y desarrollar la capacidad de análisis e interpretación de las situaciones educativas. También debería formarse al profesorado en la investigación de la propia disciplina y de la didáctica específica.

Proceso enseñanza – aprendizaje

Enseñanza

Históricamente, la enseñanza ha sido considerada en el sentido estrecho de realizar las actividades que lleven al estudiante a aprender, en particular, instruirlo y hacer que ejercite la aplicación de las habilidades.

Los nuevos estudios se enfocaron en la enseñanza para la comprensión, la cual implica que los estudiantes aprenden no sólo los elementos individuales en una red de contenidos relacionados sino también las conexiones entre ellos, de modo que pueden explicar el contenido en sus propias palabras y pueden tener acceso a él y usarlo en situaciones de aplicación apropiadas dentro y fuera de la escuela.

También la enseñanza se puede definir como el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.

Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. En este campo sobresale la teoría psicológica: la base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se halla representada por un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca. El sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta en el individuo que aprende. Esta teoría da lugar a la formulación del principio de la motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que

éste ponga en actividad sus facultades, el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así corno el de las condiciones que lo determinan. De aquí la importancia que en la enseñanza tiene el incentivo, no tangible, sino de acción, destinado a producir, mediante un estímulo en el sujeto que aprende. También, es necesario conocer las condiciones en las que se encuentra el individuo que aprende, es decir, su nivel de captación, de madurez y de cultura, entre otros.

El hombre es un ser eminentemente sociable, no crece aislado, sino bajo el influjo de los demás y está en constante reacción a esa influencia. La Enseñanza resulta así, no solo un deber, sino un efecto de la condición humana, ya que es el medio con que la sociedad perpetúa su existencia.

Por tanto, como existe el deber de la enseñanza, también, existe el derecho de que se faciliten los medios para adquirirla, para facilitar estos medios se encuentran como principales protagonistas el Estado, que es quien facilita los medios, y los individuos, que son quienes ponen de su parte para adquirir todos los conocimientos necesarios en pos de su logro personal y el engrandecimiento.

Aprendizaje:

Este concepto es parte de la estructura de la educación, por tanto, la educación comprende el sistema de aprendizaje. Es la acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora. También, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información.

El aprendizaje tiene una importancia fundamental para el hombre, ya que, cuando nace, se halla desprovisto de medios de adaptación intelectuales y motores. En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia

(aprender a leer, aprender conceptos, etc.), dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo.

A veces, el aprendizaje es la consecuencia de pruebas y errores, hasta el logro de una solución válida.

Pérez Gómez (1992) Considera que “El aprendizaje se produce también, por intuición, o sea, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas”.

Según lo mencionado por este autor considero que efectivamente el aprendizaje de un sujeto se puede llevar a efecto de esta manera ya que, cuando está al frente de un problema y no sabe cómo resolverlo, de repente se le viene una idea a la mente fruto de sus experiencias previas su capacidad de relacionar acontecimientos, con la cual es capaz de encontrar la respuesta y de ahí en adelante sabrá cómo tiene que resolver ese tipo de problemas.

Existe un factor determinante a la hora que un individuo aprende y es el hecho de que hay algunos alumnos que aprenden ciertos temas con más facilidad que otros, para entender esto, se debe trasladar el análisis del mecanismo de aprendizaje a los factores que influyen, los cuales se pueden dividir en dos grupos: los que dependen del sujeto que aprende (la inteligencia, la motivación, la participación activa, la edad y las experiencia previas) y los inherentes a las modalidades de presentación de los estímulos, es decir, se tienen modalidades favorables para el aprendizaje cuando la respuesta al estímulo va seguida de un premio o castigo, o cuando el individuo tiene conocimiento del resultado de su actividad y se siente guiado y controlado por una mano experta.

También se puede definir el aprendizaje como un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja la adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia, y que pueden incluir el estudio, la instrucción, la observación o la práctica. Los cambios

en el comportamiento son razonablemente objetivos, y, por lo tanto, pueden ser medidos.

El aprendizaje, considerado desde la psicobiología (Pinel), consiste en la inducción de cambios neuronales relacionados con la conducta como consecuencia de la experiencia. La memoria consiste en su mantenimiento y en la expresión del cambio conductual.

Aprendizaje en Matemática

Brunner propone que el aprendizaje de conceptos matemáticos se introduzca a partir de actividades simples que los alumnos puedan manipular para descubrir principios y soluciones matemáticas. Con objeto de que esta estrategia repercuta en las estructuras, Bruner dice que hay que animar a los niños a formar imágenes perceptivas de las ideas matemáticas, llegando a desarrollar una notación para describir la operación. El aprendizaje va de lo concreto a lo abstracto. Así, la enseñanza matemática actual promueve que se trabaje con objetos concretos antes de pasar a establecer las abstracciones.

Cuando estas abstracciones se han consolidado, entonces estamos en condiciones de emplearlas como elementos concretos. Así, los números son una abstracción, pero llegado un momento del aprendizaje matemático, estas abstracciones pueden considerarse objetos concretos con los que realizar tareas matemáticas, como descomponer un número en operaciones con otros números, rellenar cuadrados mágicos, estudiar sus propiedades, etc.

Para que el aprendiz pueda llevar a cabo los procesos de equilibración, el aprendizaje tiene que partir de una situación significativa. Esto exige que se presente en forma de un problema del que el aprendiz pueda captar que encierra una interrogante, y del que pueda comprender cuando este problema está resuelto.

Rutas del aprendizaje (2002) “En la escuela, a través de la Matemática, se busca desarrollar en el niño capacidades, habilidades, conocimientos y actitudes que lo preparen para los retos de la ciencia, de la tecnología y del contexto sociocultural del lugar en el que se desempeñe”.

Según lo mencionado en esta cita, con la matemática se busca que el niño sea capaz de enfrentarse a situaciones problemáticas que se le presentan en su diario vivir para encararlas con un sentido crítico, reflexivo, lógico, así mismo que desarrolle valores como la perseverancia y la disciplina para lograr resolver los problemas ya sean estos matemáticos o sociales.

No hay un único estilo de aprendizaje de matemática

Cada alumno tiene su propia idiosincrasia. Si concebimos el aprendizaje como un cambio de estructuras mentales, tenemos que reconocer que estas estructuras son subjetivas, que se afectan por motivos diversos y que actúan siguiendo modelos distintos para esquematizar los problemas. Podemos distinguir diversos estilos de aprendizaje. Los alumnos que tienen mayor propensión al aprendizaje de carácter social, llegando más fácilmente a aprender por medio de conversaciones y acuerdos con sus compañeros, se dice que tienen un estilo orientado al grupo. Otros sujetos tienen que aprender partiendo de situaciones concretas, relacionadas estrechamente con el concepto (dependencia del campo), mientras que, por el contrario, otros son muy propensos a realizar aprendizajes genéricos (independencia del campo). Otra variable que suele diferenciar el aprendizaje de los alumnos se refiere al tiempo que necesitan para tomar decisiones, se llama a esta variable, tiempo cognitivo, y su valor indica otros estilos de aprendizaje.

Reconozcamos por último que la enseñanza no es la única forma de producir aprendizaje. A veces los niños construyen conocimiento por si mismos a través de interacciones con el entorno y reorganización de sus

constructos mentales. A este aprendizaje se le llama aprendizaje por invención**.**

El papel del método en el proceso de enseñanza de matemática

Los métodos de enseñanza de la escuela son instrucciones para acciones y modos de conducta del profesor que sirven para provocar actividades necesarias de los alumnos y, por tanto, para la conducción efectiva y planificada dirigida hacia un objetivo, del proceso de instrucción y educación en la enseñanza del lugar que ocupa el método de enseñanza en la cadena lógica objetivo-contenido-método-organización-medios-evaluación y su dependencia "dialéctica" respecto a la relación objetivo-contenido, se derivan dos importantes exigencias para su selección en la enseñanza de las matemáticas:

• Seleccionar métodos que al aplicarlos en la enseñanza de las matemáticas hagan un importante aporte al logro de objetivos de esta enseñanza y de la enseñanza en general.
• Seleccionar métodos que tengan en cuenta las particularidades del contenido matemático (imágenes, ideales de la realidad) y los modos objetivos de asimilación de este contenido por parte de los alumnos para que puedan determinar ese modo de proceder.

El contenido de enseñanza, aunque sea muy actualizado y muy exigente y no esté sobrecargado, no produce por sí mismo resultados cualitativamente superiores si el método de enseñanza no contribuye al máximo de la actividad intelectual para el aprendizaje.

La determinación de qué métodos seguir implica también una organización del proceso en sí mismo. Si identificamos el proceso con la actividad, entonces el método es el orden, la consecutividad de las actividades que ejecuta el estudiante para aprender y el profesor para enseñar.

Sin embargo, si continuamos profundizando hacia la esencia misma del proceso de enseñanza-aprendizaje, que es "el conjunto de las relaciones sociales", encontramos que es la comunicación entre el profesor y los estudiantes, y de ellos entre sí, quien mejor refleja esta esencia. En este caso el método es la organización del proceso de comunicación entre los sujetos que intervienen en el proceso: estudiantes y profesor.

Clasificación de los principales métodos de enseñanza de matemática

Existen muchas clasificaciones de los métodos de enseñanza se considera que los métodos productivos son los que más pueden contribuir en el área de matemática en tanto que buscan la solución de la situación problémica; por esta razón sólo se consideran estos métodos, tanto a nivel de comunicación (participación) como a nivel de asimilación de contenidos en el desarrollo de esta propuesta. Además, los métodos participativos contribuyen con motivación en la asimilación de contenidos y solución de problemas.

Como métodos productivos podemos mencionar los siguientes:
* Elaboración conjunta
* Trabajo independiente
* Enseñanza Problémica
* Método Heurístico
* Método Investigativo.

A continuación se hace una breve descripción de cada uno de estos métodos:

1. Elaboración conjunta

El método de elaboración conjunta permite que el contenido se vaya desarrollando entre los estudiantes y el profesor; la tendencia de este método es que el estudiante, hasta donde sea posible, se haga más independiente, es decir, más participativo.

Este método adopta tres distintas formas de conversación: la conversación socrática, la conversación heurística y la discusión.

La conversación socrática está caracterizada por pasos cortos en la actividad mental de los alumnos, se utiliza en preguntas de controles orales y aseguramiento del nivel de partida.

La conversación heurística se caracteriza por dirigir el pensamiento de los alumnos para que encuentren o descubran, por sí mismos la vía para resolver determinados problemas matemáticos, en la búsqueda común de las vías de solución en que se analizan distintas proposiciones, la conversación en clase puede obtener el carácter de discusión en la que participan muchos alumnos que presentan sus opiniones, que intercambian ideas.

2. Trabajo independiente

El método de trabajo independiente permite que el alumno, por sí solo, desarrolle el proceso en un mayor grado de participación; es decir, debe predominar el aprendizaje productivo en la solución de ejercicios o en el trabajo con el libro de texto; el profesor sólo lo conduce indirectamente.

El trabajo independiente de los alumnos puede ser empleado en la enseñanza de la matemática con diversas intenciones didácticas:
Para el trabajo individual:
- Exposición de alumnos.
- Hacer cálculos en el pizarrón, hacer construcciones y demostraciones.
- Controles orales de los resultados.
- Solución de tareas.

Para el trabajo individual frontal:
- Ejercicios de cálculo, solución de ecuaciones.
- Ejercicios de demostración, descripciones de construcciones.
- Elaboración de resúmenes.

- Sistematización del saber adquirido.
- Elaboración independiente de nuevos conocimientos con el libro de texto.
- Controles escritos de los resultados.

En el éxito del trabajo independiente en la clase de matemática intervienen muchos factores entre los que se encuentran: el desarrollo del pensamiento lógico de los alumnos, el trabajo en silencio, trabajo con notas de« clases, realización independiente de tareas que incluye la habilidad para exponer y hacer valoraciones críticas de las mismas en cuanto a la comprensión y a la representación de relaciones matemáticas.

La preparación para el trabajo independiente pertenece al dominio de capacidades, luego no es tarea fácil, breve para el profesor, ya que debe ir encaminada al desarrollo de la independencia cognoscitiva y actividad creadora en los alumnos.

3. Enseñanza problémica

El desarrollo de la independencia cognoscitiva y la capacidad creadora de los estudiantes sólo es posible en una enseñanza mediante la cual ellos se apropian de los procedimientos para resolver problemas teóricos y prácticos y reflejan creativamente la realidad, es decir, a través de la enseñanza problémica.

Esta enseñanza persigue que, mediante el proceso de solución de problemas especialmente elaborados y de ejercicios problémicos, los estudiantes lleguen a dominar la experiencia creadora, a asimilar (de manera creadora) los conocimientos y modos de la actividad en una u otra esfera del saber.

Se caracteriza lo problémico como "el grado de complejidad de las preguntas y tareas y el nivel de habilidades del estudiante para analizar y resolver los problemas de manera independiente".

Una situación problémica se define como la relación entre el sujeto y el objeto del conocimiento en el proceso docente que surge a modo de contradicción, cuando aquel no puede entender la esencia de los fenómenos estudiados porque carece de los elementos para el análisis, y que sólo la actividad creadora puede resolver.

M. I. Majmutov considera cuatro tipos de situaciones problémicas:

Primer tipo: Cuando los alumnos tropiezan con la necesidad de emplear conocimientos asimilados anteriormente en condiciones prácticas nuevas.

Segundo tipo: Cuando existe una contradicción entre las vías teóricamente posibles para solucionar la tarea y la imposibilidad práctica del procedimiento seleccionado.

Tercer tipo: Cuando existe una contradicción entre el resultado práctico alcanzado en la realización de una tarea docente y la falta de conocimientos de los alumnos para su fundamentación teórica.

Cuarto tipo: Cuando los alumnos no conocen el procedimiento para resolver la tarea planteada y no pueden responder la pregunta problémíca, ni explicar el hecho en una situación docente o en la vida.

4. Método Heurístico

La asimilación por elementos de la experiencia creadora y el dominio de algunas etapas de solución de ejercicios problémicos se garantiza con el método heurístico de búsqueda parcial.

La conversación heurística constituye la forma más conocida y expresiva de este método. La misma consta de una serie de preguntas interrelacionadas, cada una de las cuales constituye un eslabón hacia la solución del problema y la respuesta de las mismas requiere de la

producción de los conocimientos, así como de la realización de una pregunta de búsqueda.

El proceso de dominio de la experiencia creadora es paulatino, prolongado, y necesita de cierto modelo de la manifestación, aunque sea externa, de este proceso.

Este modelo se ofrece por el maestro mediante la llamada exposición problémica. El maestro, mediante la exposición problémica, transmite los conocimientos científicos no en su forma determinada, sino que muestra, en cierta medida, la vía del descubrimiento de la verdad correspondiente, hace conocer a los alumnos un problema frente al cual se encontraba la sociedad o un investigador, en una situación concreta determinada, indica las contradicciones entre el saber actual y la nueva problemática y, con ello, los alumnos se motivan a hacer proposiciones, buscar vías de solución, etc.

5. Método Investigativo.

La esencia de este método radica en que los alumnos resuelven problemas nuevos para ellos, aunque éstos ya han sido resueltos por la ciencia.

El profesor presenta los problemas para que los alumnos los investiguen independientemente. De esos problemas el profesor conoce cuál es el resultado, cómo llegar a la solución y los rasgos de la actividad creadora que deben manifestarse en el proceso de solución. El alumno desarrolla independientemente el proceso del conocimiento.

Este método puede ser utilizado al trabajar con problemas que puedan resolverse por diferentes vías, donde el maestro debe aprovechar esta oportunidad para discutirlas.

Cada etapa del proceso de solución de un ejercicio problémico puede constituir, a su vez, un ejercicio problémico, el cual se debe resolver como requisito para pasar a otro.

Material didáctico para matemática

Los materiales didácticos son aquellos medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, estimulando la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de conceptos habilidades, actitudes o destrezas.

El uso de materiales adecuados constituye una actividad de primer orden que fomenta la observación, la experimentación y la reflexión necesarias para constituir sus propias ideas matemáticas. El trabajo con materiales debe ser un elemento activo y habitual en clase, y no puede reducirse a la visualización esporádica de algún modelo presentado por el profesor

Los recursos y materiales didácticos se emplean en Educación Matemática con tres objetivos diferentes:

1. Para favorecer la adquisición de rutinas. Existe un tipo de material didáctico que está diseñado para cumplir una función muy específica, principalmente de consolidación de conceptos o ejercitación de procedimientos. Piénsese por ejemplo en el dominó de fracciones. Aunque estos materiales no han funcionado y suelen mostrar una vida efímera. No obstante, se proponen como actividad de interés la construcción por parte de los alumnos de algún material de esta clase.

2. Para modelizar ideas y conceptos matemáticos. Los materiales didácticos permiten una presentación sobre soporte físico de determinados conceptos. Así ocurre con el geoplano que ofrece un modelo para el estudio de algunas propiedades geométricas de las figuras planas. El modelo ofrece al usuario, generalmente resolutor de

un problema, un esquema que sustituye al concepto original y que, por sus cualidades, está mejor adaptado a la naturaleza del pensamiento humano que el original. Si un alumno no es capaz de resolver un problema de manera abstracta, tendría que fabricarse un modelo más concreto para poder reflexionar sobre sus dudas, desde un trozo de papel hasta un material del mercado pueden servir como soporte y debería tenerlo a su alcance

Hemos de destacar, sin embargo, que el paso de lo abstracto a lo concreto a través de la modelización física con materiales didácticos lleva consigo la limitación de la no-exhaustividad intrínseca de estos objetos. Esto es, el material didáctico sólo puede modelizar algunas características del concepto matemático pero no todas. Por ejemplo, en los geoplanos n x n, que modelizan el plano de modo discreto, no es posible encontrar tres puntos de la cuadrícula que formen un triángulo equilátero, figura que por supuesto tiene cabida en el plano.

3. Para plantear y resolver problemas. Este uso es defendido y fomentado por la actual Reforma Educativa. El tangram, el plegado de papel o los policubos son ejemplos de recursos y materiales didácticos generadores de cuestionamientos, problemas abiertos y actividades de investigación. En algunos casos el propio material puede ser el problema. Lo usual es que casi todos los materiales sean utilizados como “planteadores” de problemas.

Clasificaciones Los materiales didácticos de interés para la enseñanza-aprendizaje de la matemática pueden clasificarse de diferentes maneras según los criterios que se elijan para ello. Algunos criterios de clasificación son: la versatilidad, esto es, la capacidad de ser empleados para estudiar un mayor o menor número de conceptos o propiedades matemáticas distintas; la edad escolar para la que resultan adecuados; la vinculación prioritaria con un concepto matemático determinado; el tipo de material físico que les da soporte.

Algunos ejemplos de material didáctico para matemáticas son los siguientes:

1. Ábaco abierto

Descripción física: Contador o calculadora constituida por una base donde, a lo largo de ésta se sostienen seis barras perpendiculares, a igual distancia una de otra, para insertar cuentas o fichas. Este prototipo presenta una barra superior para impedir que las fichas se salgan, cuando no está en uso.

Conceptos y competencias: El trabajo de aula en ambientes educativos enriquecidos con el uso del ábaco favorece la construcción de conceptos y el desarrollo de competencias como las siguientes:

Construcción y manejo del sistema de numeración decimal que implica la comprensión de los dos principios fundamentales que lo estructuran: *tener base diez y ser posicional.*

Reconocimiento de regularidades y patrones de formación de los números.

Encontrar estrategias para efectuar operaciones (adición, sustracción, multiplicación y división) y para comprender sus propiedades.
Interpretación y comprensión de los procedimientos generales o algoritmos de las operaciones.

Reconocimiento y representación de números en bases diferentes a la base diez.

2. Multicubos ensamblables

Descripción física: 300 cubos huecos, (150 amarillos, 60 rojos, 50 verdes y 40azules), que permiten ensamblarse, mediante una pestaña circular en

una de sus caras y un orificio circular en cada una de las otras tres caras. Se presentan en un tarro de plástico, con su respectiva tapa.

Conceptos y competencias: El trabajo de aula en ambientes educativos enriquecidos con el uso de los multicubos favorece la construcción de conceptos y el desarrollo de competencias como las siguientes:

Clasificación, seriación, establecimiento, seguimiento y reconocimiento de patrones.

Reconocimiento, experimentación y exploración de relaciones espaciales.

Construcción de los conceptos de longitud, área y volumen y comprensión de la conservación de estas magnitudes.

Comprensión y exploración de la relación área- perímetro.

Exploración de propiedades de los números a partir de sus representaciones geométricas.

Medición de magnitudes, establecimiento de patrones.

Exploración de conceptos de combinatoria.

3. Bloques lógicos

Descripción física: 48 Fichas que permiten identificar cuatro variables:

- Forma geométrica en su cara principal: triangular, cuadrangular, rectangular y circular.
- Tamaño: grande y pequeño.
- Grosor: grueso y delgado
- Color: rojo, amarillo y azul.

Caja organizadora con tapa corrediza.

Conceptos y competencias: El trabajo de aula en ambientes educativos enriquecidos con el uso de los bloques lógicos favorece la construcción de conceptos y el desarrollo de competencias como las siguientes:

Clasificación atendiendo a una característica o atributo, a dos de ellos o a más.

Seriación atendiendo a patrones de formación.

Comparación de magnitudes: longitud, área, volumen.

Exploración de relaciones espaciales.

Identificación de las características de figuras planas.

4. Tangram

Rompecabezas de 7 piezas que se ensamblan formando un cuadrado. Las piezas tienen formas geométricas: 5 triángulos, un cuadrado y un paralelogramo.

Caja con tres rompecabezas, cada rompecabezas tiene un soporte para acomodarlas fichas.

Conceptos y competencias: El trabajo de aula en ambientes educativos enriquecidos con el uso del Tangram favorece la construcción de conceptos y el desarrollo de competencias como las siguientes:

Construcción del concepto de área como invariante. Comparación de áreas y mediciones por recubrimiento con patrones arbitrarios.

Exploración e identificación de relaciones y transformaciones espaciales.

5. Sólidos geométricos

97 Sólidos de diferentes formas y tamaños. Algunos guardan similitud en su forma y tamaño, de tal manera que permiten comparar fácilmente sus volúmenes, en relación al doble o al cuádruplo.

Formas: cilindros, medios cilindros, pirámides, cubos, prismas rectangulares, triangulares, paralelogramos, formas irregulares.

Conceptos y competencias: El trabajo de aula en ambientes educativos enriquecidos con el uso de los sólidos geométricos favorece la construcción de conceptos y el desarrollo de competencias como las siguientes:

Exploración e identificación de relaciones espaciales.

Identificación de características, propiedades y regularidades de sólidos geométricos.

Construcción de los conceptos de área y volumen y exploración y comparación de áreas y volúmenes de sólidos.

Construcción de conceptos de congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales y entre sólidos.

El funcionamiento cognitivo

La buena enseñanza ayuda al estudiante a buscar las relaciones matemáticas, a formular generalizaciones más apropiadas y a comprender las estructuras sobre las cuales se basan las ciencias, por esta razón deberíamos tener presente que el aprendizaje reflexivo es más permanente y más transferible que el aprendizaje de memoria, es por eso que se opta por elaborar material didáctico estructurado, para hacer más viable el paso de la fase concreta a la abstracta, ya que cada etapa del desarrollo

cognoscitivo es secuencia de una etapa previa. Las ideas simples sirven de cimiento para las ideas más complejas y generalizadas; y de una manera sucesiva las ideas siguen extendiéndose hacia conceptos más abstractos y generales.

El aprendizaje por descubrimiento alienta al estudiante a aplicar ideas o principios ya conocidos, de esta manera el educando irá descubriendo nuevos conocimientos y estos serán en forma gradual.

Haciendo referencia al desarrollo intelectual, “las investigaciones realizadas en el campo de la psicología han revelado que el niño sigue un proceso de desarrollo intelectual, cuyas etapas tienen características bastante definidas”.

Estas etapas o periodos de desarrollo intelectual deben ser necesariamente conocidas por el docente, ya que constituyen un indicador que le permiten diagnosticar, planear y luego con paso firme realizar su labor educativa.

Algunos postulados importantes sobre estos aspectos se basan en la Teoría del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget, que lo divide en cuatro períodos los mismos que se anotan a continuación.

a) Período sensorio-motor
b) Período pre-operacional
c) Período de las operaciones concretas
d) Período de las operaciones formales.

A partir de la Teoría de Piaget los profesores han hecho conciencia de la importancia del desarrollo de las estructuras mentales; ya que la escuela juega un papel notable en dicho proceso, es evidente que en la edad escolar se verifica el paso de la lógica concreta a la lógica formal.

Sin embargo, no es una tarea fácil al tratar de encontrar cuáles son los contenidos exactos que hay que enseñar a los niños en cada nivel.

En concordancia con los estudios realizados por Piaget, el acomodamiento de los contenidos a las estructuras lógicas y al conocimiento previo del niño ayuda al desarrollo de su pensamiento lógico. De esta manera se terminaría con la ilusión de que el niño sabe mucho, cuando simplemente se trata de una memorización de palabras y conceptos que no comprende, originando un obstáculo de conocimientos inútiles que el niño olvidará pronto.

La clave de una metodología que potencie el desarrollo cognitivo del niño radica, en crear situaciones educativas que hagan enfrentarse al niño con problemas cotidianos y con la necesidad de resolverlos. Esto le dará la confianza en sí mismo para aventurarse a dar sus propias soluciones y obtener así un cambio real de sus estructuras

Piaget y el pensamiento lógico.

El pensamiento lógico del niño evoluciona en una secuencia de capacidades evidenciadas cuando el niño manifiesta independencia al llevar a cabo varias funciones especiales como son las de clasificación, simulación, explicación y relación. Sin embargo, estas funciones se van rehaciendo y complejizando conforme a la adecuación de las estructuras lógicas del pensamiento, las cuales siguen un desarrollo secuencial, hasta llegar al punto de lograr capacidades de orden superior como la abstracción.

Es en esa secuencia, que el pensamiento del niño abarca contenidos del campo de las matemáticas, y que su estructura cognoscitiva puede llegar a la comprensión de la naturaleza deductiva (de lo general a lo particular) del pensamiento lógico. Piaget concibe la inteligencia como la capacidad de

adaptación al medio que nos rodea. Esta adaptación consiste en un equilibrio entre dos mecanismos.

Piaget concibe la inteligencia como la capacidad de adaptación al medio que nos rodea. Esta adaptación consiste en un equilibrio entre dos mecanismos: la acomodación y la asimilación.

El desarrollo cognoscitivo comienza cuando el niño va realizando un equilibrio interno entre la acomodación y el medio que lo rodea y la asimilación de esta misma realidad a sus estructuras.

Este desarrollo va siguiendo un orden determinado, que incluye cuatro periodos o estadios de desarrollo, el sensorio-motriz, el pre operacional, el concreto y el formal, cada uno de estos periodos está constituido por estructuras originales, las cuales se irán construyendo a partir del paso de un estado a otro.

Para describir el proceso de desarrollo intelectual del individuo se explicará en qué consiste cada estadio:

Estadio Sensorio-motriz: Abarca desde el nacimiento hasta los dos años de edad aproximadamente y se caracteriza por ser un estadio pre lingüístico.

El niño aprende a través de experiencias sensoriales inmediatas y de actividades motoras corporales.

Estadio de las operaciones concretas se subdividen en:

Subestadio del pensamiento pre operacional: El símbolo viene a jugar un papel importante además del lenguaje, esto ocurre entre los 2-4 años aproximadamente. En el segundo nivel que abarca entre los 4-6 años aproximadamente el niño desarrolla la capacidad de simbolizar la realidad, construyendo pensamientos e imágenes más complejas a través del

lenguaje y otros significantes. Sin embargo, se presentan ciertas limitaciones en el pensamiento del niño como: egocentrismo, centración, realismo, animismo, artificialismo, precausalidad, irreversibilidad, razonamiento transductivo.

Subestadio del pensamiento operacional concreto: A partir de los 7-11 años aproximadamente. En este nivel el niño logra la reversibilidad del pensamiento, además que puede resolver problemas si el objeto está presente. Se desarrolla la capacidad de seriar, clasificar, ordenar mentalmente conjuntos. Se van produciendo avances en el proceso de socialización ya que las relaciones se hacen más complejas.

Estadio de las operaciones formales: Abarca de los 11 a los 15 años. En este periodo el adolescente ya se desenvuelve con operaciones de segundo grado, o sea sobre resultados de operaciones. En este nivel el desarrollo cualitativo alcanza su punto más alto, ya que se desarrollan sentimientos idealistas.

El niño o adolescente maneja además las dos reversibilidades en forma integrada simultánea y sincrónica. En definitiva los niños pasan por las diferentes etapas en el mismo orden, sin importar su cultura y las experiencias a las que estén sometidos ya que cada uno de estos periodos posee un carácter de integración.

Planificación por bloques curriculares

Tercer grado de Educación Básica:

Los seres vivos	Módulo 1: Los seres vivos Los conjuntos Los números naturales del 0 al 99 Patrones numéricos Sumas sin reagrupación Suma en la semirrecta numérica Sumas con reagrupación Suma con descomposición Problemas de razonamiento Sistema geométrico y de medida Líneas abiertas y cerradas Compruebo lo que aprendí ¡A trabajar con inteligencias múltiples! Proyecto 1: La banda pesada Autoevaluación
Nuestros alimentos	Módulo 2: Nuestros Alimentos Relación de correspondencia Relaciones: mayor que >, menor que <, igual que = Redondear a la decena más cercana y estimar respuestas Sustracción sin reagrupación de los números naturales del 0 al 99 Sustracción con descomposición Sustracción en la semirrecta numérica Sustracción con reagrupación Problemas de razonamiento Líneas poligonales Líneas paralelas e intersecantes Compruebo lo que aprendí ¡A trabajar con inteligencias múltiples! Proyecto 2:La ensalada nutritiva Autoevaluación
Una vida sana	Módulo 3: Una vida sana Conjunto universo y subconjuntos Números pares e impares La centena Las centenas en el ábaco Relaciones de orden en las centenas Centenas en la semirrecta numérica Suma con centenas Resta con centenas Elementos de algunas de las figuras planas Mediciones de longitud con medidas

	no convencionales Compruebo lo que aprendí ¡A trabajar con inteligencias múltiples! Proyecto 3: Pares o nones Autoevaluación
Mi provincia	Módulo 4: Mi provincia Números naturales hasta el 699 Representación de cantidades en ábacos de números naturales hasta el 699 Composición de cantidades hasta el 699 Descomposición de cantidades hasta el 699 Adición sin reagrupación con números naturales hasta el 699 Sustracción sin reagrupación con números naturales hasta 699 Propiedades de la adición, aplicaciones Problemas de razonamiento Cuerpos geométricos Medición de capacidades con medidas no convencionales Medición de peso con medidas no convencionales Compruebo lo que aprendí ¡A trabajar con inteligencias múltiples! Proyecto 4:¡Eureka! Autoevaluación
Mi casa grande Ecuador	Módulo 5: Mi casa grande Ecuador Números naturales hasta 999 Composición de cantidades Descomposición de cantidades Relaciones de orden Adición sin reagrupación Adición con reagrupación Operadores de adición y sustracción Problemas de razonamiento Sustracción sin reagrupación Sustracción desagrupando Problemas de razonamiento El dólar Monedas dólar Combinaciones simples de dos por dos Pictogramas Compruebo lo que aprendí ¡A trabajar con inteligencias múltiples! Proyecto 5:Conociendo a mi país Autoevaluación

Fiestas de mi país	Módulo 6: Fiestas de mi país Mitades Tantas veces tanto Los términos de la multiplicación La multiplicación en la semirrecta numérica Secuencias numéricas: el doble Secuencias numéricas: el triple La secuencia del 4 y del 5 La secuencia del 6 y del 7 8 Problemas de razonamiento La secuencia del 8 y del 9 Problemas de razonamiento Números ordinales El año, los meses, las semanas y los días Las horas y los minutos Compruebo lo que aprendí ¡A trabajar con inteligencias múltiples! Proyecto 6: El calendario de festividades Autoevaluación Recortables

Cuarto grado de educación básica

Bloques curriculares. Numérico, geométrico y de medida	**Módulo 1.** Ecuador: Unidad en la diversidad Lección 1. Unidad de mil o millar Lección 2. Del 1 000 al 9 999 Lección 3. Semirrecta, segmento y ángulo Lección 4.Clasificación de ángulos por su amplitud Lección 5. El metro y sus submúltiplos
Bloques curriculares. Numérico, de medida y de estadística y probabilidad	**Módulo 2.** Relación armónica con la naturaleza Lección 1. Suma con reagrupación Lección 2. Series numéricas Lección 3. Resta con reagrupación Lección 4. Estimación de longitudes Lección 5. Información de diagramas de barras
Bloques curriculares. Numérico,	**Módulo 3.** Soy responsable de los recursos del medio

geométrico, de relaciones y funciones	Lección 1. Inicio a la multiplicación Lección 2. Modelo geométrico de la multiplicación Lección 3. Perímetros de cuadrados y rectángulos Lección 4. Correspondencia de uno a uno y de uno a varios
Bloques curriculares. Numérico, de estadística y probabilidad, de medida	**Módulo 4.** Estudiar y jugar me hacen crecer Lección 1. Tabla de multiplicar Lección 2. Propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación Lección 3. Combinaciones simples de tres por tres Lección 4. Multiplicación por 10, 100 y 1 000 Lección 5. Conversiones simples del metro a submúltiplos
Bloques curriculares. Numérico, de medida, de relaciones y funciones	**Módulo 5.** Promuevo un ambiente sano y sustentable Lección 1. División: relación con la multiplicación y con la resta Lección 2. Medios, tercios y cuartos Lección 3. Medida de peso: la libra Lección 4. Medidas monetarias y conversiones
Bloques curriculares. De medida, numérico, de estadística y probabilidad	**Módulo 6.** La salud es mi derecho y mi responsabilidad Lección 1. Medidas de capacidad: el litro Lección 2. Medidas de tiempo: la hora Lección 3. Operadores aditivos, sustractivos y multiplicativos Lección 4. Estrategias para resolver problemas

Quinto grado de Educación Básica

Bloques curriculares. Numérico, de relaciones y funciones, geométrico y de medida.	**Módulo 1.** Ecuador: integración en la diversidad Lección 1. Números naturales de cinco cifras Lección 2. Números naturales de seis cifras Lección 3. Cuadrícula Lección 4. Líneas paralelas,

	perpendiculares y secante Lección 5. Ángulos agudos, rectos y obtusos
Bloques curriculares. Numérico, de relaciones y funciones y de estadística y de probabilidad.	**Módulo 2.** Promover un ambiente sano y sustentable Lección 1. Suma con reagrupación Lección 2. Resta con reagrupación Lección 3. Multiplicación sin reagrupación por 1, 2 y 3 cifras Lección 4. Multiplicación con reagrupación por 1, 2 y 3 cifras Lección 5. Combinaciones de tres por cuatro
Bloques curriculares. Numérico, de medida y geométrico.	**Módulo 3.** Estoy en armonía con la naturaleza Lección 1. Multiplicaciones por 10, 100 y 1 000 Lección 2. Lustro, década y siglo Lección 3. División exacta Lección 4. Clasificación de triángulos Lección 5. Proporcionalidad directa
Bloques curriculares. Numérico, de relaciones y funciones y geométrico.	**Módulo 4.** Soy solidario y fraterno Lección 1. División inexacta Lección 2. Noción de fracción Lección 3. Ordenar y comparar fracciones Lección 4. Paralelogramos y trapecios
Bloques curriculares. Numérico y de medida.	**Módulo 5.** Somos únicos y diversos Lección 1. División con tres cifras en el dividendo y una en el divisor Lección 2. Números decimales Lección 3. Orden y comparación de decimales Lección 4. División para 10, 100 y 1 000 Lección 5. Múltiplos del metro
Bloques curriculares. De medida, numérico, de estadística y probabilidad.	**Módulo 6.** Niños y niñas somos iguales Lección 1. Kilogramo, gramo y libra Lección 2. Suma y resta con decimales Lección 3. Diagramas de barras Lección 4. Multiplicaciones con decimales Lección 5. Metro cuadrado y metro cúbico

Sexto grado de educación básica

Boques curriculares.	
Bloques curriculares. Numérico, de relaciones y funciones y de estadística y de probabilidad.	**Módulo 2.** Promover un ambiente sano y sustentable Lección 1. Suma con reagrupación Lección 2. Resta con reagrupación Lección 3. Multiplicación sin reagrupación por 1, 2 y 3 cifras Lección 4. Multiplicación con reagrupación por 1, 2 y 3 cifras Lección 5. Combinaciones de tres por cuatro
Bloques curriculares. Numérico, de medida y geométrico.	**Módulo 3.** Estoy en armonía con la naturaleza Lección 1. Multiplicaciones por 10, 100 y 1 000 Lección 2. Lustro, década y siglo Lección 3. División exacta Lección 4. Clasificación de triángulos Lección 5. Proporcionalidad directa
Bloques curriculares. Numérico, de relaciones y funciones y geométrico.	**Módulo 4.** Soy solidario y fraterno Lección 1. División inexacta Lección 2. Noción de fracción Lección 3. Ordenar y comparar fracciones Lección 4. Paralelogramos y trapecios
Bloques curriculares. Numérico y de medida.	**Módulo 5.** Somos únicos y diversos Lección 1. División con tres cifras en el dividendo y una en el divisor Lección 2. Números decimales Lección 3. Orden y comparación de decimales Lección 4. División para 10, 100 y 1 000 Lección 5. Múltiplos del metro
Bloques curriculares. De medida, numérico, de estadística y probabilidad.	**Módulo 6.** Niños y niñas somos iguales Lección 1. Kilogramo, gramo y libra Lección 2. Suma y resta con decimales Lección 3. Diagramas de barras Lección 4. Multiplicaciones con decimales Lección 5. Metro cuadrado y metro cúbico

Séptimo grado de educación básica

Bloques curriculares. Relaciones y funciones	Módulo 1 Sucesiones multiplicativas crecientes Módulo 2 Sucesiones decrecientes con división Módulo 3 Plano cartesiano y pares ordenados Módulo 4 Coordenadas fraccionarias en el plano Cartesiano Módulo 5 Coordenadas decimales en el plano Cartesiano Módulo 6 Sucesiones multiplicativas con fracciones
Bloques curriculares. Numérico	Módulo 1 Operaciones combinadas La potenciación Estimación de raíces Números romanos Módulo 2 Múltiplos y divisores de un número Criterios de divisibilidad Descomposición en factores primos Mínimo común múltiplo y común divisor Módulo 3 Fracciones propias e impropias Amplificación y simplificación de fracciones Adición y sustracción de fracciones homogéneas Multiplicación y división de fracciones Módulo 4 Fracciones decimales Módulo 5 Razones Módulo 6 Regla de tres simple directa
Bloques curriculares. Solución de Problemas	Módulo 1 Combinar operaciones Módulo 2 Buscar las respuestas posibles Módulo 3 Comparar fracciones Módulo 4 Descomposición de números decimales Módulo 5 Propiedad fundamental de las proporciones Módulo 6 El porcentaje

Bloques curriculares. Geométrico	Módulo 1 Posición relativa entre rectas Módulo 2 Trazo de paralelogramos y trapecios Módulo 3 Polígonos irregulares Módulo 4 Decimales en la recta numérica. Comparación Módulo 5 Magnitudes correlacionadas Módulo 6 Porcentaje de una cantidad
Bloques curriculares. Medida	Módulo 1 Unidad de superficie y sus submúltiplos Módulo 2 El metro cuadrado y sus múltiplos Módulo 3 Metro cúbico. Submúltiplos Módulo 4 Adición de números decimales Módulo 5 Magnitudes directamente proporcionales Módulo 6 Porcentajes en aplicaciones cotidianas
Bloques curriculares. Estadística y probabilidad	Módulo 1 Recolección de datos discretos Módulo 2 Diagramas de barras y poligonales Módulo3 La media, la mediana y la moda de datos discretos Módulo 4 Multiplicación de números decimales
Bloques curriculares. Solución de problemas	Módulo 1 Completar tablas de frecuencias Módulo 2 Representar paralelogramos en el plano Módulo 3 Hallar el promedio Módulo 4 División de números decimales Calcular el valor de la unidad Área de polígonos regulares El metro cúbico. Múltiplos Probabilidad de un evento Utilizar las mismas unidades Módulo 5 Plantear proporciones Prismas y pirámides Medidas agrarias de superficie Cálculo de probabilidades con gráficas Elaborar un dibujo

	Módulo 6 Dividir el problema en varias etapas El círculo Medidas de peso de la localidad Diagramas circulares Elaborar un dibujo

Principios básicos de la enseñanza de la matemática en la escuela primaria

Su enseñanza se fundamenta en ciertos principios básicos derivados de los mecanismos de aprendizaje en los niños, de las características específicas de esa asignatura y de sus implicaciones sociales.
Tales principios son:

1. La función primaria de un programa de matemática elemental debe ser la de promover el desarrollo de la comprensión de las relaciones básicas entre números y entre procesos que envuelven números.
2. Las generalizaciones y reglas deben ser establecidas por los mismos alumnos luego que hayan experimentado con procesos numéricos.
3. Para la solución de problemas escritos se hace necesario que los niños posean habilidades especiales de lectura, las cuales deben ser desarrolladas cuidadosa e intensivamente.

El primer principio nos informa de la necesidad de equilibrar la comprensión de los conocimientos con la habilidad mecánica para procesar los mismos, el segundo principio establece que el alumno elabore sus generalizaciones después de haber trabajado con los procesos numéricos y el tercer principio hace hincapié en el conocimiento del vocabulario especifico de la asignatura y en la interpretación y usos de sus símbolos.

Objetivo

En la actualidad la educación general considera como objetivo fundamental de la matemática el siguiente:

“Contribuir a que los estudiantes comprendan las estructuras fundamentales de la Matemática y a desarrollar las habilidades y destrezas necesarias para la mejor utilización de las mismas en las diversas situaciones de la vida”.

La formulación de objetivos es un programa de enseñanza de vital importancia, por ello se considera de provecho para la tarea del maestro presentar un grupo de objetivos los cuales están enfocados a que los estudiantes de una escuela primaria deben:

1. Desarrollar habilidades para usar técnicas generales en la resolución de problemas.
2. Usar los conceptos y procesos matemáticos para descubrir nuevas generalizaciones y aplicaciones.
3. Desarrollar hábitos de estudio, para lograr su progreso independiente en Matemática.
4. Desarrollar habilidades de lectura y vocabulario esencial para lograr progreso en Matemática.
5. Desarrollar habilidades para pensar con originalidad.
6. Desarrollar hábitos de cooperación, economía, trabajo, confianza en sí mismo e interés en proseguir estudios matemáticos.

Pasos en la enseñanza

En el caso de la Matemática a nivel de los estudios primarios, se presta a muchísimos desaciertos en su enseñanza, el ceñirse a su forma peculiar en el que el niño lleva a cabo su aprendizaje es de una validez innegable. Por tal motivo presentamos una serie de pasos en los cuales deben basar su labor de enseñanza.

1. Aprestamiento para el nuevo aprendizaje.

Desde el punto de vista del aprendizaje de la Matemática, el niño estará en condición de aprender un nuevo aprendizaje cuando haya adquirido el control de los hechos y conceptos que le son necesarios para tal fin, cuando sea capaz de aprender la significación del nuevo concepto y cuando comprenda que una necesidad social justifica el aprendizaje.

Una sencilla pero bien concebida prueba de diagnóstico general le ayudara al maestro a conocer las dificultades de sus estudiantes. Una vez conocidos y analizados los resultados, estará en capacidad de promover actividades de preparación para el nuevo aprendizaje.

2. Apresto y su encaje en una necesidad social.

Cuando hablamos del apresto y su encaje en una necesidad social sencillamente deseamos significar el hecho de asignar un propósito al nuevo aprendizaje, es conveniente desarrollar en el niño la convicción plena de que lo que el maestro le enseña obedece a una necesidad social apremiante que debe ser satisfecha. Una enseñanza que no obedezca a esta realidad no hallara asidero posible en la vida del futuro ciudadano.

3. La manipulación.

El maestro debe tener muy en cuenta que los que se oye se olvida pronto y que lo que se ve se puede recordar, pero lo que se hace se aprende, es esta una de las causas por lo que consideramos fundamental para la enseñanza de la Matemática, el presentar inicialmente los conceptos a través de la manipulación de los materiales, tanto por parte del niño en actividades debidamente orientadas como en demostraciones prácticas.

Los objetos que se utilizan en este paso no tiene por qué ser de optima finura, lejos de ello deben ser materiales de fácil adquisición y, de ser posible proporcionados por los mismos niños recomendamos lo corriente en estos casos tapas de bollas de refrescos, tarjetas de cartón o cartulina, paletas de helado, semillas, etc.

4. La visualización.

Consiste en la experimentación de imágenes visuales en secuencia por parte del niño, que o llevan a una más profunda comprensión del proceso matemático introducido en una operación. Esta puede ser de sumar, restar, multiplicar o dividir. El material que se utiliza al efecto está compuesto por carteles, dibujos

varios y gráficos. Este paso es de suma importancia en la enseñanza de la matemática en la escuela primaria ya que permite la transición entre lo aprendido por los niños a través de las actividades concretas y la organización de ese aprendizaje a un nivel abstracto en el que únicamente utilizaran símbolos y razonamiento.

5. Organización del aprendizaje al nivel abstracto.

Este paso de bastante dificultad en su desarrollo, se hace sumamente ameno para el niño si los anteriores han sido trabajados sistemática y suficientemente. Es conveniente que el niño llegue a comprender que no todo el tiempo habrá de disponer de materiales concretos o semiconcretos para expresar las ideas cuantitativas que tenga por lo tanto, es menester hacer uso de *símbolos* con los cuales comunicar y procesar esas ideas numéricas, a medida que el niño vaya comprendiendo el significado de cada uno de los procesos que en dicha operación se suceden.

6. La generalización.

Se generaliza cuando los hallazgos son estructurados en principios y acuerdos que conducen a la formulación de reglas de trabajo. La generalización por lo tanto, debe, ser producto del trabajo de los propios niños. El maestro solamente debe cumplir un papel de guía o de orientador.

Nociones de geometría

La geometría estudia la manera de incorporar los objetos al espacio y sus relaciones. Entonces.

¿Qué importancia tiene el pensamiento espacial?

Al niño el conocimiento intuitivo del espacio le llega antes que el conocimiento intuitivo del número. Este hecho en la realidad no lo valoramos; desde la familia se festeja cuando el niño pequeño cuenta, pero no cuando acomoda su cuerpo para cruzar un espacio reducido.

Desde la escuela no siempre se ve con claridad, que cuando un niño juega a la ronda acomoda sus juguetes encima de un estante, dentro de un cajón, se pone en fila para formar un tren, y cambia de dirección y sentido en el juego; está utilizando nociones geométricas.

Las relaciones espaciales hay que fomentarlas e introducirlas en los primeros grados y tomarlos como base para los contenidos matemáticos; es en este momento cuando se realiza la primera articulación de la geometría con la aritmética.

¿Cómo se desarrollan los conocimientos espaciales?

Muchos psicólogos, entre ellos, Piaget, Bruner y Dienes, son de la opinión de que la manipulación de objetos concretos, constituye la base del conocimiento humano en general y de los materiales en particular.

Según Piaget los conocimientos espaciales en el niño se desarrollan progresivamente. El niño pequeño distingue primero las propiedades topológicas, es decir aquellas que son independientes de la forma y del tamaño. Después las propiedades proyectivas, son las que están relacionadas con la noción de rectitud, desde cualquier ángulo que se las mire.

Finalmente el niño distingue las propiedades métricas que son las relacionadas a tamaños, distancias y direcciones. Otros investigadores coinciden, que las primeras experiencias de carácter espacial tienen lugar con sólidos, que las figuras aparecen como fronteras de sólidos y las líneas como fronteras de superficie.

Des estas opiniones surge la importancia de trabajar con sólidos construcciones con cubitos sin dejar huecos. Luego se trabaja con figuras planas: cubrir superficies con piezas que encajen sin dejar huecos y con rompecabezas geométricos como el tangram.

Este trabajo con sólidos y figuras planas contribuye la base para la comprensión de las nociones de superficie, volumen y sus medidas; ayuda a demás a

desarrollar las nociones de ángulo y paralelismo, y a conectar la geometría con la aritmética.

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

La falta de actualización en los aspectos fundamentales de la formación profesional docente, es algo que se da en los profesores de la escuela “José Rafael Arizaga Vega”

Hipótesis 1

Enunciado:

- ✓ Hay un deficiente nivel de inter-aprendizaje de matemática en los niños de la escuela “José Rafael Arízaga Vega”.

Hipótesis 2

Enunciado:

La metodología utilizada por los docentes de la Institución para enseñar matemática es insuficiente.

f. METODOLOGÍA

La investigación propuesta está enmarcada en un aspecto netamente social como es la educación y, por ende, está dentro de la investigación descriptiva, por cuanto busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades u otros fenómenos que sean sometidos a análisis, limitando y limitándose a medir el objeto investigado.

El estudio es de carácter cualitativo porque se trata de un grupo humano y conglomerado social, de los cuales se explicaran algunas razones y aspectos relacionados con el tema y problema investigado.

Para el desarrollo del proceso investigación será necesario la utilización de: métodos, técnicas e instrumentos, así como también procesos, actividades y acciones que debemos realizar durante el desarrollo de la investigación.

Métodos

Método Científico

Considerado como la esencia de la epistemología de la ciencia, y en sus faces secuenciales, nos permitirá la compresión y desagregación del problema investigativo puesto que inicia con la formulación del problema; planteamiento de hipótesis; la aplicación de instrumentos; el análisis de los resultados y la socialización de los mismos.

Método Descriptivo

Nos permitirá a través del discurso y dialogo escritos, conocer de forma objetiva y concreta como se presenta el problema en el escenario de investigación.

Método Analítico-Sintético

Permitirá relacionar los hechos aparentemente aislados para formular una teoría que unifica los diversos elementos, así como también distinguir los

elementos de un fenómeno y proceder o revisar cada uno de ellos ordenadamente y por separado.

Lo utilizaremos para el análisis cuanticualitativo, los resultados que se obtengan de la investigación del campo.

Técnicas

Permiten recoger la información producto de una investigación y expresan el vínculo a través de la práctica, entre el conocimiento, el fenómeno a investigar, y los métodos.

Por la naturaleza de la investigación utilizaremos la observación directa.

Se trata de un proceso sicológico y fisiológico que permite tener información real de las características de un objeto o fenómeno natural y social atreves de mirar cuidadosa mente, en forma sistemática, objetiva y precisa.

La Entrevista Estructurada

Se constituye en un dialogo en el cual se plantean las preguntas por escrito, que han sido previamente elaborados, y persiguen obtener información veraz y objetiva del problema que estamos investigando.

La Encuesta

Nos permite a través de un cuestionario adecuado, datos de toda la población o de una parte representativa de ella.

Nos permitirá obtener información sobre cómo establecer la relación que existe entre el nivel de formación profesional docente y el proceso de enseñanza aprendizaje del Área de Matemática en los niños y niñas de tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo grados de la Escuela de Educación Básica “José Rafael Arízaga Vega”, delbarrioZalapa Alto, parroquia El Valle, de la ciudad de Loja, en el año lectivo 2012 – 2013.

Luego nos servirá para procesar técnicamente la información con precisión y claridad y comprobar el planteamiento de los objetivos propuestos en la investigación.

Instrumentos

Son un conjunto de documentos de ayuda, que contienen elementos que al investigador construye intencionalmente para la recolección de datos, con el fin de facilitar el análisis y la revisión de las mimas.

Guía de observación directa

Documento que permite tomar nota de las conductas, comportamientos, cualidades o características de un sector de la población. Será utilizada para indagar sobre algunos aspectos como la falta de preparación del docente al momento de impartir sus clases y otros aspectos que requiere la Escuela.

La aplicaremos en el lapso de tiempo de una semana para podernos dar cuenta de los problemas que hay dentro del salón de clases.

Guía de entrevista estructurada

A través de las interrogantes formuladas en las guías de la entrevista, que se aplicará al Director, de la escuela fiscal mixta “José Rafael Arízaga Vega”

Cuestionario

Documento que contiene una serie de preguntas que son leídos y formulados por el investigador, y se lo aplica siempre a un grupo o población grande.

El cuestionario se lo aplicará a las y los estudiantes de tercero, cuarto, cuarto, quinto sexto y séptimo grados de la escuela de Educación Básica “José Rafael

Arízaga Vega" del barrio Zalapa Alto, de la ciudad de Loja, en el año lectivo 2012-2013.

Los resultados que se obtengan de la investigación de campo serán analizados cuanti-cualitativamente, y se los representará a través de barras de porcentaje, ciclo gramas y más gráficos de la Estadística Descriptiva.

La población que interviene en el presente trabajo investigativo está constituido por los estudiantes de tercero a séptimo grados de los subniveles elemental y medio de Educación Básica, que asisten a la escuela Fiscal Mixta "José Rafael Arizaga Vega", constituyendo una población de 1 Director, 3 docentes y 40 estudiantes cuyo detalle es el siguiente:

Cuadro de población a investigar

PERSONAJES	CANTIDAD
Director	1
Docentes	3
Estudiantes	40
TOTAL	44

Los resultados que se obtengan en la investigación de campo serán analizadas de forma cuanti – cualitativa, para poder conocer a ciencia cierta si se cumplen o no los objetivos. Para ello utilizaremos el método analítico – sintético. Estos resultados serán representados en barras de porcentajes, ciclo gramas y otros gráficos que nos proporciona la estadística descriptiva.

En la investigación propuesta participaran: un docente asesor, el investigador y las autoridades de la Carrera de Educación Básica.

Entre los principales materiales que utilizaré para la investigación son los siguientes: libros y textos actualizados, memoria electrónica, discos compactos, fotocopias, cámara fotográfica, un computador y papel formato A4.

La propuesta alternativa consistirá en la ejecución de jun a conferencia foro, relacionada con la temática tratada, en la que participarán los docentes, estudiantes y autoridades involucrados en el proceso investigativo.

g. CRONOGRAMA

PERIODO / ACTIVIDAD	AÑO 2013																																								AÑO 2014															
	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiemb				Octubre				Noviem				Diciemb				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Asesoramiento del objeto de estudio	x																																																											
Selección del Tema					x	x																																																						
Elaboración del Proyecto									X	x	x																																																
Entrega del Proyecto														x	x	x																																											
Corrección del primer borrador																		x	x	x																																							
Corrección del segundo borrador																							x	x																																			
Aceptación del Proyecto																											x	x																															
Revisión de los instrumentos																														x																													
Elaboración de la tesis																																		x	x	x																							
Entrega del primer borrador de tesis																																							x	x																			
Entrega del segundo borrador de tesis																																										x	x	x															
Aprobación de la tesis																																																x											
Disertación de la privada																																																					x					
Disertación de la publica																																																										x

h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Para el desarrollo del presente proyecto de tesis se ha elaborado el siguiente presupuesto.

RECURSOS ECONÒMICOS	EGRESOS
Bibliografía	280.00
Flash Memory	10.00
Levantamiento de texto	250.00
Transporte	50.00
Varios	100.00
TOTAL	$690.00

Todos los gastos realizados serán cubiertos por el investigador Darwin Segundo Jiménez Azuero.

i. BIBLIOGRAFÍA

GUISPERT, Carlos (2009) Enciclopedia general de la educación tomo 1, Editorial Océano España Pp. 250

BEREITER y SCARDAMALIA, 1997, Pp. 150

ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS M. La escuela enla vida (Didáctica). Libro digitalizado.

Escuela para Maestros" ENCICLOPEDIA DE PEDAGOGIA PRÁCTICA. Pp.310

CIFUENTES Virginia, (2003) Materiales Educativos para el Área de Matemáticas Pp. 215.

SORIA, Bernat. Ciencia, Experiencia e Intuición. 2001

NAVARRO, Rubén. El concepto de enseñanza aprendizaje. 2004

FLORES, Pablo. Aprendizaje y Evaluación en Matemáticas. 2001

TAMEZ, Gloria. Metodología para la enseñanza de la Matemática. 1999

www.educativo.utalca.cl/medios/educativo/profesores/basica/aprender.pdf

http://www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html

http://casanchi.com/did/metoea01.pdf

http://es.scribd.com/doc/4726805/aprendizaje-matematicas-

http://cdigital.dgb.uanl.mx/te/1020125902.PDF

http://www.eduval.es/ucv/material1.pdf

http://cfieponferrada.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Modelo_de_Competencias_Profesionales_del_Profesorado_.pdf

http://www.slideshare.net/franyudi/estrategias-para-la-enseanza-de-las-matemticas

http://www2.sepdf.gob.mx/para/para_maestros/formacion/archivos/ens_mate_prim.pdf

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA LÓGICA: Tema: LA FORMACION PROFESIONAL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL AREA DE MATEMATICA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 3º a 7º GRADOSDE LOS SUBNIVELES ELEMENTAL Y MEDIO DE EDUCACION GENERAL BASICA DE LA ESCUELA "FISCAL MIXTA JOSE RAFAEL ARIZAGA VEGA", DEL BARRIO ZALAPA ALTO, PARROQUIA EL VALLE, DE LA CIUDAD DE LOJA. AÑO LECTIVO 2012-2013

El presente proyecto de investigación se orienta a la búsqueda de conocer las causas que origina el problema a investigar para posteriormente tratar de encontrar posibles alternativas de solución .Para ello procederemos a conocer la importancia de las tecnologías desde un ámbito global hasta llegar a la situación particular del problema planteado.

En la actualidad a nivel mundial las matemáticas están relacionadas con sistemas de tratamiento de la información y son muy importantes en los diferentes ámbitos de la vida en sociedad, sin embargo la enseñanza-aprendizaje de la matemática en las escuelas de educación básica no es tan eficiente esto debido a que los aprendizajes académicos se realizan dentro de un contexto escolar, con sus normas y prioridades y en él se determina cuáles son los conocimientos matemáticos que deben aprender los estudiantes y cómo deben hacerlo. Muchas de las inadecuadas funciones que realiza el docente se debe a la falta de una concepción pluridisciplinar que demanda el aprendizaje de la matemática, diferente de la manera en cómo la aprendió. Los múltiples cursos de capacitación que se les brindan a los docentes, no han sido suficientes para lograr abatir este problema, debido a la información superficial que en éstos se da a conocer, necesitan conocer realmente más teorías, porque en muchas ocasiones las conocen por el nombre, pero en realidad, no conocen su contenido.

Con respecto a la formación docente en América Latina ha tenido avances en cuanto a propuestas y experiencias que persiguen alcanzar programas innovadores. En la década pasada, la mayoría de nuestros países emprendieron procesos de reforma, mejora o modernización al respecto, lo cual exigió que se diseñaran nuevas ofertas para que la formación inicial de los docentes fuera básica y sólida, y para que su formación en servicio respondiera a las demandas actuales. El supuesto que legitima la actividad educadora sostiene que es menester reproducir la cultura de los pueblos, desarrollar las inteligencias, consolidar las prácticas de convivencia desde una perspectiva crítica y creadora, permitir a las nuevas generaciones apropiarse del acervo cultural y de significar espacios de vida en los que se proyecten sus propias condiciones, aspiraciones y sentimientos. Esta grave situación de la formación docente y su incidencia en el proceso enseñanza - aprendizaje de la matemática en los niños, no ha sido la excepción en la Provincia de Loja y más concretamente en la escuela "José Rafael Arízaga Vega". En esta institución se desenvuelven docentes que tienen buenas iniciativas para mejorar su formación profesional docente y de este modo, ser capaces de ofertar una mejor calidad de educación sobre todo en el área de matemáticas, pero lamentablemente se observa una gran deficiencia en cuanto al proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura con niños que no se muestran lo suficientemente motivados, ni con las destrezas suficientemente desarrolladas para ser aplicadas en la consecución de otros conocimientos.

Por lo expuesto es necesario preguntarse: Por lo expuesto es necesario preguntarse: ¿Los y las decentes comparten reflexionan y analizan su trabajo intra-aula con sus colegas?; ¿Los y las docentes, presentan un aceptable manejo delas metodologías para la enseñanza de matemáticas?; ¿Las autoridades de la escuela, se han preocupado por capacitar a sus docentes en cursos de pedagogía más eficientes?; ¿los docentes se han incorporado a seguir los diferentes cursos que vía on line ofrece el Ministerio de Educación?; ¿Los docentes del Área de Matemática, para enseñar los contenidos utilizan apoyos como materiales didácticos o incluso medios informáticos?

Ante lo expuesto, es conveniente formular el siguiente problema de investigación: En **¿CUÁL ES LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÀTICA EN LOS NIÑOS DE TERCERO A SÈPTIMO GRADOS DE LOS SUBNIVELES ELEMENTAL Y MEDIO DE EDUCACIÒN GENERAL BÀSICA DE LA ESCUELA "JOSÈ RAFAEL ARIZAGA VEGA" DEL BARRIO ZALAPA ALTO, PARROQUIA EL VALLE, DE LA CIUDAD DE LOJA, AÑO LECTIVO 2012-2013.?**

Objetivo General: Determinar la relación que existe entre el nivel de formación profesional docente que tienen los profesores, y el proceso enseñanza - aprendizaje de matemática, en los niños de 3º a 7º grados de los subniveles elemental y medio de Educación General Básica, de la escuela "Fiscal Mixta José Rafael Arízaga Vega" del barrio Zalapa Alto, Parroquia el Valle, de la ciudad de Loja. Año lectivo 2012 – 2013. **Objetivos específicos**. Detectar las causas que no han permitido la oportuna aplicación de la formación profesional docente en el inter-aprendizaje de matemática con los niños de 3º a 7º grados de los subniveles elemental y medio de Educación General Básica de la escuela "Fiscal Mixta José Rafael Arízaga Vega" del barrio Zalapa Alto, parroquia el Valle, de la ciudad de Loja. Año lectivo 2012 – 2013. Analizar el tipo de Metodología que utilizan los docentes en el inter- aprendizaje de matemática con los niños de 3º a 7º grados de los subniveles elemental y medio de Educación General Básica de la escuela "Fiscal Mixta José Rafael Arizaga Vega" del barrio Zalapa Alto, parroquia el valle, de la ciudad de Loja. Año lectivo 2012 – 2013. Sugerir lineamientos alternativos que permitan contribuir a mejorar situación problemática de la institución.	**e.1 Variable independiente: Formación docente** e.1.1 Concepto e.2 El nuevo docente e.2.1 El complejo escenario de la docencia e.2.2 Un Trabajo compartido que requiere reflexión e investigación e.3 Funciones y competencias del docente e.3.1 Competencias profesionales e.3.2 Capacidades cognitivas e.4 Desarrollo profesional y formación personal e.4.1 Promoción o desgaste. El modelo champan e.5 La profesionalización e.6 Modelos profesionales e.6.1 Modelo igualitario de Ortega	e.11.4 Método heurístico e.11.5 Método investigativo e.12 Material didáctico para matemática e.12.1 Abaco abierto e.12.2 Multicubos ensamblables e.12.3 Bloques lógicos e.12.4 Tangram e.13.5 Sólidos geométricos e.13 El funcionamiento cognitivo e.13.1 Piaget y el pensamiento lógico e.14 Principales características de pensamiento lógico infantil e.15 Planificación por bloques curriculares e.16 Principios básicos de la enseñanza de la matemática en la escuela primaria **e. 16.1 Pasos en la enseñanza** e.17 Nociones de geometría e. 17.1 ¿Cómo se desarrollan los conocimientos espaciales?

	e.6.2 El modelo práctico reflexivo de Shon e.7 Formación psicopedagógica e.8 Formación didáctica **e.9 Variable dependiente: Proceso enseñanza – aprendizaje** e.9.1 Enseñanza e.9.2 Aprendizaje **Área de Matemática** e.10 El aprendizaje en matemática e.10.1No hay un único estilo de aprendizaje de matemática e.10.2 El papel del método en el proceso de enseñanza de matemática e.11 Clasificación de los métodos de enseñanza para matemática e.11.1 Elaboración conjunta e.11.2 Trabajo independiente e.11.3 Enseñanza problémica	

ANEXO 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
"CARREARA DE EDUCACIÓN BÁSICA"
Guía de entrevista para el Director de la escuela

SOÑOR(A) DIRECTOR(A)
En calidad de egresado de la carrera de Educación Básica, me he planteado identificar la incidencia de la formación docente en el proceso enseñanza aprendizaje de los niños del tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo grados de los subniveles elemental y medio de la escuela de Educación Básica **"José Rafael Arizaga Vega",** de la parroquia Zalapa Alto cantón y provincia de Loja, durante el año lectivo 2012-2013, para lo cual le solicito de la manera más comedida se digne en contestar la siguiente encuesta.
Seguro de contar con su colaboración le expreso mis más sinceros agradecimientos.

Preguntas:

1. ¿Cree usted que es importante la permanente formación profesional docente para un mejor desenvolvimiento intra aula? Dígnese escribir su comentario.

   ……
   ……

2. ¿Qué opina de la investigación en el aula, cree usted que esta pueda ser útil, de qué manera?

   ……
   ……

3. ¿Qué aspiraciones usted tiene con el ejercicio de sus prácticas profesionales?

   ……
   ……

4. ¿Considera usted pertinente el poner en consideración de sus colegas la práctica profesional que usted desarrolla?

   ……

   ……

5. ¿De qué manera usted motiva a sus estudiantes a aprender un nuevo contenido?

   ……

   ……

6. De los siguientes métodos para enseñar matemática señale si utiliza algunos y de qué manera lo hace.

   * Elaboración conjunta
   * Trabajo independiente
   * Enseñanza Problémica
   * Método Heurístico
   * Método Investigativo.

   ……

   ……

   ……

7. ¿Piensa usted que es importante la utilización de material didáctico en sus clases de matemáticas, para qué le sirven?

   ……

   ……

8. ¿Cree usted que es importante tomar en cuenta el proceso de desarrollo intelectual que se da en los niños, como piensa que se puede aprovechar estos aspectos?

   ……

   ……

   ……

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 3

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
"CARREARA DE EDUCACIÓN BÁSICA"
Encuesta para los docentes de la escuela

PROFESOR(A)
En calidad de egresado de la carrera de Educación Básica, me he planteado identificar la incidencia de la formación profesional docente en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática en los niños del tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo grados de los subniveles elemental y medio, de la escuela de Educación Básica **"José Rafael Arizaga Vega",** del barrio Zalapa Alto, parroquia El Valle de la ciudad de Loja, durante el año lectivo 2012-2013, para lo cual le solicito de la manera más comedida se digne en contestar la siguiente encuesta.
Seguro de contar con su colaboración le expreso mis más sinceros agradecimientos.

Preguntas:

1. De los siguientes enunciados escoja el que mejor le parezca.

   La docencia es una profesión:

   a) En la que los aprendizajes logrados al inicio de la formación son suficientes ( )
   b) Dinámica que requiere aprendizaje permanente ( )
   c) De alto grado de capacidad de actuación autónoma ( )

2. Con respecto a su formación inicial docente, el modelo de profesor que le impartía clases era:

   a) Mediador – constructivista ( )
   b) Transmisor – expositor ( )
   c) Teoricista ( )

3. ¿Cree usted conveniente tomar en cuenta las diferencias individuales dentro del aula?

   Si ( )

   No ( )

Por qué……..

……
……

4. ¿Considera usted pertinente el poner en consideración de sus colegas la práctica profesional que usted desarrolla en el área de matemática?

Frecuentemente ( )

Rara vez ( )

Nunca ( )

5. ¿De qué manera usted motiva a sus estudiantes hacia un buen aprendizaje de matemática?

a) Mediante estímulos no tangibles ( )
b) Mediante premios ( )
c) Con castigos tangibles ( )

6. De los siguientes métodos para enseñar matemáticas, señale si utiliza algunos y de qué manera lo hace.

Elaboración conjunta ( )

Trabajo independiente ( )

Enseñanza problémica ( )

Método heurístico ( )

Método investigativo ( )

Otros ( )

……

……
……

7. ¿Considera usted importante la utilización de material didáctico en sus clases de matemática?

Siempre ( )

Frecuentemente ( )

Nunca ( )

Por qué…….

……
……

8. Al enseñar contenidos matemáticos cree usted conveniente que:

a) Las generalizaciones y reglas no pueden ser establecidas por los mismos estudiantes ( )
b) La lectura y vocabulario especiales deben ser desarrollados ( )
c) Se debe promover el pensamiento imitativo ( )
d) Se debe promover siempre aprendizajes abstractos desarticulados con la sociedad ( )

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 4

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
"CARREARA DE EDUCACIÓN BÁSICA"
Encuesta para los docentes de la escuela

PROFESOR(A)
En calidad de egresado de la carrera de Educación Básica, me he planteado identificar la incidencia de la formación profesional docente en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática en los niños del tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo grados de los subniveles elemental y medio, de la escuela de Educación Básica **"José Rafael Arizaga Vega",** del barrio Zalapa Alto, parroquia El Valle de la ciudad de Loja, durante el año lectivo 2012-2013, para lo cual le solicito de la manera más comedida se digne en contestar la siguiente encuesta.
Seguro de contar con su colaboración le expreso mis más sinceros agradecimientos.

Preguntas

1. ¿Consideras que su profesor es un buen docente es decir, domina los conocimientos, practica valores, se hace entender?

Si ( )

No ( )

Por qué……..

……
……

2. Cuando tu profesor te da clases de matemáticas:

Utiliza solo ejemplos del libro ( )

Utiliza ejemplos de la comunidad en donde vives ( )

Utiliza ejemplos de cosas desconocidas ( )

3. Consideras que los conocimientos de matemáticas que te imparte tu profesor son:

Fáciles de comprender ( )
Son difíciles ( )
Por qué……..
……
……
…….

4. ¿Crees que cada clase de matemática que da tu profesor la da diferente?

Si ( )
No ( )
Por qué……..
……
…….
…….

5. Cuando tu profesor te enseña matemáticas

Te sientes motivado ( )
Te sientes aburrido ( )
Te sientes alegre ( )
Se te hacen muy difíciles ( )

6. ¿De qué manera les hace estudiar matemáticas su docente?

Formando grupos ( )
Individualmente ( )
Les pide que resuelvan problemas ( )

Otras maneras ( )

7. De la siguiente lista de materiales didácticos, señala los que tu docente utiliza para enseñarte matemáticas

Ábacos ( )
Multicubos ensamblables ( )
Bloques lógicos ( )
Tangram ( )

Sólidos geométricos ( )

Otros……
……
……

……

8. Del siguiente problema escoge la respuesta que creas correcta:

Si hubieran cuatro cajones y en el primero 9 libro, en el segundo 7 libros, en el tercero 8 libros y en el cuarto 5 libros ¿Cómo haríamos para saber cuántos libros hay en total?

Podríamos contarlos de uno en uno ( )

Podríamos sumar 9+7+8+5 ( )

Podríamos multiplicar 9, 8, 7,5 por 4 ( )

GRACIAS POR SU COALBORACIÓN

ANEXO 5

IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

Se considera que con respecto a la didáctica de las matemáticas, las y los estudiantes deben conocer diversas formas de conocimientos matemáticos en y para diferentes situaciones tanto para su aplicación posterior como para fortalecer estrategias didácticas en el proceso de aprendizaje y enseñanza. Ello exige obviamente, profundizar sobre los correspondientes métodos de aprendizaje y muy particularmente sobre las técnicas adecuadas para el desarrollo de la enseñanza.

OBJETIVO

Destacar la importancia de utilizar una buena metodología en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática.

PRINCIPIOS Y ELEMENTOS DE LA CLASE DE MATEMÁTICA EN JAPÓN

Por una parte el estilo de clase centrado en la resolución de problemas propios de la enseñanza de la matemática escolar en Japón es reflejo de la cultura japonesa, de sus valores y creencias ligadas al confucionismo. En este sentido se destaca la preeminencia del bien común por sobre el individual, la autoexigencia y perseverancia por la tarea bien hecha y una mirada holística ante la vida. Se constata la preeminencia del bien común al observar que en la clase el profesor da atención a la diversidad de los alumnos, respetando las diferencias individuales y subrayando la solidaridad e integración en el grupo. En cuanto a la exigencia por la tarea bien hecha, cabe destacar la importancia que tiene para la nación japonesa el principio de calidad total. Lo cual se refleja, por ejemplo, en la incorporación de la dimensión evaluativa en el proceso en la enseñanza, preferentemente de carácter formativo. Por último, la mirada holística del quehacer de los profesores se constata en la rigurosidad con que se integra la enseñanza en el aula con las propuestas de enseñanza de los textos y en congruencia con las políticas nacionales de educación, como también por la postura reflexiva de la práctica de instrucción.

CARACTERÍSTICAS DE LA ENSEÑANZA JAPONESA

El Estudio de Clases en Japón contribuyó a que se configurara un "estilo de clases nacional para la enseñanza de la matemática". Se trata de una clase en la que los alumnos se involucran en la resolución de problemas con sentido para ellos que los llevan a dar pequeños pasos en la comprensión del currículo, esto es, en el aprendizaje significativo de nuevos conocimientos haciendo uso de los ya adquiridos.

Este estilo de clases fue identificado por Stigler y Hiebert (1999) conforme al siguiente formato:

- Revisión de la clase anterior
- Presentación de los problemas del día
- Trabajo individual de los alumnos, en sus puestos.
- Discusión de los métodos de resolución.
- Destacado y resumen del punto principal.

EVIDENCIAS DE VALIDEZ EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN JAPÓN

Takashi analiza la calidad de la clase japonesa en cuanto a su ajuste a la teoría de situaciones didácticas, para lo cual toma como referente el modelo de clase implementado por un profesor japonés de reconocida experticia. El contraste se sostiene en el postulado piagetano en relación al aprendizaje:

"El estudiante aprende al adaptarse por sí mismo al medio que le genera contradicciones, dificultades y desequilibrio. Para caracterizar los procesos de enseñanza aprendizaje del conocimiento matemático se contemplan cuatro situaciones: acción, formulación, validación e institucionalización, las cuales son tenidas en consideración conforme a las etapas de la clase. También es importante la noción de devolución y el proceso por el cual el profesor pone al estudiante en un juego profesor-estudiante-medio-didáctico. Las situaciones de enseñanza y aprendizaje son modeladas usando la noción de "juegos".

-Durante la clase, el profesor va organizando el uso de la pizarra y, paralelamente, va evaluando la clase y los aprendizajes de los alumnos.

-La atención simultánea a objetivos de distintas dimensiones es una característica del estilo de la clase de matemáticas en Japón.

-Mientras los alumnos trabajan, el profesor observa las producciones y el proceso en el que se involucran los alumnos.

UNIVERSIDADA NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

NIVEL DE GRADO

Lugar: Escuela "José Rafael Arízaga Vega
Fecha: Julio 22 del 2013
Hora: 09h00
Conferencista:
Darwin Segundo Jiménez Azuero

ANEXO 6

FOTOS DE LA ESCUELA JOSÉ RAFAEL ARÍZAGA VEGA

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN..... ii
AUTORÍA.....iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN. iv
DEDICATORIA. v
AGRADECIMIENTO..... vi
ÁMBITO GEOGRÁFICO.....vii
ESQUEMA..... ix
TÍTULO.....1
RESUMEN.....2
SUMMARY. 3
INTRODUCCIÓN.....4
REVISIÓN DE LITERATURA……...… 8
MATERIALES Y MÉTODOS 28
RESULTADOS 30
DISCUSIÓN.....58
CONCLUSIONES.....62
RECOMENDACIONES..... ……63
LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS……. 64
BIBLIOGRAFÍA……..... 70
ANEXOS…….. 72