



**LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL
ESCUELA DE POSTGRADO**

TESIS DE GRADO

TEMA:

**ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE QUE POTENCIE EL
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES.**

PROYECTO DE TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER
EN DISEÑO Y EVALUACIÓN DE MODELOS EDUCATIVOS.

AUTORAS:

LIC. MARÍA AGUSTINA REYES TOMALÁ

LIC. GINA ELECTRA POZO QUIRUMBAY

CORREO ELECTRÓNICO

reyesmary_80@hotmail.com

TUTORA:

LIC. ISABEL AMARILIS LEAL MARIDUEÑA MSc.

SANTA ELENA – ECUADOR

2015

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto es el resultado de la investigación de campo realizada al Centro de Educación Básica “FRANCISCO DE MIRANDA” correspondiente a la Comunidad de Valdivia con el objetivo de brindar Estrategia de Enseñanza Aprendizaje que potencie el Aprendizaje Significativo en los estudiantes del grado cuatro a través de un material interactivo de Matemática el cual los conduzca a ser protagonistas principales de este proceso.

El concepto de estrategias se une actualmente a la psicología del aprendizaje y la educación como una manera de destacar el carácter procedimental que tiene todo aprendizaje. Toda estrategia ha de ser un plan de acción frente a una tarea que requiere una actividad cognitiva que enlace aprendizaje. El aprendizaje significativo se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre el nuevo conocimiento y con lo que ya se sabe, Aprender significativamente quiere decir tomar en cuenta como aprende y como construye el conocimiento.

Claro está que los aprendizajes significativos son los que conquistan la incorporación fluida y continuada de los saberes y los que incurren naturalmente a través de un contexto acogedor y vivificante. Todo individuo al ir ampliando su caudal de conocimientos, notará facilitado el establecimiento de relaciones demostrativas en cualquier material. Este proceso permite que la realización del aprendizaje pueda ser efectiva o integrados en la estructura cognitiva de la persona que aprende.

La consecución de una mejor calidad educativa demanda un clima tranquilo en el aula, logrando así mejor rendimiento y a la vez el desarrollo de una estimulación clara, directa y sostenida que prometa garantías para evitar problemas de aprendizaje, edificar el proceso educativo y la satisfacción de un aprendizaje que produzca el disfrute y deseo de conocer y saber más. Si el niño está motivado adecuadamente, se despliega la confianza proyectados al futuro para que estos aprendizajes le sean significativos.

La investigación percibe tres capítulos:

El capítulo primero contiene el diseño de la investigación, seguidamente se ejecuta el planteamiento del problema, formulación del problema de investigación, sistematización, causas y efectos, Objetivos del estudio tanto el general como los específicos, la justificación del estudio su aporte y beneficio al área del conocimiento, marco de referencia de la investigación, formulación de la hipótesis con sus respectivas variables.

El capítulo segundo comprende los aspectos metodológicos del proyecto de investigación. Se contempla en este capítulo todos los detalles de un proceso investigativo que conduce a la comprobación final de la hipótesis.

El capítulo tercero se exhibe la propuesta fruto de la investigación, es decir, implementar un material didáctico audiovisual, el mismo está estructurado en 6 bloques curriculares dividido en cuatro y cinco lecciones respectivamente.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones que son el producto de la investigación, así como también la bibliografía consultada y algunos anexos que fueron considerados de suma importancia.

I CAPÍTULO

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1 Antecedentes de la investigación.

Conscientes de los cambios fundamentales que demanda la educación ecuatoriana para mejorar la calidad de la misma, es preciso realizar un cambio relativamente permanente en el individuo, puesto que el motor del desarrollo de los países es la educación, en donde el aprendizaje del saber de la Matemática es uno de los pilares importantes que permite utilizar los procesos mentales básicos así como también adaptar estos aprendizajes a las experiencias, desarrollando destrezas esenciales para interactuar con fluidez y eficacia.

Estos cambios impulsan a poder remediar deficiencias que se detectan en los procesos educativos, los cuales se ven reflejados en los últimos resultados del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL), correspondiente al año 2014, sobre los niveles de desempeño; estos revelan que los estudiantes de 4º, 7º, 10º y 3º de Bachillerato son insuficientes en el dominio de los estándares en el área de Matemática. (EL TELÉGRAFO, 2014)

Resultados que afirman que la Sierra es la región con mejor desempeño educativo. Mientras que provincias como Esmeraldas, Sucumbíos, Orellana, Bolívar y Santa Elena son las que presentan mayores deficiencia, afirmando que un 25 % de los estudiantes del grado cuatro no alcanzó los niveles de estándares de calidad en Matemática, esto nos da a entender que existe una crisis estructural en la calidad de la educación que aún no ha sido superado.

Bajo esta perspectiva y frente a la búsqueda de dar solución a la problemática existente en el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”, se vio la necesidad de realizar un amplio estudio para detectar los factores, que impiden al estudiante lograr el dominio de las destrezas básicas relacionadas con la Matemática. Para evitar una crisis mayor en el

aprendizaje, es necesario modificar y brindar algo distinto que consiga el interés de los estudiantes.

No obstante, cabe mencionar que existen otros aspectos, como la falta de apoyo de los padres a nivel académico, emocional, nutricional; por dedicarse más tiempo a las labores artesanales (elaboración de calzado), a esto se suma un porcentaje de madres de familia que no concluyeron su educación escolar, porque adquirieron la responsabilidad de ser madres muy prematuramente o también por la falta de recursos económicos; aunque muchos no lo consideran importante, pero es necesario insistir que esto repercute de manera directa en el proceso educativo.

En la investigación efectuada a la Escuela de Educación Básica Francisco de Miranda, se detectó que una de las razones por la cual los estudiantes presentan problemas de aprendizaje, es que aún se encuentran influenciados por el paradigma tradicional, donde el profesor y el libro son los únicos recursos, sin tener acceso a otro medio que logre innovar el proceso educativo, permitiendo que aun perdure el aprendizaje memorístico, repetitivo, o porque los docentes no están lo suficientemente preparados para aplicar innovadas estrategias.

La formación del hombre depende en gran parte del proceso educativo que haya tenido, de modo que lo aprendido repercute en su potencialidad para vivirlo, pero lamentablemente estos problemas surgen cuando el niño no ha desarrollado los procesos secuenciales, conllevando a que se cuestione y se critique a la institución educativa de no promover aprendizajes, razón por la cual surge la necesidad de dar un cambio relativo a la institución educativa, pues ellos merecen y necesitan la mejor educación donde les permita cumplir sus ambiciones y objetivos personales.

Con la aplicación de las estrategias no sólo se pretende lograr aprendizaje significativo sino también se proyecta brindar una educación de calidad y calidez, que sea flexible al Currículo del área, permitiendo que la educación garantice la superación, la estabilidad de niños y jóvenes dentro de una sociedad que se encuentra en permanente cambio con bases sólidas y estables, conduciéndoles a ser agente de innovación y progreso de su pueblo.

1.2 Problema de investigación

1.2.1 Planteamiento del problema

El talento humano es el pilar fundamental del cambio y la razón por la cual se ha dado mayor importancia a la educación, que indudablemente el estado ha priorizado con la finalidad de invertir e implementar estrategias que permitan brindar una educación de calidad de manera justa y equitativa. Con este aporte se busca romper los paradigmas que se han hecho presente a lo largo de la historia, siendo más perjudicados niños y jóvenes del país.

Analizando la educación en el Ecuador y de la Provincia de Santa Elena, se deduce que aún existen modelos pedagógicos tradicionales, donde ciertas instituciones se caracterizan por aplicar procesos de enseñanza, repetitivos, transmisión de textos, sin la posibilidad de que sea el mismo docente quien diseñe actividades de aprendizaje, convirtiéndose en simples transmisores de conocimientos, limitando su creatividad, la solución de problema y la investigación.

Para contribuir al mejoramiento de la educación, es necesario realizar esta investigación que emprenda el poder conocer y analizar las diversas causas que produce el bajo desarrollo de aprendizaje significativo, facultando la posibilidad de desarrollar nuevas estrategias didácticas que mejoren, modifiquen, orienten, y se adapten a las nuevas exigencias que impone la innovación de los saberes en los procesos de enseñanza y aplicarlos en los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica Francisco de Miranda.

Desafío que es esencial por cuanto se ha observado que un porcentaje de estudiantes llegan a concluir su escolaridad careciendo de la competencia Matemática, sin mostrar interés por la disciplina. La enseñanza de la Matemática no es algo fácil pero tampoco difícil de realizar, pero hay muchas incertidumbres que mucho tienen que ver con la preparación del docente como también del estudiante o la forma como la persona aprende, pero se reconoce que los problemas de aprendizaje en Matemática son mucho más comunes de lo que se suele imaginar en la actualidad.

Teniendo en cuenta ésta problemática las instituciones educativas deben promover el uso de nuevas estrategias que permitan mejorar el pensamiento crítico de los estudiantes, implementando de carácter flexible reglas y modelos que potencien los aprendizajes en el área de Matemática, facilitando la competitividad de los escolares que presentan grados de dificultades en el aprendizaje. Por lo tanto la aplicación de estrategias de enseñanza aprendizaje es una nueva forma de aprender a aprender e innovar el proceso educativo.

Si no se aporta con mejoras para la educación, se mantendrá el continuismo de una educación tradicional, no constructivista, desaprovechando las innovaciones que son primordiales en los procesos educativos actuales. Por ello las estrategias se convierten en herramientas que facilitan al docente desarrollar aprendizajes significativos, permitiendo favorecer la educación integral de los estudiantes y subsanar tal insuficiencia, mereciendo que de cada estudiante sea creativo, innovador y descubridor de cosas nuevas.

También implica llegar a descubrir el placer de la experiencia a través de un conocimiento con equilibrio adecuado, asentado en un placentero dialogo entre las ideas del estudiante y del docente, logrando que sean auténticas, agradables, útiles y divertidas para los estudiantes. El mismo Bruner (1960) indica que el aprendizaje en la escuela debe crear destrezas que el niño pueda transferir a actividades fuera del aula, lo cual favorecería la continuidad del aprendizaje.

En resumen, la Matemática está presente en cada aspecto del ser humano, la cual debe ser vista desde otra óptica, no solo como algo riguroso, tedioso u obligado sino como una respuesta patente y esencial para la vida.

1.2.2 Formulación del problema de investigación.

¿En qué medida inciden las estrategias de enseñanza aprendizaje en el logro de aprendizaje significativo en el área de Matemática del grado cuatro de la escuela de E.E.B "Francisco de Miranda" de la comuna Valdivia, durante el período lectivo 2015 - 2016?

1.2.3 Sistematización del problema de investigación

- ¿En qué medida el perfil del docente influye en el logro de aprendizajes significativo?
- ¿Cómo afecta la metodología utilizada por el docente en el aprendizaje significativo de los estudiantes?
- ¿De qué manera la pedagogía empleada por el docente, inciden en los estudiantes?
- ¿Cómo contribuye un material interactivo audiovisual en el proceso de enseñanza aprendizaje para potenciar aprendizajes significativo en los estudiantes?

Las preguntas establecidas, se sitúan a la necesidad de conocer porque los estudiantes demuestran aprendizaje poco significativo en el área de Matemática, a partir del cual se abordará distintas realidades del estudiante al desarrollar escasamente el dominio de las destrezas fundamentales.

1.3 Objetivo de investigación

1.3.2 Objetivo General

Analizar en qué medida inciden las estrategias de enseñanza aprendizaje en los estudiantes del grado cuatro, mediante una investigación de campo que contribuya al desarrollo del aprendizaje significativo en el área de Matemática de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda” de la comuna Valdivia, durante el año lectivo 2015 – 2016.

1.3.3 Objetivos específicos

- Determinar en qué medida el perfil del docente influye en el logro de aprendizajes significativo.

- Evaluar cómo afecta la metodología utilizada por el docente en el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- Identificar de qué manera la pedagogía empleada por el docente interviene de manera positiva en los estudiantes.
- Explicar cómo contribuye un material interactivo audiovisual en el proceso de enseñanza aprendizaje para potenciar aprendizajes significativos en los estudiantes

1.4 Justificación de la investigación

Es de gran interés para el Ministerio de Educación, sobre todo para las nuevas orientaciones psicopedagógicas que genera la reforma educativa, como el de los docentes, contribuir para que las instituciones puedan prevenir o dar solución de manera clara y directa al problema que presentan los educandos. En la se percibe una realidad escolar que aún despliegan interrogantes de cómo solucionar estos problemas, permitiendo escuchar opiniones, fundamentar razones, enriquecer el camino y consolidación de las innovaciones en este proceso activo de aprendizaje.

Para que los aprendizajes sean significativos, se requiere poner de manifiesto un nuevo planteamiento de estrategias didácticas que conlleven a mejorar los niveles de destrezas, con secuencia uniforme, fácil y manejable; direccionando y facilitando la comprensión de los estudiante, procurando un modo diferente el quehacer educativo, donde el docente conozca e identifique un sinnúmero de actividades propuestas para dar solución al problema en el bajo desarrollo de los aprendizajes.

Para Ausubel el Aprendizaje Significativo, “es el proceso en el que se relaciona la nueva información con algo ya existente en la estructura cognitiva del sujeto” pues su interés se centra en los procesos de enseñanza aprendizaje, impidiendo la enseñanza memorística, por tanto el aprendizaje debe ser aprendido significativamente, el mismo que debe ejercer un efecto dinámico sobre la información anterior, enriqueciéndola y modificándola.

La aplicación de estrategias didácticas es para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes y sirve de apoyo para los docentes que desean innovar y transformar la educación. Con la aplicación de estrategias se incorporan variadas técnicas o actividades específicas, permitiendo que las clases sean más interactivas, comprensibles y sencillas en la adquisición de los conocimientos y habilidades, que le sean útiles al desarrollo de las actividades cotidianas, con el único propósito de alcanzar los objetivos o metas, superando la problemática.

El presente trabajo está dedicado pensando en la niñez con la finalidad de poder contribuir al desarrollo de sus habilidades cognitivas en Matemática, para que en base a los procesos secuenciales sean capaces de argumentar y emplearlos en la resolución de problemas, enmarcados dentro de su contexto. Además son necesarias para fortalecer el pensamiento lógico y crítico, logrando que el niño (a) descubra, transforme y cree su propio conocimiento, el mismo que será direccionado de manera responsable por quienes a diario aspiran una educación por excelencia.

A partir del análisis se puede decir que el trabajo es factible, debido a que se pretende mejorar el aprendizaje y facilitar el camino por el cual transitar. Camino que despertará motivaciones, vivencias y logros, destinados a garantizar aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica "Francisco de Miranda", ubicada en la comuna Valdivia, km. 42 vía a Manglaralto del Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena.

1.5 Marco de referencia de la investigación

1.5.2 Antecedente histórico

La educación es un proceso en cual todo ser humano está inmerso por su importancia, nacido del principio de la humanidad. Es un factor fundamental para la formación del niño, pues hablar de educación es hablar de la formación que recibe toda persona, durante toda su vida, es la que se adquiere en todo el espacio del proceso evolutivo, dado que el conocimiento jamás termina.

Para el argentino Nérci Emidio (1993) define a la educación como un proceso que tiene a capacitar al individuo para actuar conscientemente frente a nuevas situaciones de la vida, aprovechando la experiencia anterior y teniendo en cuenta la interrogación, la continuidad y el progreso social. Todo ello de acuerdo con la realidad de cada uno, de modo que sea atendidas las necesidades individuales y colectivas. (Morejón, 2009)

Las estrategias tienen su origen desde la década de los 70, proviene de la palabra griega *strategos* y del verbo griego *strategos*, teniendo como referencia el denominado paradigma militar por el cual estaría relacionado con el contexto bélico o político. (Jefes de los ejércitos). En la actualidad las estrategias de enseñanza juegan un papel importante, donde se plantea la promoción de la educación como derecho fundamental y son consideradas como una prioridad para el desarrollo, exclusivamente para los dirigentes políticos y sobre todo para los países desarrollados.

La enseñanza de la Matemática elemental es parte del Sistema de Educación desde las civilizaciones antiguas, siendo estas Grecia, el Imperio Romano, la sociedad védica y el antiguo Egipto. En los siglos XVIII y XIX, en la revolución ciudadana se dio lugar a las habilidades numéricas básicas, como contar dinero y realizar operaciones aritméticas simples. Dentro de los nuevos sistemas de educación pública la Matemática se estableció como un nuevo campo de investigación.

La Matemática básica se enseña de manera similar en algunos países, pues otorga una gran importancia al aprendizaje y ha sido desarrollada de acuerdo a los sistemas educativos estándares muy altos. En el informe más recientes de PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes) realizadas en el 2012, y cuyos resultados fueron publicados en el 2013, ubican a Finlandia como uno de los mejores del mundo seguido de Canadá, donde los maestros son considerados profesionales académico por su nivel de formación, con una selección previa que no se compara y tienen la responsabilidad de desarrollar trabajos, ejerciendo sobre el educando un control excesivo. (Plintt, 2013)

El Ecuador durante los últimos quince años ha concertado nacional e internacionalmente acuerdos básicos con relación al sector educativo, con la finalidad de promover una educación por excelencia y desde su campo específico de acción, generar condiciones para que las comunidades y personas gocen de los beneficios de desarrollo, asegurando el cumplimiento de los derechos de los educandos, que tengan una educación de calidad la cual más adelante le sirva para mejorar las condiciones de vida que impone la época actual.

1.5.3 Antecedente referencial

La educación en América Latina ha producido cambios en términos de debate educativo, donde la educación está recuperando su carácter prioritario de aprendizaje con respecto a la baja calidad de los resultados educativos. Reconocer la necesidad de un consenso nacional acerca de las estrategias educativas, demandan algunas particularidades. La primera de ellas es el reconocimiento de la educación como una actividad a largo plazo en las políticas públicas y concertar que la educación es una esfera de actividad prioritaria donde el ser humano está convocado a participar.

La UNESCO para América y el Caribe, respalda que para que haya calidad en la educación, debe incluirse cinco dimensiones de manera integrada: la relevancia, que promueva aprendizajes de acuerdo a las necesidades de las personas; la pertinencia, que el aprendizaje sea significativo en los diferentes contextos; la equidad, proporcionar los recursos necesarios para acceder y desarrollar al máximo sus capacidades; la eficacia, alcanzando metas relacionadas y la eficiencia, para lograr los objetivos propuesto dentro del campo educativo.

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe de entenderse por “estructura cognitiva”, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. En este sentido la teoría del aprendizaje significativo por Ausubel brinda un marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa, con técnicas coherentes que favorezcan dicho proceso. (Ausubel, 1983).

Para llevar a cabo la investigación, se realizó varias consultas a través de las páginas web, entrevistas, ejemplos de trabajos realizados sobre el tema de estudio: “Estrategias de enseñanza aprendizajes que potencie aprendizajes significativos” de los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica Francisco de Miranda. De acuerdo a la investigación realizada en el repositorio de la UTEG, existen temas como; Estrategias de enseñanza de ortografía considerando las inteligencias múltiples de los estudiantes. (Dra Jordán Espinoza, 2010)

Así como también “Estrategia metodológica basadas en el componente lúdico para fortalecer el aprendizaje significativo de los niños y niñas del segundo año de Educación Básica de la escuela fiscal N°22 Sixto Chang Cansig del Cantón la Libertad. (Bazán & Ordoñez Villao, 2012), y de la Propuesta de Diseño de un modelo de Software evaluativo que mida el aprendizaje de la asignatura Matemática en los estudiantes del Bachillerato del colegio Mixto Particular UPSE dela Libertad (González Rodriguez & Roca Quirumbay, 2012)

La investigación realizada en la página web, evidencian temas que se refieren a Estrategias de enseñanza, como el de Rebeca Anijovich Silvia Mora, Buenos Aires (Argentina) así como también Aprendizajes significativo en la práctica, de Antonio Ballester Vallori y de Estrategias docentes para un Aprendizaje significativo de Frida Díaz Barriga / Gerardo Hernandez Roja. Estos estilos de aprendizaje tienen relevancia porque aportan y son referentes para dar continuidad a la investigación.

Es imprescindible recalcar que el tema de estudio sobre: “Estrategia de enseñanza aprendizaje que potencie el aprendizaje significativo de los estudiantes” es considerado factible para su ejecución por cuanto no se ha realizado un amplio y profundo estudio con relación a las variables presentadas, que de acuerdo a su contexto se encuentra ubicada en una zona rural. La ventaja del proyecto se direcciona a optimizar el rendimiento escolar, proporcionando al docente un material interactivo audiovisual que oriente su labor educativa en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.5.4 Marco Teórico

¿Qué es estrategia?

Las estrategias están conformadas por aquellos conocimientos y procedimientos que los estudiantes van dominando a lo largo de su actividad escolar y que les permiten enfrentar su aprendizaje de forma eficaz, auto dirigiendo y autorregulándose en función de metas a largo y corto plazo; comprenden una serie de tácticas que son medidas más concretas para ser aplicada ya sea mediante la innovación de procesos, productos, servicios tecnológicos u otros factores productivos planificados de acuerdo a las necesidades.

Según (Arao Sapir, 2014):

“La estrategia es, básicamente, el curso de acción que la organización elige, a partir de la premisa de que una posición futura diferente le proporcionará ganancias y ventajas en relación con la situación actual. Al mismo tiempo, la estrategia es un arte y una ciencia; es reflexión y acción, o bien es pensar para actuar y no tan solo pensar antes de actuar”

Dentro del planeamiento estratégico, se definir como el arte y ciencia de formular, implantar y vincular decisiones que permitan describe como se lograrán los objetivos generales de manera eficaz y correcta, es decir qué acciones de intervención ayudaran a la organización a cumplir con su Misión y organización para cada estrategia planes y presupuestos, tan detallados como sea necesario. El planeamiento de la Estrategia viene a ser la respuesta a: ¿Cómo lo vamos a lograr?

En definitiva todo docente que pretenda enseñar estrategias de aprendizaje debería: enseñarles a reflexionar sobre su propia manera de aprender. Para ello se hace necesario introducir dentro del proceso de enseñanza las estrategias de aprendizaje autónomo donde el alumno se haga responsable de su propio aprendizaje a partir de la creación de condiciones muy peculiares de aprendizaje, se realiza una construcción en conjunta entre enseñante y aprendices única e irreplicable, lo que constituye un reto para educación contemporánea.

La estrategia en el ámbito educativo, son las actividades que realizan los docentes con el propósito de facilitar el aprendizaje de los estudiantes y se encarga del planeamiento y de la dirección para alcanzar los objetivos a largo plazo, permitiendo la elección de acciones concretas fundadas en un acervo doctrinal para conseguir los mejores resultados posibles. La estrategia está orientada a alcanzar los objetivos y permite la asignación de los recursos necesarios para conseguirlos.

“Una estrategia es un conjunto de decisiones fijadas en un determinado contexto o plano, que procede del proceso organizacional y que integra misión, objetivos y secuencias de acciones administrativas en un todo independiente”. (Dr. Rovere)

Para poder alcanzar metas en la vida, usualmente se quiere conocer que estrategias son las más acorde para lograrlas. Quien logra metas sin una estrategia clara, lo hace gracias a la casualidad o que su entorno tenga las condiciones favorables para beneficiarlo. Sin embargo existen reglas que se requieren de esfuerzo y dedicación para lograrlo.

Estrategias de enseñanza

Las estrategias para la enseñanza son aquellos procedimientos o recursos utilizados por el docente hacia el estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información, promoviendo con ello aprendizajes significativo y el desarrollo integral de la personalidad del educando y a partir de ello activar los conocimientos, destrezas y capacidades intelectuales de modo que potencie su desarrollo en la actividad cognoscitiva, así como también la capacidad de conocer, controlar y transformar creativamente su personalidad.

Para (Mora R. A., 2009) definen:

“Las estrategias de enseñanza son un conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus alumnos. Se trata orientaciones generales acerca de cómo enseñar un contenido disciplinar considerando que queremos que nuestros alumnos aprendan, por qué y para qué”.

A partir de esta consideración podemos expresar que las estrategias de enseñanza se refieren a las que utilizan los docentes para mediar, facilitar, promover, organizar aprendizajes y deben de ser orientadas a los procesos como los estudiantes relacionen e interpreten todo lo que ha ocurrido con su saber sobre el tema, porque son ellos quienes reconocen y analizan sus propios conceptos, crean, restauran, y los acoplan con el nuevo conocimiento.

Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje son procedimientos que hacen referencia a una serie de operaciones cognitivas que el estudiante elige y plantea en forma consciente, como instrumento para organizar, integrar y elaborar información, como procesos secuenciales de actividades que sirven de base a la realización de tareas intelectuales y que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y transferencia de la información o conocimiento, esto es aprender significativamente y solucionar problemas.

Según Weinstein y Mayer: (Pérez, 1999)

Las estrategias de aprendizaje pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación. De la misma forma Monereo (1994), la define como los procesos de toma de decisiones en los cuales el alumno elige y recupera de manera coordinada los conocimientos que necesita para complementar los objetivos, dependiendo de la situación educativa que se produzca la acción.

Se entiende entonces que las estrategias de aprendizaje son conductas o pensamientos que facilitan el aprendizaje, permitiendo el desarrollo de habilidades y capacidades de aprender, donde docente emplee de forma intencional las estrategias como instrumento flexible de tal manera que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar y buscar soluciones por sí mismos, es decir aprendan significativamente.

Según (Pimienta Prieta, 2012): “Las estrategias de enseñanza aprendizaje son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes. Con base a una secuencia didáctica que incluye inicio, desarrollo y cierre”.

Para que el aprendizaje sea significativo es conveniente utilizar estas herramientas de forma permanente tomando en cuenta los conocimientos previos y lo que necesita conocer para asimilar significativamente los nuevos conocimientos. Su importancia radica en relacionar el nuevo material con las ideas ya existentes en la estructura cognitiva de los estudiantes, que son el punto de partida del docente para guiar de manera significativa y no en técnicas meramente memorísticas.

Para conseguir que las estrategias mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje es necesario aplicar las técnicas y estrategias de enseñanza aprendizaje y lograr que los estudiantes aprendan. Pero no siempre los resultados evidencian las expectativas al esfuerzo ya que el aprendizaje depende de diversos factores como: capacidad, motivación, conocimientos previos o estrategias de aprendizaje.

Proceso de enseñanza aprendizaje

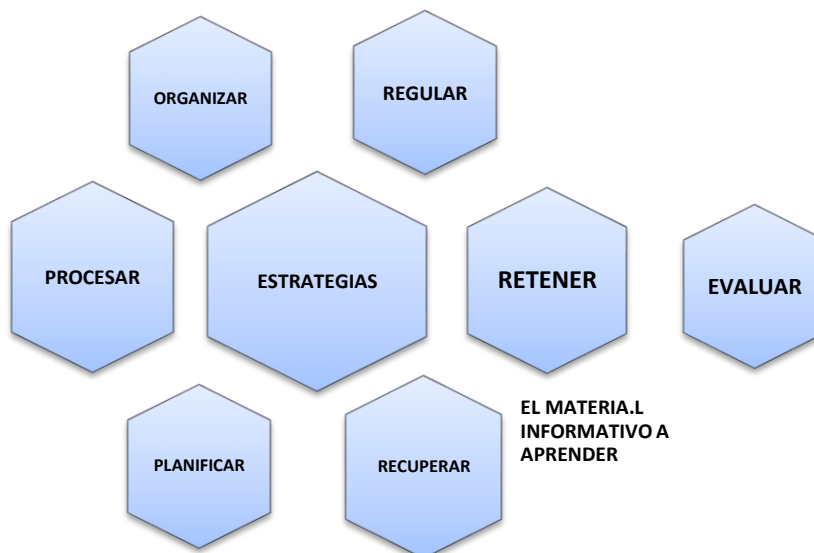
El aprendizaje es un proceso mediante el cual se producen cambios duraderos, la enseñanza en cambio es la acción de una persona sobre otra, con el fin de que éste aprenda. El propósito de enseñar y trabajar con los estudiantes para que a través de ésta acción aprendan y logren aprendizajes significativos satisfactorios.

Según (CAPACHO Portilla, 2011): “El proceso de enseñanza ha de ser continua y sistemática, para determinar no solo lo que los estudiantes aprenden sino lo que los maestros enseñan; pues a través de lo que se exige a los estudiantes se evidencia lo que realizan los profesores”.

La institución educativa requiere educar para la vida, si bien es cierto la educación se encuentra en un proceso de transformación que requiere del compromiso de profesionales que apliquen las diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje para lograr la atención de los estudiantes y marcar diferencia en cada periodo de clase.

A través de las estrategias es posible:

Gráfico N° 1



Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

De acuerdo a los lineamientos de la transformación educativa de los **procesos de enseñanza aprendizaje** es lograr que los niños y niñas sean eficaces:

- Son procesadores activos de información.
- Son intérpretes y sintetizadores.
- Usan diferentes estrategias para almacenar y recuperar información.
- Asumen responsabilidad de su propio aprendizaje.

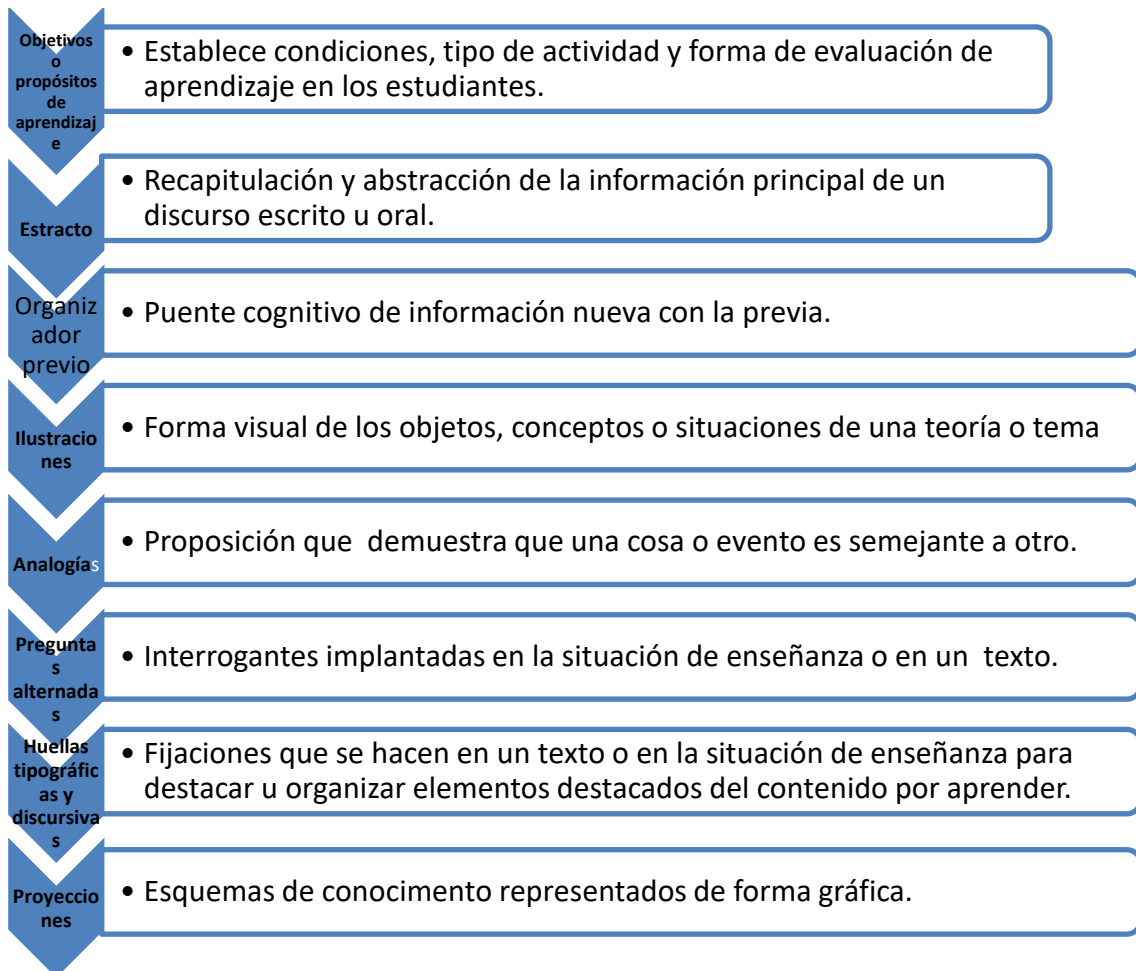
La contextualización de la enseñanza

Autores como Heckman y Weissglass (1994) sostienen que la inteligencia y la reatividad no están limitadas a algunos que tienen ciertas habilidades y maneras de pensar. Se ha comprobado que el contexto y las circunstancias sociales son variables significativos que interactúan con las tipologías individuales para originar el aprendizaje y el razonamiento. El docente debe tener presente que el aprendizaje de una destreza comienza dentro del constexto.

El empleo del aprendizaje incidental contextualizado, es una manera de lograr aprendizaje significativo, en donde se estudien las ciencias al tratar de resolver problemas de otras áreas. El docente debe proporcionar organizadores previos en relación a lo que ya conoce el alumno enlazando el contenido con la vida diaria. El proceso de enseñanza – aprendizaje es una actividad social, donde hay diversas interacciones y el maestro guía el aprendizaje influyendo la formación de enlaces positivos.

Estrategias de enseñanza para lograr aprendizajes significativos

Gráfico N° 2



Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

Las estrategias de aprendizaje como una toma de decisiones en condiciones específicas

Es común recordar que el término “estrategia” proviene del ámbito militar, el cual se entendía cómo “ el arte de proyectar y dirigir grandes movimientos militares” (Gran Enciclopedia Catalana 1978) es así que la actividad del estratega era proyectar, ordenar y dirigir las operaciones militares para conseguir la victoria. Y es aquí en este entorno militar a los pasos que forman una estrategia son llamados “técnicas” o “tácticas”. Muchos son los autores que han explicado qué es y qué admite la utilización de las estrategias. Al hacer una distinción sobre técnica y una estrategia se considera que: las técnicas pueden ser utilizada de forma mecánica sin que para su aplicación exista un propósito de aprendizaje por quien la utiliza.

Muy por el contrario las estrategias siempre son conscientes e intencionales que van encaminadas a un objetivo relacionado con el aprendizaje. Estas diferenciaciones pueden facilitarse si se centran en los objetivos de aprendizaje que se persigue. Por ejemplo al plantearle una actividad al estudiante, estas irán encaminadas a seguir una correcta aplicación de un procedimiento, repitiendo los pasos correctos de su utilización, pero si a ello se incluye el análisis de las ventajas de un procedimiento sobre otro en función de las características el proceso se confunde entrando en juego las estrategias de aprendizaje.

Esta forma de aprender mediante la toma de decisiones facilita el aprendizaje significativo, promueve que los estudiantes implanten relaciones significativas entre lo que ya conocen y la nueva información, decidiendo de manera autónoma cuales son los procedimientos más acorde para realizar ciertas actividades. Es así que el alumno no solo aprende cómo utilizar explícitos procedimientos, sino cuándo y por qué debe emplearlos y en qué medida conseguir favorecer el proceso de resolución de la tarea proporcionada. Este aprendizaje es imprescindible en la toma de decisiones sobre cuando y por qué conviene utilizar unos procedimientos y no otros.

Enseñanza de las estrategias de aprendizaje

¿Por qué enseñar estrategias de aprendizaje?

Referente a las variadas experiencias surgen interrogantes que incitan a descubrir, porqué al impartir una clase, hay estudiantes que aprenden más que otros. Existen marcadas diferencias individuales entre los estudiantes que provocan estas variaciones. Enseñar estrategias de aprendizaje en los estudiantes conlleva a garantizar el aprendizaje, la misma que debe ser eficaz y tener como meta fomentar su independencia. Como actividad necesaria en la mayoría de los aprendizajes educativos es que el niño estudie, este conocimiento de estrategias interviene directamente en que sepa, pueda y quiera estudiar.

Saber: Para el estudiante estudiar es un trabajo, que debe elaborarse con métodos que suministren su valor. Las estrategias de aprendizaje procuran alcanzar el superior rendimiento que se conquiste con menor esfuerzo como también gusto personal.

Poder: Capacidad que aumenta al utilizarla convenientemente y solo se adquiere con las estrategias de aprendizaje.

Querer: El empleo de buenas estrategias hace que el estudiante valore el esfuerzo de cada tarea o recurso empleado.

Estrategias para activar conocimientos previos

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos impartidos en el proceso de enseñanza son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Es decir el estudiantes debe poseer un conocimiento previo con el cual pueda ser entrelazarlo con el nuevo, por ello es necesario que ya existan ideas que le permita una interacción entre el aprendizaje ya existente con el nuevo. Para activar el conocimiento previo se debe tomar en cuenta las siguientes estrategias de enseñanza:

a) Actividad focal introductoria

Son el conjunto de estrategias e identificar previamente los conceptos centrales de la información que van a aprender los estudiantes, activar los conocimientos previos o crear situación de motivación inicial.

b) Discusión guiada.

Tener presente que es lo que se espera que aprendan los estudiantes, por lo que debe ser planificada con anterioridad teniendo claro los objetivos de discusión, donde los estudiantes desde inicio activan sus conocimientos previos y gracias a los intercambios en la situación de enseñanza aprendizaje, puede ir desarrollando la participación.

c) Actividades generadoras de información previa.

Explorar los conocimientos previos pertinentes de los estudiantes para activar la reflexión y compartir la información y para ello se recomienda introducir la temática de interés y anotar las ideas que tengan con relación al tema, ya sea de manera oral o escrita, destacando la información pertinente y señalando la errónea.

d) Enunciado de objetivos o intenciones

Clarificación y formulación de las metas y objetivos esperados al término de una secuencia de aprendizajes, permitiendo orientar y estructurar el proceso de manera pertinente y coherente, favoreciendo la elección de estrategias más apropiadas para la evaluación del aprendizaje.

e) Interacción con la realidad

Una de las herramientas de presentación que ha dado resultado atractivo para crear participación es la tecnología que mezcla elementos de la vida real con virtualidad en tiempo real, aumentando la interacción de las personas al momento de actuar.

Estrategias para promover el enlace previo con la nueva información.

Para la construcción de aprendizajes es necesario que exista alguna información que les permita entender, asimilar e interpretar la información nueva, transformando y reestructurando, por lo que es importante activar los conocimientos previos para luego hacer la relación pertinente con los nuevos conocimientos. Esta estrategia deberá emplearse antes de impartir alguna actividad dentro del aula ya que destinadas a crear o potenciar enlaces adecuados entre el conocimiento previo y la información nueva.

Según Frida Díaz Barriga, para el uso adecuado de las estrategias es necesario:

- Realizar un investigación anticipada sobre los conceptos que los alumnos van a aprender.
- Aclarar concretamente los objetivos que se pretende lograr en el aprendizaje de los estudiantes.
- Realizar una exploración de conocimientos previos.

Estrategias cognitivas

Las estrategias cognitivas constituyen métodos o procedimientos mentales para adquirir, elaborar, organizar y sirven para procesar la información que hacen posible enfrentarse a las exigencias del medio para tomar las decisiones adecuadas.

- Es la que realiza el alumno al momento de aprender y se relacionan con las metas.
- Son conductas observables directas o indirectas durante el aprendizaje.

Para alcanzar el sentido y recordarlo, que según Benchamark son las siguientes:
(Irene Gaskins)

1. Explorar. Echar una mirada al material asignado para formar un esquema

2. Acceder al conocimiento previo. Recordar sobre lo que se conoce durante el proceso de exploración para comparar la nueva información.
3. Predecir. Plantear los objetivos, mientras se examina el material con el conocimiento anterior para procesar la información.
4. Comparar. Vincular la nueva información, así como advierte la similitud y diferencias dentro de la nueva información.
5. Crear imágenes mentales. Realizar un cuadro mental con el fin de poder visualizar mentalmente.
6. Hacer inferencias. Recoger la información que se presentó y combinarlos con la información que ya se tiene para sacar conclusiones.
7. Generar preguntas y pedir aclaraciones. Plantear preguntas respecto a la información que pueden ser interrogantes que esperan ser respondida a medida que avanza la presentación.
8. Seleccionar ideas importantes. Identificar el problema alrededor del cual gira la acción y enunciar en las propias palabras las ideas más importantes.
9. Elaborar pensando ejemplos, analogías, comparaciones etc. Pensar en qué sentido la información es similar a la información que se conoce.
10. Evaluar ideas presentadas en el texto. Desarrollar un conjunto mental para pensar críticamente sobre el objetivo.
11. Parafrasear para resumir la sustancia de la información. Enunciar con las propias palabras, omitiendo ideas repetitivas.
12. Monitorear el avance de los objetivos. Identificar brechas y ampliar el aprendizaje a nuevas preguntas.
13. Clasificar información sobre la base de atributos. Agrupar ideas para facilitar su retención.
14. Identificar relaciones y modelos. Advertir las relaciones y los modelos.
15. Organizar ideas claves. Hacer gráficos, esquemas y listas secuenciales.
16. Transferir o aplicar conceptos a nuevas situaciones. Demostrar comprensión siendo capaz de transferir el conocimiento aprendido.

Gráfico N° 3



Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

Estrategias motivacionales

Las estrategias motivacionales en el ámbito educativo, particularmente de los procesos de enseñanza y aprendizaje, juegan un papel importante ya que es quien de manera directa estimula, dirige y sostiene el comportamiento, interés y las perspectivas de todos los actores de este proceso sobre las actividades educativas que se emprenden o realizan para lograr los mejores resultados de las tareas realizadas en clase.

En el aprendizaje, están siempre presentes factores motivadores que se implementan durante el desarrollo de los procesos de aprendizaje, lo que facilitará la Implementación de actividades de enseñanza que fortalezcan y desarrollen buen plan de trabajo acorde a las necesidades e interés de los estudiante. Es necesario fomentar en los estudiantes el valor de adquirir conocimientos para su vida y obtengan confianza, valoren el aprendizaje y se preocupan más por realizar las tareas.

Para Díaz, Barriga (2002) “La motivación es un proceso que tiene como consecuencia ciertas conductas, manteniendo el interés hacia las actividades o en su defecto modificarlas” En otras palabras el estudiante se sienta atraído en la adquisición de nuevos saberes o aprendizajes, donde el docente implica un deseo de desempeñarse bien en el aula, conduciéndole el desempeño de sus funciones con autonomía, perseverancia, implicación personal, iniciativa y compromiso de cambio hacia el mejoramiento de la calidad de la enseñanza.

La motivación y sus efectos en el aprendizaje

Para motivar, es necesario utilizar un conjunto de estrategias concretas, es decir hacer las clases atractivas a través de actividades lúdica, novedosas, sorprendentes para que el niño o niña las realice las sin ningún esfuerzo. Para que la motivación sea relevante es necesario que el docente se conecte empáticamente con los estudiantes.

Gráfico N ° 4 Tipos de motivación



Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

Gráfico N ° 5 Etapas de la motivación



ANTES

- Mantener una actitud positiva.
- Generar un ambiente agradable.
- Detectar el conocimiento previo de los alumnos.
- Preparar los contenidos y actividades.
- Mantener mente abierta y flexible.
- Generar conflictos cognitivos.
- Orientar la atención hacia la tarea.

DURANTE

- Utilizar ejemplos familiar al alumno .
- Variar los elementos para mantener la atención.
- Organizar actividades en grupo cooperativos.
- Dar opciones a la actuación para facilitar la autonomía.
- Mostrar las aplicaciones que pueden tener conocimientos.
- Orientarlos para superar las dificultades.

DESPUÉS

- Diseñar las evaluaciones que permitan proporcionar información del nivel de conocimientos, y las razones del fracaso.
- Evitar en lo posible dar calificaciones.
- Tratar de implementar su confianza.
- Dar la evaluación personal.

Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

La motivación como dice Ausubel, Novak y Hanesian, es tanto un afecto como la causa del aprendizaje, por lo que según esos autores conviene elevar al máximo el impulso cognitivo, despertando la curiosidad intelectual y utilizando materiales que atraigan la atención.

Para mantener la motivación de los estudiantes y mejorar las condiciones de calidad educativa, es recomendable realizar juegos matemáticos para la solución de problemas, puesto que para el docente es un gran desafío porque busca adecuar las estrategias necesarias y lograr una participación activa, pues lo que se busca son alcanzar aprendizaje significativo y que le sirvan para desenvolverse para el resto de su vida.

Principios que regulan las estrategias

Principio de la funcionalidad: Tendientes a mejorar la calidad del aprendizaje significativo, señalan el papel mediador de los docentes, facilitan el aprender a aprender, promueven la transformación de conocimientos.

Principios de la utilidad: Deben ser verdaderamente útiles para los objetivos educativos propuestos y los sujetos a quien va dirigida.

Principio de la transferencia: Las estrategias una vez aprendidas, deben ser dominadas y practicadas para que los estudiantes puedan transferirlas de una a otras materias o áreas.

Principio de la autoficiencia: Deben estar orientadas al suministro de recursos mentales valiosos, con las cuales puedan los estudiantes mejorar progresivamente los resultados de sus tareas académicas.

Principio de la enseñanza directa: Para que las estrategias sean y comprendidas y transferidas deben ser enseñadas de manera directa de manera que permita señalar con precisión, cuando, donde y como debe aplicarse las estrategias.

Situación de las estrategias de aprendizaje dentro del currículo.

Para lograr que los estudiantes sean estratégicos cuando aprendan se establecen tres grandes objetivos. (Monereo, Clariana, Castelló, & Palma, 2007)

1. Optimizar el conocimiento expresivo y procedimental del alumno con relación a la materia tratada.
2. Acrecentar la conciencia del estudiante sobre las operaciones y decisiones mentales que efectúa cuando asimila un contenido o soluciona una tarea, este es considerado dentro de la enseñanza de estrategias el de mayor eficacia.
3. Favorecer el conocimiento y el análisis de las circunstancias en que se produce la resolución de un explícito tipo de tarea. Se quiere conseguir con esto una cierta transferencia de las estrategias disponibles a nuevas situaciones de aprendizaje, mediante la afirmación de condiciones similares en aquella nueva situación.

Estos tres objetivos favorecen a los estudiantes a poder analizar y supervisar conscientemente sus diversas actividades de aprendizaje, en el momento en que planean su acción, durante su ejecución y también durante su evaluación una vez concluida. En lo que respecta a la Reforma Educativa propuesta por el Ministerio de Educación ¿estarán contemplados estos tres objetivos? Por tal razón es potestad de todos los Centros Educativos indagar que procedimientos y estrategias de aprendizaje enseñar, cuándo enseñarlos y cómo enseñarlos en cada ciclo y nivel educativo.

Tomar en consideración los conocimientos adquiridos sobre los procesos de enseñanza- aprendizaje y fusionarlos con la práctica diaria es un paso más esperanzador para que los alumnos “aprendan a aprender”, solo así mediante la enseñanza a conciencia del maestro a los estudiantes, se logrará que actúen de un modo científico en su aprendizaje. En definitiva el maestro cuando aprende debe también hacerlo estratégicamente.

Estrategia didáctica

Las estrategias didácticas son actividades, procedimientos o recursos usado por el docente con intencionalidad pedagógica, permitiendo la planificación de proceso de enseñanza aprendizaje, lo cual resulta relevante para el docente elegir las técnicas y actividades que a través de las cuales se plantean desarrollar las interacciones que median la construcción del conocimiento de los educandos, de manera que sea posible potenciar la capacidad de aprender y enfrentarse las condiciones que demanda la actual sociedad.

Con un lenguaje sencillo y claro se define a la didáctica como la disciplina que se ocupa de los sistemas y métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas. La didáctica de hoy; demanda que el docente obtenga un conocimiento crítico y objetivo de los procesos y mecanismos psicológicos actuales sobre el aprendizaje humano y que esos conocimientos psicológicos orienten sus actividades docentes en los niños y adolescentes.

Según la psicología de Piaget se puede comprender cómo se “aprende a aprender” conducido al comienzo por el aprendizaje de las estructuras lógicas, con el conocimiento de esto estaremos en capacidad de administrar el trabajo didáctico.

Éste modelo pone en consideración la importancia de innovar las técnicas de enseñanza con el fin de lograr aprendizajes significativos y cumplir con las metas propuestas dentro del Plan Curricular. Es necesario por lo tanto que los docentes se impliquen en el trabajo de enseñar y aprender, conectando los conceptos nuevos con los anteriores, y para valorarlos sería necesario plantearlas con anticipación y definir cuál es el momento adecuado para utilizarlos y conseguir resultados de manera significativa.

Gráfico N ° 6 Componentes de las estrategias didácticas

1. Conceptos previos del educando
2. Técnicas y métodos
3. Contenido
4. Actividades
5. Finalidad
6. Recursos



Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

Implicaciones didácticas

Ausubel confiere una importancia decisiva al compromiso del estudiante con su proporcionado proceso de aprendizaje. Pero el aprendizaje significativo no puede depender solo de la predisposición del alumno por aprender, es necesario que alguien lo ayude a establecer relaciones, pidiéndole analogías, exigiéndole ejemplos, mostrándole conexiones nuevas, es decir exigiéndole a desempacar el conocimiento. He ahí la labor del docente.

El deber principal de la instrucción consiste en producir el aprendizaje significativo en los estudiantes. Para ello el material debe ser organizado significativamente, establecer jerarquías conceptuales de manera que le facilite al alumno los procesos de diferenciación progresiva y mediación integradora.

Clases de estrategias didácticas.

1. Exposición
2. Clase Magistral
3. Lectura Dirigida

4. Discusión de casos
5. Métodos de proyectos
6. Métodos de casos
7. Métodos de preguntas
8. Aprendizajes basados en problemas
9. Lluvia de ideas
10. Rompecabezas
11. Trabajo de grupos
12. Búsqueda de información
13. Trabajo colaborativo
14. Seminario
15. Juego de roles
16. Juego y simulación
17. Círculos de aprendizajes
18. Estrategias didácticas con el uso de las tics.

Las técnicas didácticas:

Se las considera como procedimientos didácticos que se prestan a ayudar a realizar una parte del aprendizaje que se persigue con la estrategia, estas determinan de manera ordenada la forma de llevar a cabo un proceso en la que el docente lleve a efecto los propósitos planteados. Aplicando este enfoque al ámbito educativo las técnicas didácticas es el procedimiento lógico y con fundamento psicológico destinado a orientar los aprendizajes.

Las actividades son parte de las técnicas y son acciones específicas que facilitan la ejecución de las técnicas, estas actividades pueden variar según el tipo de técnica o el tipo de grupo que se trabaja es decir son flexibles y permiten ajustar la técnica a las características del grupo.

Tabla N° 1

Características generales de algunas técnicas didácticas:

Técnica	Objetivo	Ventajas	Aplicaciones	Recomendaciones
Exposición	Presentar de manera organizada la información.	Permite presentar la información de manera ordenada.	Se puede usar para: Presentar los contenidos de los bloques y exponer resultados o conclusiones de la actividad.	El docente debe estimular la interacción entre los integrantes y desarrollar habilidades para motivar al grupo en su exposición.
Papel de Discusión	Dar a conocer al grupo diferentes orientaciones con respecto al tema.	Motivante Estimula el pensamiento crítico	Se aplica para: Motivar a los alumnos a investigar sobre el contenido de estudio.	Aclarar al grupo el objetivo del papel que le corresponde a participante. El moderador debe tener experiencia en el ejercicio de esa actividad.
Lluvia de ideas	Incrementar y promueve el potencial y la creatividad del grupo: Fácil de aplicar.	Promueve la participación de los alumnos en el proceso de trabajo grupal.	Es útil: Para afrontar problemas o tomar decisiones. Motiva la participación.	Determina los alcances del proceso de toma de decisiones. Reflexiona con los estudiantes sobre lo que aprenden.
Simulación y juego	Aprender a partir de la acción tanto sobre contenidos como desempeños de los estudiantes antes situaciones simuladas	Promueve la interacción y la comunicación. Es divertida Permite aprendizajes significativos.	Aplicable para: Contenidos que requieren la vivencia para hacerlos significativos. Desarrolla habilidades específicas para resolver problemas. Estimula el interés de los estudiantes sobre un tema específico.	Que el docente desarrolle experiencias para controlar al grupo. Que los juegos y simulaciones en que se participan sean congruentes con los contenidos. Que los roles de los participantes sean claros y promueva su rotación.

Aprendizaje basado en problemas	Los estudiantes deben trabajar en grupo pequeños, sintetizar y construir el conocimiento para resolver los problemas.	Favorece el desarrollo de habilidades para el análisis y síntesis de la información. Permite el desarrollo de actitudes positivas ante problemas.	Es útil: Para que los estudiantes identifiquen necesidades de aprendizaje. Promover la participación en la atención de los problemas	Que el docente desarrolle las habilidades y genere en los estudiantes disposición para trabajar. Retroalimentar sobre la participación en la resolución del problema Reflexionar en grupo sobre las habilidades, actitudes y valores.
---------------------------------	---	--	--	---

Fuente: Centro Virtual de Técnicas Didácticas

Elaborado por: María Reyes - Gina Pozo Quirumbay

¿Qué son las TICs?

Cuando se habla de Tecnología de Información y la Comunicación (TIC) se hace referencia a todas aquellas técnicas, herramientas o mecanismos que sirven para facilitar el almacenamiento, procesamientos y comunicación de la información digital, cuando se habla de las TIC no sólo se habla de las computadoras, sino que también están incluidos otros artefactos como la televisión, la radio, el teléfono, el mp3...y todas las tecnologías que se comunican las personas, como el IPod.

Las TIC han penetrado ampliamente en diferentes ámbitos del quehacer cotidiano, por su potencial indiscutido, volviéndose elementos fundamentales para la vida en las sociedades modernas, observando que los medios más tradicionales se van transformando, modificando y fusionando, por lo que hacer un a separación demasiado rígida entre uno y otro puede ser un error. Por eso es importante reconocer que la integración de estas herramientas en las diferentes tareas que se realizan permite romper barreras geográficas, sociales y culturales.

Las TIC y la Educación

Las TIC han causado impactos en diferentes entornos, que hacen considerarla como una ventana al mundo del conocimiento y como un modo de relacionarse con los demás. En la educación, por ejemplo, su uso ha permitido varios logros, siendo los principales.

- ❖ Facilitar la entrega de contenidos de formas divertidas, entretenidas y fuente de información a través de imágenes animadas, sonidos e incluso videos, CD – ROM, DVD, acciones o procesos completos entre otros.
- ❖ Fomentar el mejoramiento del proceso de aprendizaje contribuyendo en el alcance de los contenidos educativos personalizados a cada participante.
- ❖ Ofrecer oportunidades para el desarrollo de actividades individuales y colaborativas.
- ❖ Apoyar la inclusión de personas con discapacidad, a través de herramientas y mecanismos que mejoren el ambiente educativo.

Estrategias didácticas basadas en las TICs.

La incorporación de las tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) como mediadoras del proceso de enseñanza aprendizaje, en el que el docente y el estudiante intercambian información y ponen en común sus conocimientos, además sirven sus conocimiento, además sirven para colaborar, experimentar, escribir, crear, compartir. Por lo tanto se puede hacer uso de los instrumentos tecnológicos para obtener innovación, creando una actitud positiva en el quehacer del aula.

La integración de las tics en la vida del educando permite conocer nuevos desafíos tecnológicos como potencial para la comunicación y acceso a la información, además ofrece un valor extraordinario a los procesos de enseñanza aprendizaje que en función a su adecuación didáctica permiten la interacción con los demás. Para estos desafíos el docente debe estar continuamente actualizado en conocimientos, y pueda intervenir cuando el/los estudiantes necesiten ser orientados, puedan aclarar sus dudas y rectificando sus errores.

Según: (CAPACHO Potilla, 2011)

“A través de las TIC se ha creado nuevas metodologías de enseñanza soportadas por la información y las comunicaciones, lo cual ha dado lugar a nuevos enfoques didácticos. El cambio de los medios de enseñanza y la metodología, por consiguiente, ha transformado el proceso de enseñanza aprendizaje y su concepción, buscando siempre aprendizajes flexibles y otorgando un alto grado de participación al alumno en su proceso de aprendizaje”

La utilización de las Tics como un método de enseñanza es un avance significativo para la educación, dejando de utilizar los métodos tradicionales y aprovechar de la tecnología en la educación, permite el fortalecimiento de sus competencias y favorecen la interacción con los medios tecnológicos. En el área educativa las Tics han demostrado que pueden ser de apoyo para los docentes, como para los estudiantes y que responden a las necesidades de transformación de la práctica para que el estudiante tenga los elementos necesarios y un mejor logro de los objetivos.

Gráfico N ° 6 Estrategia para lograr la meta



Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

Teorías sobre el aprendizaje

Para algunos expertos en cuanto materia de enseñanza, ha sido descubrir como aprenden el ser humanos. Así entre los más cercanos encontramos a Piaget, Ausubel, Vygotsky, Bruner, Feurestein que dan aportes significativos y que han contribuido en la identificación de la naturaleza y características del aprendizaje.

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquiere un nuevo conocimiento, en ella se manifiestan nuevas acciones que permiten cambios en la capacidad de comportarse, aumenta la información y cambia su manera de pensar, de hacer algo diferente de los que hacía antes. Aprender requiere desarrollar las habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores, y comprende las cosas desde una perspectiva diferente actitud en cuanto a sus sentimientos y emociones.

Para Vigotsky: “El aprendizaje es un proceso necesario y universal en el desarrollo de sus funciones psicológicas y específicamente humana, y organizadas culturalmente. El aprendizaje es un proceso social, no privado o individualista, por lo tanto tiene anteceder al desarrollo, para que el desarrollo continúe” (Guamán, 2007)

Se puede considerar al aprendizaje como el cambio del comportamiento en el individuo y como un proceso eminentemente activo y participativo, vinculado a las experiencias propias donde se desenvuelven los educandos y que constituyen un cambio de comportamiento en el individuo, integrándolo en su medio y a su historia. Donde los estudiantes aprenden de aprenden de otros compañeros y del docente trabajando en problemas reales y sobre su propia experiencia.

Según Bruner (1960) manifiesta:

“Que el aprendizaje en la escuela debe crear destrezas que el niño pueda transferir a actividades fuera del aula, lo cual favorecería la continuidad del aprendizaje”. (Curso de Pedagogía y Didáctica, 2010)

Se interpreta como el proceso de construcción, adquisición de habilidades y destrezas y de desarrollo de actitudes, es decir que el aprendizaje es todo aquel

conocimiento que se adquiere a través de las experiencias vividas, donde el niño o la niña imita y logra desarrollar destrezas convenientes para su aprendizaje, como resultado de la observación. Desde esta perspectiva el aprendizaje permite la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que facilitan la enseñanza aprendizaje permitiendo que el educando aprenda y sea capaz de elaborar una representación significativa.

Principios de Aprendizaje

Según Novak (1988) expone como la información nueva asimilada va dando lugar a cambios en el cerebro. Cuando esta información toca algún aspecto de la estructura cognitiva del individuo, surge un proceso que lleva al aprendizaje significativo. Si los contenidos no son notables en la estructura cognitiva del individuo, la información nueva se obtiene de memoria, es decir que cada fragmento o unidad de conocimiento se almacena en la estructura cognitiva produciendo aprendizaje memorístico.

Cuando la información nueva no se relaciona con los conceptos existentes este se olvida con mayor facilidad. El aprendizaje memorístico se genera cuando no existe ningún esfuerzo consciente por relacionar los conocimientos nuevos con una distribución de conceptos o elementos de conocimientos que estén en la estructura cognitiva del estudiante. La relación de las informaciones nuevas o existentes son primordiales para generar aprendizaje significativo.

Expone Moreira (1994) haciendo referencia al aprendizaje significativo que este es un proceso a través del cual una misma información se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva con aspectos relevantes que se encuentran en la estructura cognitiva del niño. Al interaccionar la nueva información con una estructura de conocimiento específica, llamada por Ausubel "concepto subsumidor" existente en quien aprende.

El subsumidor sería un concepto, una idea, una proposición que ya existe en la estructura cognitiva del niño y que sirve de "anclaje" para la nueva información, de manera que alcance significado en el individuo. Nuevas ideas, conceptos,

proposiciones, se pueden aprender significativamente siempre y cuando estén claros y disponibles en el individuo. El aprendizaje significativo se determina por la interacción más no por una simple asociación de aspectos específicos y relevantes de la estructura cognitiva y las informaciones nueva.

Moreira afirma que una de las condiciones para que el aprendizaje sea significativo es que el material a ser aprendido sea incorporable a la estructura cognitiva del principiante. Si un material tiene aquellas particularidades sería potencialmente significativo, considerando también su propia naturaleza, y su naturaleza con respecto a la estructura cognitiva del aprendiz. Referente a lo anterior se diferencian el significado lógico y el significado psicológico.

El significado lógico se refiere al significado inseparable de ciertos materiales simbólicos, en virtud de la adecuada naturaleza de aquellos materiales. El significado lógico da la posibilidad de relacionar en forma sustantiva y no arbitraria, material e idea. Por ello las labores de aprendizajes escolares rara vez carecen de significado lógico. El significado psicológico es una experiencia idiosincrática, relaciona en forma sustantiva y no arbitraria, un material evidentemente sustantiva a la estructura cognitiva del principiante.

Gadanidis (1994) afirma que lo más importante son las interacciones buenas de los estudiantes, que creen buenos esquemas para comprender las ciencias. Última acotando que, el constructivismo englobaría todo aquello que consideran las diferentes posturas: lo significativo, el descubrimiento, los organizadores previos y las representaciones específicas. Estos aspectos aportarían a que el aprendizaje sea significativo, plasmando su importancia en la comprensión.

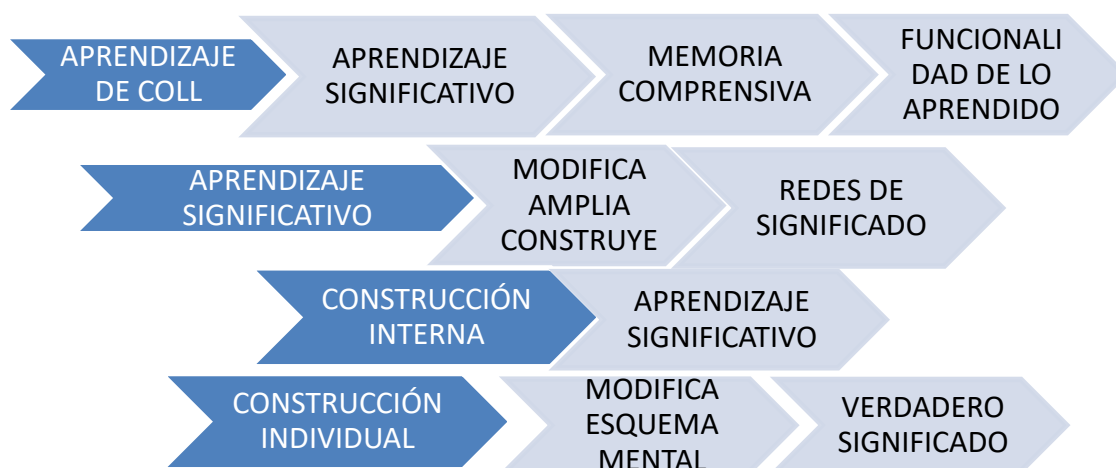
Constructivismo y aprendizaje significativo

Desde la postura constructivista se rechaza que el alumno sea un mero receptor de conocimiento; tampoco acepta la idea de acumular aprendizajes específicos. El constructivismo pedagógico proyecta que el verdadero aprendizaje humano es una construcción de cada individuo que logra cambiar su estructura mental, alcanzando un mayor nivel de diversidad, complejidad e integración, es decir que el verdadero

aprendizaje es aquel que aporta al desarrollo de la persona. Considera que el aprendizaje humano es siempre una construcción interior.

Una exposición magistral no puede ser significativa si los conceptos no se implantan en los conceptos previos de los estudiantes debido a que éste construye, modifica diversifica y coordina sus esquemas para implantar redes de significados que le sirven para enriquecer su conocimiento. Para favorecer el proceso institucional se debe tomar en cuenta tres aspectos de Coll: el logro del aprendizaje significativo, la memorización comprensiva de los contenidos escolares y la funcionalidad de lo aprendido. (Díaz Barriga)

Gráfico N° 8 Aprendizaje de Coll



Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

Aprendizaje significativo

Un aprendizaje es significativo cuando el educando puede relacionar la información nueva con la que ya posee, es decir que lo que aprende tenga sentido para él, y para que esto sea posible, lo que aprende debe ser de su interés, y que le conlleve a la asimilación de conceptos científicos, pues a partir de éstos conceptos formados puedan ampliar sus conocimientos y puedan integrarse con facilidad al desarrollo de su persona.

Según (Morejón V, 2009):

Para Ausubel: “el alumno aprende relacionando los nuevos conocimientos con los conceptos y proposiciones que ya conoce. El niño(a) asimila, relaciona, selecciona, interpreta y valora lo que aprende. El maestro es el guía, orientador y acompaña en la construcción del propio conocimiento y desarrollo de destrezas”.

Es decir que el aprendizaje significativo sucede cuando el estudiante fusiona la información previa con la nueva información relevante y puedan manifestarse a través de series actividades que faciliten los aprendizajes, implicando nuevas ideas que pueden ser aprendidas significativamente, donde los docentes actúen como líder, proyectando la participación y creando un entorno de instrucción, con la finalidad que los estudiantes entiendan lo que están aprendiendo.

Ausubel, Novak y Hanesian explican que “la esencia del aprendizaje significativo reside en el hecho de que las ideas están relacionadas simbólicamente y de manera no arbitrarias (no al pie de la letra) con lo que el alumnado ya sabe” El aprendizaje significativo es por lo tanto un aprendizaje gratificante, que le da sentido a aquello que el estudiante puede comprender y que están presentes dentro de su campo próximo de aprendizaje en relación con lo que ya sabe.

Enfoques de aprendizaje

Todo enfoque de aprendizaje hace referencia a los objetivos que el estudiante se plantea en la resolución de una tarea, determina aceptando lo impuesto. La construcción del enfoque se construye en función de la experiencia de aprendizaje escolar que el alumno acumula. Cualidades que alcanzan solo al enfoque en forma superficial, estratégico o profundo más no al alumno, quien puede variar de un enfoque a otro en diversas circunstancias.

Enfoque distinguidos por Noel Entwistle:

Superficial

Consiste en realizar los requisitos de la actividad ofrecida por el profesor, el alumno averigua en la tarea las exigencias que esta demanda para cumplirlo a cabalidad. La información necesaria la memoriza para realizar los exámenes sin problemas. No se evidencia en el estudiante algún interés por comprenderla. Este tipo de estudiante opta solo por tareas cerradas más no de reflexión, le falta motivación personal para enfrentar su aprendizaje. Son alumnos que hacen exactamente lo que el docente les pide.

Estratégico

El alumno hace lo necesario en su tarea, recurriendo a buscar pistas para resolverla según lo esperado o a comprenderla para lograr el éxito dentro de los parámetros establecidos. El alumno expresa su deseo de obtener altas calificaciones, conserva una alta autonomía personal en la organización de su trabajo y tiempo manteniendo la seguridad de conservar sus materiales necesarios que contribuyan a mejorar sus condiciones de estudio.

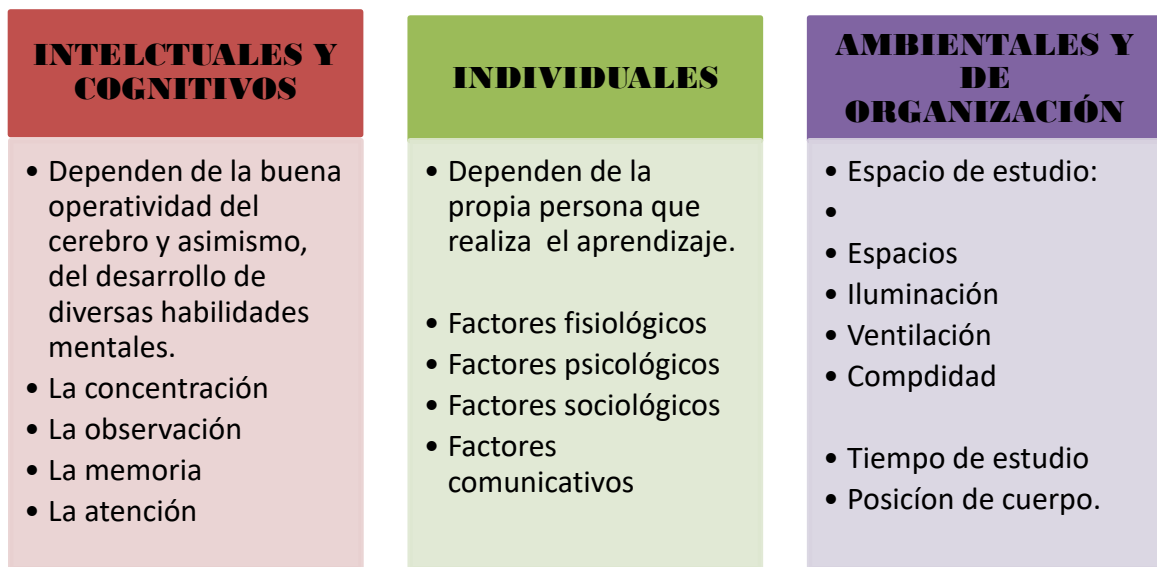
Profundo

En este enfoque el alumno da prioridad a la comprensión por sobre cualquier otro objetivo. Explora la lógica de la tarea para comprenderla, recurre a relacionar los conceptos nuevos con los anteriores (cotidiano) con la finalidad de integrarlos. Los alumnos encaran su tarea prefiriendo un método de trabajo informal, no repetitivo. Estos realizan tareas abiertas que no requieran respuestas únicas y cerradas. Dependen escasamente del docente de sus instrucciones y contenidos. Predomina en estos tipos de estudiantes la motivación intrínseca.

Factores del aprendizaje

Son factores de aprendizaje todas aquellas circunstancias (variables) que, en mayor o menor medida, condicionan el proceso de aprendizaje, favoreciendo o dificultándolo.

Gráfico N° 9 Factores del aprendizaje



Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

Factores intelectuales y cognitivos:

- **La concentración:** Es la capacidad de mantener la atención en la actividad que se está realizando. El grado de concentración depende de los sentidos que intervienen en lo que se hace. Cuando interviene más sentidos, es mayor la capacidad de concentración y se la utiliza especialmente en los procesos de lectura, escritura y razonamiento.
- **La observación:** Es concentrar la atención en un objeto de estudio con la finalidad de percibir con precisión y exactitud todos sus elementos.

- **La memoria:** Es la capacidad de conservar experiencias e informaciones, permitiendo codificar (percibir, clasificar y seleccionar la información), almacenar (guardar y retener lo aprendido para utilizarla después) y Recuperar la información (Recordar, traer a la conciencia la información), para luego utilizarla en relación con el interés y la atención.
- **La atención:** Es la capacidad de orientar la actividad mental hacia un estímulo específico. El grado de atención depende de las características del estímulo y de los rasgos particulares de la persona que atiende.

Factores individuales

- **Factores fisiológicos:** Las pautas de aprendizaje adquiridas, son más difíciles de cambiar a mayor edad y difíciles de adquirir nuevas pautas, por ello es importante mantener un estado neuronal y biológico adecuados a la edad, salud, alimentación, sueño y normas de vida.
- **Factores psicológicos:** Son medios que impulsan a alcanzar una meta, determinando sus acciones, comportamientos y conducta, manejándolas de manera positiva aseguran el éxito del aprendizaje.
 - **Actitud positiva:** Actitud que determinan cierta predisposición para realizar una actividad
 - **Motivación:** La persona motivada para aprender tiene objetivos, organiza su tiempo y dosifica sus esfuerzos para estudiar.
 - **Asertividad:** La persona asertiva puede comunicar sus dudas, solicitar ayuda oportuna y estable vínculos para desarrollar un aprendizaje cooperativo.
- **Factores sociológicos:** El mejor estudiante no es aquel que renuncia al tipo de vida social, sino es aquel que es capaz de hacer compatible sus estudios con cualquier tipo de distracción, además la diversión y el entretenimiento son

el mejor remedio contra el estrés y eficaz para relajarse físicamente y psíquicamente.

- **Factores comunicativos:** El uso del lenguaje y la palabra es importante para generar ambientes de dialogo, sin embargo existen vacíos de comprensión, vocabulario y poca investigación que son elementos que perjudican la adquisición de aprendizajes significativos.

Factores ambiente de estudio y de organización

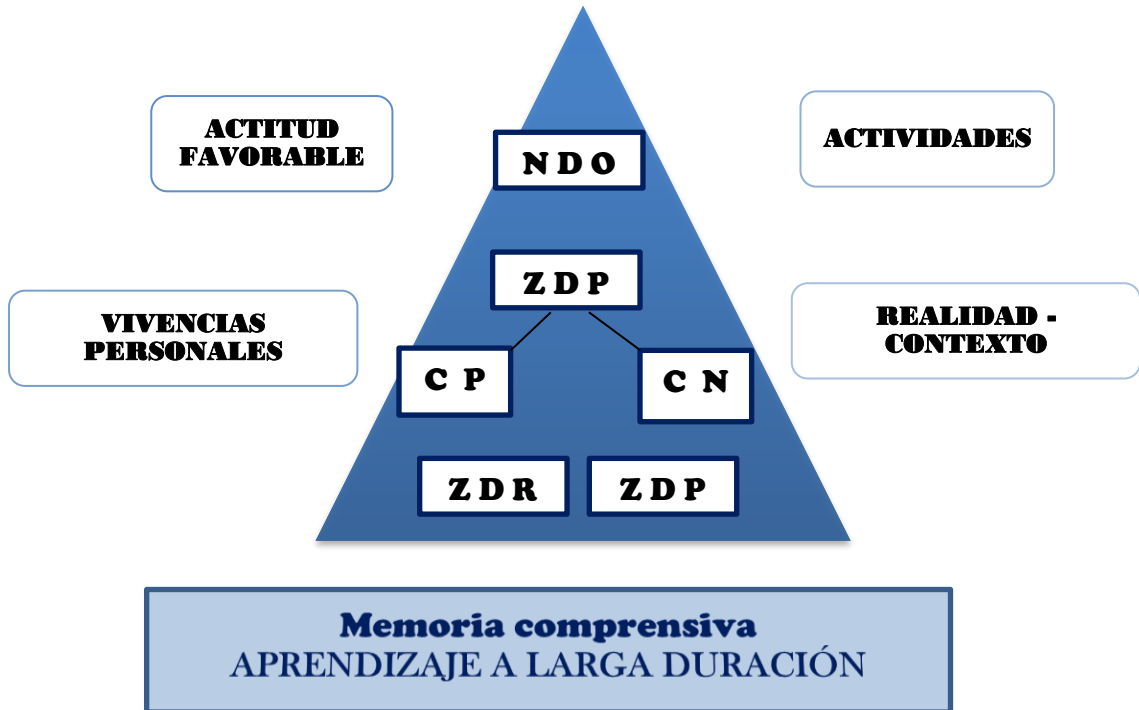
- El **ambiente de estudio** debe tener las siguientes características: El lugar de ser tranquilo y alejado del ruido, debe estar iluminado para que facilite el trabajo, contar con una ventilación que favorezca la concentración y cómodo.
- El **tiempo** debe de organizarse en función al ritmo de trabajo de los estudiantes, para esto es necesario empezar a la misma hora, organizar los horarios, introducir descansos y establecer un orden para realizar las tareas.

El aprendizaje como reorganización

Para el Psicólogo Jean Piaget entiende el aprendizaje como un proceso de constante reorganización de las nuevas estructuras cognitivas existente en cada momento (Piaget, 1896 - 1980)

Se entiende que los aprendizajes son los procesos de cambio, que se construyen por ciertos esquemas mentales y varían a medida que se van desarrollando nuevos conocimiento e interactúan con el entorno. Las razones establecidas transforman la mente y cambian el contenido de éste. El aprendizaje no debe quedar como una simple asimilación de información que llega desde afuera, sino que implica una dinámica existente entre la información nueva y las viejas estructuraciones de ideas, siendo los docentes y miembros de la comunidad quienes faciliten el cambio que se está operando en la mente del educando.

Gráfico N° 10 Esquema de aprendizajes significativos



Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

Ventajas del aprendizaje significativo

- ❖ Produce una retención más duradera de la información.
- ❖ Es activo, ya que depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- ❖ La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo.
- ❖ Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionándolos con los anteriores, adquiridos de manera significativa, pues la estructura cognitiva facilita la retención del nuevo conocimiento.
- ❖ Debido a que el aprendizaje es personal, depende de los recursos cognitivo del estudiante.

Para Jean **PIAGET** la enseñanza se produce de “de dentro hacia afuera”.

Para él la educación tiene que favorecer el crecimiento intelectual, afectivo, social del niño, pero teniendo en cuenta que ese crecimiento es el resultado de unos procesos evolutivos naturales. Las actividades de descubrimiento deben ser prioritarias de manera que se resalte las interacciones sociales.

Los principios generales del pensamiento piagetiano en el aprendizaje inciden en la concepción constructivista del aprendizaje.

1. Los objetivos pedagógicos deben además de estar centrados en el niño, partir de las actividades del niño.
2. Los contenidos, no coinciden como fines, sino como instrumentos al servicio del desarrollo evolutivo natural.
3. El principio básico de la metodología es la primacía del método de descubrimiento.
4. El aprendizaje es un proceso constructivo interno.
5. El aprendizaje depende del nivel de desarrollo del sujeto.
6. El aprendizaje es un proceso de reorganización cognitiva.
7. En el desarrollo del aprendizaje son importantes los conflictos cognitivos o contradicciones cognitivas.
8. La interacción social favorece el aprendizaje.
9. Las experiencias físicas supone una toma de conciencia de la realidad que facilita la solución del problema e impulsa el aprendizaje.
10. Las experiencias de aprendizajes deben estructurarse de manera que se privilegie la cooperación, la colaboración y el intercambio de puntos de vista en la búsqueda conjunta del conocimiento.

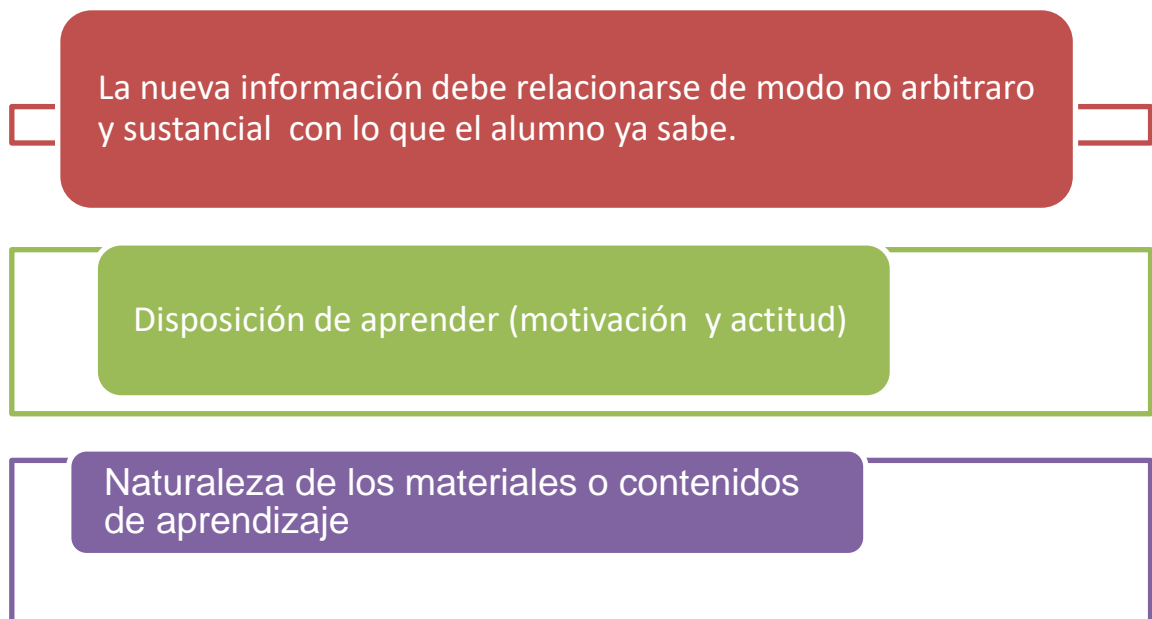
El conocimiento incluye un proceso de asimilación a estructuras anteriores; es decir integrarlas con las estructuras previas, llegando así a manejar dos elementos: lo que acaba de conocer y lo que significa dentro del contexto del ser humano que lo aprendió, por lo que conoce y actúa de acuerdo a su realidad y lo transforma.

Desde esta perspectiva Psicopedagógica sobre Aprendizaje significativo propuesto por Ausubel y Vygostki. Es cuando el niño o niña demuestra una actitud favorable por cuanto asimila, relaciona, selecciona, interpreta y valora lo que aprende. El docente es el orientador de estos saberes y los acompaña en la construcción del propio conocimiento, a partir de estas actividades el niño lo relaciona con lo que ya sabe (C P) y descubre por sí mismo el conocimiento (C N).

Condiciones que permiten aprendizajes significativos

Para que realmente el aprendizaje sea significativo, debe reunir varias condiciones:

Gráfico N° 11



Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

Características del aprendizaje significativo:

- a) Se conecta con sus saberes culturales previos y permite al alumno recuperarlos cuando aprende.

- b) Es un proceso natural, que va de adentro hacia afuera, y que parte del interior. Los conocimientos no “entran” a los sujetos sino que son producidos por ellos mismos (Piaget) pero en permanente relación con el medio (Vigotski).
- c) Es una relación sustantiva, no arbitraria, ni memorizada, entre el conocimiento previo y el nuevo saber, donde se moviliza la actividad interna, en la que permite relacionar lo nuevo, con lo disponible en la estructura interna en un proceso como señala Piaget de asimilación y acomodación.
- d) Permite al educando observar, experimentar, cuestionar, plantear hipótesis y producir.
- e) Es transferible a nuevas situaciones para solucionar nuevos problemas sin solicitar ayuda a otros. Es cooperativo y funcional. (Macias, 2004 - 2005)

Pasos a seguir para promover el aprendizaje

- Tener en cuenta los conocimientos previos para establecer conexión entre los nuevos contenidos.
- Proporcionar actividades que logren despertar el interés del estudiante.
- Crear un clima armónico donde el estudiante sienta confianza hacia el docente, seguridad.
- Proporcionar actividades que permitan al estudiante a opinar, intercambiar ideas y debatir.
- Explicar mediante ejemplos.
- Guiar el proceso cognitivo.
- Crear un aprendizaje situado cognitivo

Tipos de conocimientos obtenidos a través del aprendizaje significativo

Ausubel, junto Helen Hanesian y su íntimo colaborador Joseph Novak, mantienen que hay tres tipos esenciales de conocimiento que se obtienen mediante el aprendizaje significativo.

Representaciones

Se trata del aprendizaje por vocabulario, Ausubel a pesar de hacer una distinción específica, sostiene que aquellas primeras palabras que el niño aprende representan hechos u objetos los cuales adoptan un significado para él. Pero no constituyen categorías. El aprendizaje de representaciones es el más próximo al memorístico debido a que en el aprendizaje por vocabulario se establecen siempre relaciones parciales.

Conceptos

Estos pueden ser adquiridos siguiendo el aprendizaje por descubrimiento el cual implica un proceso de reflexión a partir de experiencias concretas. Incluye procesos de diferenciación, generalización, formulación y comprobación de hipótesis.

En la medida que el sujeto aprende se va produciendo un proceso de asimilación de conceptos cada vez mayor, donde los nuevos conceptos se relacionan con los ahora existentes; el significado no se adquiere por abstracción sino por recepción y mediante la interacción del nuevo concepto con la estructura cognitiva de la persona. Según Ausubel, el aprendizaje de conceptos proviene principalmente de lo general a lo específico.

Proposiciones

Admite la adquisición del significado de nuevas ideas, referidas en alguna que contenga dos o más conceptos. El proceso fundamental para adquirir este tipo de conocimiento es la asimilación, al conocer el significado de los conceptos, el alumno puede crear frases que contengan dos o más conceptos en los que tenga que negar o afirmar algo. Un nuevo concepto es asimilado cuando es integrado en la estructura cognitiva del estudiante con sus conocimientos previos, que según Ausubel el proceso de asimilación puede ejecutarse mediante el proceso de diferenciación progresiva.

Enseñanza tradicional

La enseñanza con el llamado enfoque “Tradicional” ha sido la forma de enseñar hasta hace algún tiempo en que la lógica de las disciplinas de profesorado han tenido un estilo didáctico diferente, en donde el profesor se perfila como un mero proveedor de conocimientos acabados, presentándose como algo dado y aceptado por el estudiante quien no le queda otra opción de admitir también estos prototipos. Los cuales se presentan aún en las aulas negando el protagonismo de quien merece tener oportunidades reales de experiencias ricas en conocimientos y habilidades.

La tendencia tradicional, es el resultado de una educación insuficiente y deficiente en el plano técnico cognitivo y de la praxis del ser humano, por cuanto el estudiante se vuelve un simple receptor de información, memorístico, sin preocuparse de incorporar o intervenir en los diversos procesos en los que se requiere explote todo su potencial incorporando aprendizajes previos con el nuevo otorgado por el docente para el desarrollo de aprendizajes significativos.

Es menester dejar atrás los esquemas vinculados con la práctica tradicional, es hora de aplicar y sostener cambios que conlleven a mejorar los procesos de aprendizaje, convirtiéndose de manera significativa dentro del contexto en el cual se encuentra, y sólo cuando la educación básica sea de calidad se verán los frutos que hagan posible la excelencia académica que se necesita, el docente es la base de este cambio, de una sociedad productiva y en desarrollo, llamado a crear y diseñar estrategias para formar verdaderos líderes, y quienes contribuirán en la formación de las nuevas generaciones.

Perfil del docente

Uno de los retos más importantes para los docentes en la actualidad es brindar una educación de calidad donde los estudiantes puedan enfrentar con optimismo los desafíos que imperan en la nueva sociedad del conocimiento, y es necesario que el docente maneje de manera eficaz las nuevas tecnologías que nacen en el ámbito educativo, permitiendo abordar la eficacia de los contenidos y de las estrategias de enseñanza aprendizaje de una manera significativa.

Se docente no equivale ser un mero transmisor de información o dominar una asignatura, tampoco limitarse a dar órdenes para que memoricen contenidos expuestos o imponer ordenes de conducta, el maestro debe ser ejemplo, conductor, orientador y estimulador de los alumnos, pero sobre todo debe ser un buen amigo y formador de seres humanos. Para responder a estas exigencias es necesario identificar el perfil que se requiere de un docente en cuantas habilidades, conocimientos y actitudes que debe poseer para promover aprendizajes:

Perfil del Docente Gráfico N° 12



Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

El perfil del maestro se sintetiza en el ejemplo y la responsabilidad, es un forjador se conciencia ciudadana, es orientador y facilitador de aprendizajes con actitud positiva, además interviene para verificar la calidad y la acertada ejecución curricular, demuestra tener conciencia que su labor es más centrada en educar que instruir y pueda responder a las necesidades de los estudiantes, y ofrece la preparación necesaria, respondiendo a las necesidades de los niños y de la sociedad en su conjunto.

Además el docente debe ser una persona **optimista**, porque mediante esta incentiva los estudiantes pueden aprender a pensar, aprender a sentir, aprender a actuar, aprender hacer, aprender a tomar decisiones con autonomía, que los ayude a lograr sus objetivos propuestos, propiciando en ellos grandes aspiraciones, permitiendo que tengan confianza en sí mismos y sean responsables de sus propios aprendizajes y pueda hacer frente cualquier dificultad que se les presente.

Ser perseverante implica involucrarse de manera comprometida, triunfar sobre los obstáculos, luchar con la misma tenacidad y vencer todo aspecto negativo permitiendo avanzar para lograr los objetivos, es decir el docente debe buscar las estrategias que sean útiles para enseñar cómo enseñar a aprender aprovechando las oportunidades posibles que se presenta, seleccionando los métodos y medios para alcanzar mejores logros y aprendizajes de los estudiantes.

Investigador, que el docente además de dominar los contenidos, debe tener la capacidad de observar y comprender a los estudiantes en el entorno en que se desarrolla para detectar con facilidad los problemas que se presentan como obstáculo en el proceso de enseñanza aprendizaje, utilizando los resultados como un medio alternativo para fortalecer los procedimientos y enriquecer la metodología y técnicas de enseñanza.

Reflexivo al momento de selección las estrategias didácticas como su propio estilo de aprendizajes y en las situaciones donde inquietan y afecta la estabilidad del estudiante que a través de su reacción demuestra continuamente sus necesidades, gran parte del trabajo docente en el aula consiste en emitir juicio de valor y tomar decisiones al momento de actuar.

La autenticidad, el docente debe ser una persona auténtica, honesta con sus sentimientos y debe de relacionarse con el estudiantes tal como es, comprender a sus estudiantes, compartir sus experiencias, estados de ánimo, demostrando que es un persona común y corriente dentro y fuera del aula, cuando el docente demuestra ser una persona auténtica de tal manera que facilitará a que el estudiante exprese lo que siente, generando un ambiente de confianza y una relación más cercana con el estudiante.

Aceptación y comprensión, esta solo se puede producir sólo cuando el docente acepta al estudiante tal como es y comprender los sentimientos de miedo, inquietud, desilusión y ansiedad que se generan en los estudiantes cada vez que se enfrentan a una nueva situación, habrá que guiar al estudiante al cumplimiento de los acontecimientos del aprendizaje, de tal manera que el docente y el estudiante sean creadores de nuevas estrategias.

Relaciones interpersonales, es un elemento central en el proceso de enseñanza aprendizaje porque establece la interacción tanto para el docente como para el estudiante, es la presencia de estima, aceptación y confianza de parte del docente, de manera que el estudiante aprenda con respecto a los contenidos, es decir es quien está obligado a promover un ambiente óptimo para que se generen buenas relaciones y donde los estudiantes obtengan la posibilidad de expresar lo que sienten de forma responsable y participativa.

Ser docente implica poseer otros atributos o valores de carácter afectivo, reflexivo, comunicador, ser ejemplo de valores humanos espirituales, éticos y morales, además de construir debe educar en valores con el ejemplo, es decir una persona digna de ser imitada por sus alumnos. A más de facilitar aprendizajes deberá aportar, generar, construir y formar hombres y mujeres que sepan buscar caminos de solución para los problemas que puedan presentarse y sea útil para la vida misma y de los demás.

El docente mediador del aprendizaje

El modelo de profesor mediador supera a otros paradigmas, es una persona con investidura profesional, capaz de organizar estrategias metodológicas de actividad social y experiencia compartida con sus estudiantes, desarrollando procesos de aprendizajes participativos de cambio y transformación. Se caracteriza ser un experto orientador de procesos pedagógico y desarrollo de talentos, que utiliza la sinergia de sus estudiantes y los motiva a que hagan lo que necesitan hacer y así poder lograr el desarrollo integral como persona.

El docente debe ser un mediador de aprendizajes, reflexivo capaz de tomar conciencia de su práctica pedagógica, que cuente con las nuevas herramientas que le faciliten planificar adecuadamente las actividades, con el propósito de inducir a sus estudiantes a desarrollar acciones armónicas, para que compartan responsabilidades y aumente su conciencia individual, de manera que potencie su inteligencia y se prepare para transformarse en auténtico líder.

De la responsabilidad del docente:

- ❖ Actitud positiva.
- ❖ Dominio de las teorías pedagógicas de aprendizaje.
- ❖ Manejo de tecnología educativa.
- ❖ Capacidad para diseñar planes y programas.
- ❖ Manejo de metodología de la investigación Educativa.
- ❖ Capacidad para diseñar instrumentos de evaluación.
- ❖ Habilidad para resolver problemas educativos

La ejemplaridad se sustenta en:

- ❖ Liderazgo.
- ❖ Confianza en si mismo.
- ❖ Visión del futuro.
- ❖ Capacidades didácticas.
- ❖ Dominio de las ciencias pedagógicas y Psicológicas
- ❖ Conocimiento de la informática y facilidad de comunicación

El docente debe ser:

- ❖ Abnegado ser humano, conocer y escultor de sus estudiantes.
- ❖ Actitud dinámica de trabajo en equipo consciente y permanente.
- ❖ Un forjador de conciencia, que su aula sea un taller de ideas.
- ❖ Un orientador de juventudes, un facilitador de aprendizajes, un investigador científico y permanente.
- ❖ Un motivador que tome en cuenta las relaciones interpersonales

Además, debe tener otras cualidades y capacidades como:

- ❖ Poseer una formación básica en investigación científica.
- ❖ Capacitado para generar métodos y técnicos; estrategias educativas.
- ❖ Tener espíritu crítico, creativo e innovador.
- ❖ Capacitado para el manejo de equipos, herramientas de enseñanza.

El aprendizaje activo

El aprendizaje activo se basa se basa fundamentalmente en la práctica y en la reflexión, donde el alumno modifique sus acciones para mejorar su aprendizaje, implica el trabajo en equipo, no obstante el estudiante es quien efectúa el aprendizaje de forma individual, es el que toma la iniciativa para dejarse ayudar por el grupo al que pertenece.

El aprendizaje significativo en el aula

Ausubel, como otros teóricos cognoscitivista, postulan que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las ideas, conceptos y esquemas que el estudiante poseen en su estructura cognitiva, donde el aprendizaje no es una simple asimilación pasiva, sino que lo transforma

Aplicaciones pedagógicas de la teoría del aprendizaje significativo

- ❖ El docente debe conocer los conocimientos previos del estudiante, se debe asegurar que el contenido a presentar pueda relacionarse con las ideas previas, pues ayudará al educando a plantear o resolver el problema.
- ❖ Organizar los materiales en el aula.
- ❖ Considerar la motivación como un factor fundamental para que el estudiante se interese y pueda interactuar con actitud favorable en clase.
- ❖ El docente debe interactuar en clase por medio de dibujos, diagramas o fotografías para enseñar los conceptos.

El aprendizaje significativo en la resolución de problemas matemáticos

Considerada como eje de la enseñanza de la matemática es la resolución de problemas, la cual tiene una relevancia específica para los expertos en matemática como también para los especialistas en didáctica. La realidad evidencia que en la práctica no se logra concretar estrategias que conduzcan al estudiante a aprender de manera significativa.

Los destacados Ausubel, Novak y Hanesian (1989) exponen sobre la importancia de la significatividad del aprendizaje que se logra cuando la nueva información, pone en movimiento y relaciona conceptos ya existentes en la mente del que aprende, es decir, conceptos inclusivos o inclusores. Ausubel menciona que para este tipo de aprendizaje debe de constar lo que califica como “actitud para el aprendizaje significativo” en donde se requiere de parte del aprendiz una disposición para relacionar una tarea de aprendizaje sustancial y no arbitraria, con aspectos relevantes de su propia estructura cognitiva.

Ausubel considera a la resolución de problemas como la forma de actividad o pensamiento dirigido, en donde la representación cognoscitiva de la experiencia previa y los componentes de una realidad problemática actual son transformados, reorganizados o re combinados para dar paso al objetivo trazados, implica la reproducción de estrategias que trasciende la aplicación de principios. En definitiva la solución de problemas tiene una verdadera significancia porque cultiva procedimientos, métodos y eurísticas que son apreciables para vivenciarlo en el contexto.

Enfoque del área de Matemática

En la actualidad, los avances científicos, tecnológicos en cuanto a conocimiento se refieren, implica una constante innovación en la práctica y los procesos educativos. Es importante que los docentes accedan a la investigación y a la aplicación de nuevos recursos, herramientas, prácticas innovadoras para que el estudiante desarrolle y afiance su potencialidad en el área de Matemática.

Los conocimientos matemáticos básicos

Indispensable es conocer cuáles son las destrezas Matemáticas básicas que los educandos deben asimilar para poder manifestar sus dificultades y concebir su enseñanza.

Smith y Rivera congregan en ocho grandes clases los contenidos que debe envolver actualmente la enseñanza de la Matemática elemental a los niños con problemas en el aprendizaje Matemático, los mismos se detallan:

- ❖ Numeración.
- ❖ Habilidad para el cálculo y la ejecución de algoritmos.
- ❖ Resolución de problemas.
- ❖ Estimación.
- ❖ Habilidad para utilizar los instrumentos tecnológicos.
- ❖ Conocimiento de las fracciones y los decimales.
- ❖ La medida.
- ❖ Las nociones geométricas.

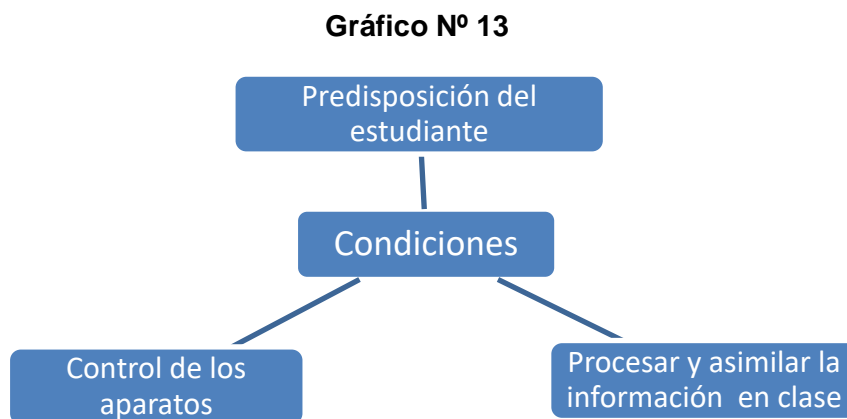
Funciones de los medios audiovisuales en la enseñanza

La aplicación de los medios audiovisuales manifestados mediante trabajos indica que el buen uso adecuado de tales medios permite:

- ❖ Ampliar las explicaciones del docente con eficacia.
- ❖ Presentar en forma secuencial los procesos.
- ❖ Desarrollar capacidades y actitudes.
- ❖ Analizar con detalles diversas fases de procesos complejos.
- ❖ Producir impacto emotivo.
- ❖ Introducir al estudiante a la tecnología audiovisual.

Los medios audiovisuales en la educación

La mayor parte del tiempo un joven pasa un buen tiempo frente a la pantalla del televisor, toda esta información espacial y temporal le llega a través de los distintos medios audiovisuales. De esto depende la predisposición del estudiante para así extraer dos condiciones de carácter habitual en el momento de integrar los medios audiovisuales.



Fuente: Elaboración propia (2015)

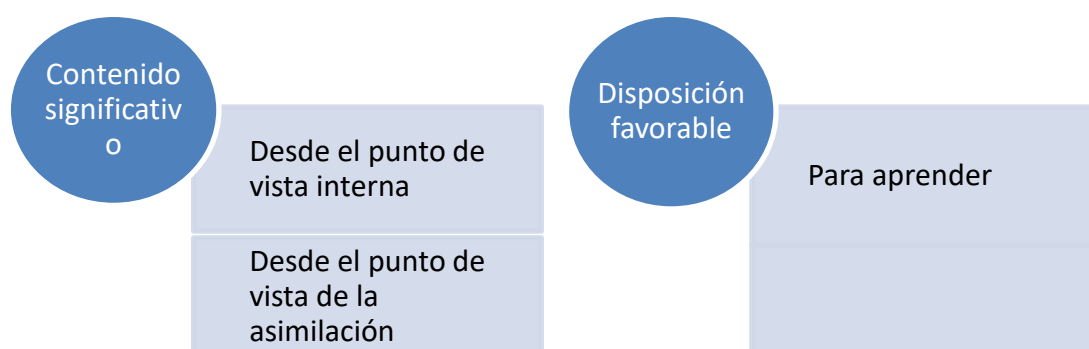
Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

Los medios audiovisuales en el proceso de aprendizaje

El vertiginoso progreso de las comunicaciones y de los medios audiovisuales solicita la formación de profesionales que enfrenten adecuadamente los cambios tecnológicos actuales. Los medios audiovisuales constituyen un aporte más para incrementar el óptimo de capacidades en los educandos.

La zona de desarrollo potencial de un estudiante puede extenderse con el uso adecuado de este medio, siendo el docente el encargado de diseñarla e incluirla con otras acciones. El alumno es quien construye la realidad dándoles significados mediante aprendizaje significativo, para esto debe cumplir dos condiciones:

Gráfico N° 14



Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

Se debe tener en cuenta estos aspectos en la presentación de un contenido audiovisual. Otra de las ventajas en el campo de los aprendizajes significativos es la potencialidad para romper ciertos esquemas tradicionales, la influencia de las imágenes y los enfoques narrativos pueden ser herramientas precisas para lograr rupturas y llamar la atención del espectador.

El currículo de Educación Básica propone que:

- La enseñanza de la Matemática se centre en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño, las cuales se encuentran organizadas, secuenciadas y gradadas en bloques curriculares para cada uno de los grados en la AFCEGB, convirtiéndose estas en herramientas esenciales para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje, a fin de que el estudiante sea capaz de resolver problemas cotidianos, además de fortalecer el pensamiento lógico y crítico.
- Se incorpore el uso de la tecnología adecuadas al área como una herramienta que permita mejorar los procesos de abstracción, transformación y demostración.
- Se establezcan las conexiones que existe entre las diferentes ideas y conceptos matemáticos en un mismo bloque curricular, entre bloque, con las demás áreas

del currículo y con la vida cotidiana. Esto permita que los estudiantes integren sus conocimientos y que éstos conceptos adquieran significado para alcanzar una mejor comprensión de la Matemática, de otras asignaturas y del mundo que los rodea.

- El aprendizaje de la Matemática promueve la formación de ciudadanos capaces de utilizar el conocimiento matemático en la resolución de problemas en los más variados ámbitos.

Requerimientos metodológicos de las tareas de enseñanza y de las tareas de aprendizaje vivencial

Las tareas de aprendizaje deben plantearse como problemas y no como ejercicios e aquí varios criterios que demuestran la forma cómo deben ser ejecutadas siempre y cuando se adopten responsabilidad en ambas partes. Tomando en cuenta estos criterios hará en el, estudiante incrementar una actuación activa y constante en su contexto de acción, incorporando la teoría y la práctica en la solución de tareas existentes.

- Programar tareas abiertas con vías de dar solución, incrementando la emisión de hipótesis y la admisión de sus propias decisiones sobre el proceso de resolución.
- Cambiar el forma o definición de los problemas.
- Trazar las tareas ubicadas en sus futuros contextos de acción en la vida y la sociedad, esto adquirirá un significado para los alumnos.
- Aplicación coherente de teoría y práctica, en el proceso de resolución.
- Exigir la utilización de métodos, procedimientos y un sistema cognitivo instrumental como también de medios técnicos del contexto.

El docente tiene una enorme responsabilidad en utilizar metodologías que conduzcan al estudiante desarrollar verdaderos aprendizajes significativos y a la vez éstos aplicarlos en el contexto en el cual se desenvuelve.

Las tareas de enseñanza a desarrollar por el docente para dirigir un proceso de aprendizaje autónomo, consciente, vivencial y desarrollador se determinará por.

- Dirigir la formulación de conceptos mediante el sistema de preguntas.
- Promover la demostración de hipótesis en los estudiantes para obtener posibles vías de solución de la tarea trazada.
- Proporcionar la construcción de conocimientos y habilidades, que accedan el empleo de métodos, procedimientos y medios particulares del posterior contexto del alumno.
- Promover la cooperación entre los estudiantes al realizar las tareas.
- Proporcionar la información necesaria a los estudiantes durante el proceso de solución.
- Facilitar la autoregulación de los estudiantes durante el proceso de solución de la tarea.
- Estimar la reflexión y profundidad de las soluciones alcanzadas por los educandos.

Tareas de enseñanza y tareas de aprendizaje:

Las tareas de enseñanza son todas aquellas que desarrolla el docente con la finalidad de dirigir, de manera efectiva, el proceso libre y consciente de construcción de conocimientos, habilidades y valores por parte de los alumnos, de acuerdo al orden y organización se evidencia el método o los métodos empleados para estructurar el proceso. La acción metodológica de los maestros, se plasma al desarrollar trabajos, organizados a través de procedimientos, técnicas y recursos didácticos, estos se estructuran en función de los medios materiales y del repertorio cognitivo – instrumental que se acomode al caso.

Un indicador fundamental de las tareas de enseñanza es el cumplimiento de los objetivos dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje realizado en la clase. La forma elemental dentro del proceso de dirección del aprendizaje está dado porque las acciones desarrolladas cumplen las condiciones necesarias y suficientes para adquirir el objetivo que la conduce. Al dirigir el aprendizaje de los estudiantes su actuación dentro del contexto deba corresponder de acuerdo a las exigencias de la sociedad.

Las tareas de aprendizaje están destinadas a promover en el estudiante una acción, permitiendo construir de manera autónoma y consciente, un repertorio cognitivo – instrumental cediendo el desempeño eficiente en terminantes contextos. Al dirigir la acción de los docentes para la formulación de conceptos por vía inductiva o deductiva, es preciso utilizar interrogantes, que al estar organizadas atiendan a los procesos del pensamiento y la lógica de la ciencia, esto les conduce al objetivo deseado.

Problemas de aprendizaje:

- **Fracaso escolar y contexto pedagógico**

El fracaso escolar es uno de los más graves problemas que enfrenta la mayoría de los sistemas educativos. Muchos teóricos consideran que la clave para aminorar esta problemática es adecuar los programas curriculares a fin de descubrir todas las variables que intervienen en el fracaso del niño. De esta manera los maestros contarán con una variedad de estrategias pedagógicas y didácticas convenientes para abordar los diversos casos de niños con problemas de aprendizaje.

Son múltiples los ejemplos de estudiantes que expresan su aburrimiento en clase. Esto tiene su origen debido a prácticas pedagógicas inconsistentes, vacías de contenido o valor para el niño. La responsabilidad debe ser compartida por todos los profesionales de la educación inmersos en el proceso educativo esto es una labor que debe ser asumida con seriedad y rigurosidad.

Dificultades de aprendizaje de la matemática

Para la mayoría de los estudiantes aprender matemática significa angustia debido a que brota la creencia que esta es un conocimiento dominado por reglas, que solo hay un modo correcto de solucionar un problema matemático basado en un tipo de enseñanza formalista. Es necesario que se adopten nuevas y buenas estrategias para lograr la atención e interés de los estudiantes, mas no recurrir a atemorizarlo porque ello conlleva muchas veces a tomar actitudes negativas que con el tiempo tiene sus consecuencias.

Una de las finalidades de enseñar matemática no es que los estudiantes aprendan las cuatro reglas aritméticas, unidades de medidas o nociones geométricas sino que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades que proporciona las matemáticas para desenvolverse dentro de su contexto. Esto es revelador en el caso de niños con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas.

Es preciso recalcar que gran parte de los conocimientos cotidianos se aprende de manera directa en el entorno. Un problema que se evidencia en los conceptos matemáticos es que estos requieren una gran capacidad de abstracción los cuales no pueden aprenderse dentro del entorno sino que se necesita de un buen profesor que cimiente una base, vigilando lo que el estudiante sabe y a qué objetivo lo quiere trasladar.

Una de las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas es la “discalculia” derivación de “acalculia” (ceguera para los números) esta expresión es producida por Henschen para detallar una pérdida adquirida en adultos a la habilidad para realizar operaciones matemáticas, ocasionada por una lesión del cerebro.

Gerstmann refirió que:

“La acalculia está determinada por un daño neurológico en la región parieto-occipital izquierda, señalando además que era el síndrome Gerstmann, junto con la agnosia digital, la ausencia de diferenciación entre derecha – izquierda y la disgrafía”

H. Berger, en 1926, distinguió entre:

- Acalculia primaria que la definió como un trastorno puro del cálculo sin afección alguna del lenguaje o razonamiento.
- Acalculia secundaria que llevaba asociadas otras alteraciones verbales, espacio – temporales o de razonamiento.

Otros autores en cambio no prestan énfasis estos problemas neurológicos sino que radica su atención a las dificultades del aprendizaje como procedente de problemas

con la adquisición del lenguaje o problema con la lectoescritura (problemas a la hora de leer enunciados de los problemas matemáticos)

Autores como Hecaen, Angelerques y Houillier los tres plantearon una ordenación, apoyada en mecanismos neuropsicológicos profundos a cada ejemplo:

Tipo1. Acalculia proveniente de alexia y agrafía en números donde el paciente es inexperto en escribir o leer números necesarios para realizar el respectivo cálculo.

Tipo 2. Acalculia de tipo espacial: incorporada con organización espacial dañada € de números como alineaciones incorrectas de los dígitos.

Tipo 3. Anaritmética: radica en una imposibilidad de realizar procedimientos aritméticos sin contar que tiene intactas las habilidades viso- espaciales como también la capacidad de leer y escribir números.

Kosc (1974) desplegó una clasificación que asociaba seis subtipos de discalculia, las cuales podrían resultar de forma aislada o en combinación.

Tabla N° 2

<i>DISCALCULIA</i>	<i>DIFICULTADES en</i>
<i>Verbal</i>	<i>Nombrar cantidades matemáticas</i>
<i>Practognóstica</i>	<i>Enumerar, comparar,manipular objetos matemáticos</i>
<i>Léxica</i>	<i>Lectura de símbolos matemáticos</i>
<i>Gráfica</i>	<i>Escritura de símbolos matemáticos</i>
<i>Ideognóstica</i>	<i>Hacer operaciones mentales, comprensión de conceptos</i>
<i>Operacional</i>	<i>Ejecuciones de operaciones y cálculos numéricos</i>

Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: Gina Pozo Quirumbay

El término discalculia, representa un trastorno de habilidades matemáticas originado por un trastorno genético o congénito de aquellas partes del cerebro que componen la maduración de las habilidades matemáticas apropiadas para la edad. Los que defienden la perspectiva neurológica recomiendan que la evaluación del niño que presenta dificultades en la adquisición de conocimientos para el dominio de la matemática lo realice un equipo en donde el miembro importante sea el neurólogo.

Diferencia entre Discalculia y Acalculia

Autores como Morrison y Siegel (1991) hacen la distinción de Acalculia y Discalculia así: La acalculia es cuando se produce una dificultad en el aprendizaje de la Matemática (DAM) ocasionada por una lesión cerebral en una persona adulta. Mientras que la discalculia es cuando se produce en niños una dificultad en el aprendizaje de la Matemática (DAM) sin haber lesión cerebral. Si el niño llega a la fase adulta y mantiene esa dificultad (DAM) también deberíamos hablar de Acalculia.

Es significativo mantener un buen diálogo entre docentes y padres de familia, en el que cada uno pueda expresar y a la vez tratar de ayudar para así lograr el bienestar del niño, que es en realidad lo único que debe interesar. En todos estos casos, para llegar a conocer las verdaderas causas de la problemática se hace indispensable la consulta profesional.

Problemas asociados con los procesos del desarrollo cognitivo y la organización de la práctica matemática.

En el proceso de enseñanza aprendizaje surgen a veces ciertas dificultades producto de las consecuencias de aprendizajes anteriores que no han sido absorbidas por el estudiante o también por los requerimientos que surten de los aprendizajes nuevos. Para algunos autores las personas que tienen dificultades de aprendizaje en matemática desde el punto de vista cognitivo son normales, no así para otros que alegan es un desarrollo extraño en sus habilidades aritméticas debido a que se manejan estrategias diferentes a los utilizados por estudiantes que no presentan problemas de rendimiento.

Problemas en la adquisición de las nociones primarias y principios numéricos.

Las investigaciones demuestran que las primeras dificultades surten durante la adquisición de las nociones básicas y principios numéricos considerados indispensable para la comprensión del número y establece una base para toda actividad matemática. Estas nociones las adquiere el niño a la edad de 5 y 7 años a través del juego o manipulando objetos de su medio, se recalca que no todos pueden alcanzar dichas nociones por lo cual se debe alargar el periodo de la práctica manipulativa caso contrario conlleva a repercusiones negativas a lo largo del proceso escolar.

Problemas afines con las habilidades de numeración y cálculo.

El autor Geary (1993) distingue tres tipos:

- Dificultades para representar y recuperar los hechos numéricos de la memoria. Los niños que presentan este tipo de problemas muestran grandes dificultades en el aprendizaje y en la automatización de los hechos numéricos.
- Dificultades con los procedimientos de solución. Las manifestaciones de este problema incluyen el uso de procedimientos aritméticos evolutivamente inmaduros, retrasos en la adquisición de conceptos básicos de procedimiento y una falta de precisión al ejecutar los procedimientos del cálculo.
- Déficit en la representación espacial y en la interpretación de la información numérica. Los niños con este problema tienden a mostrar dificultades a la hora de leer los signos aritméticos, en alinear los números en problemas aritméticos multidígito y en comprender el valor posicional de los números.

En la práctica de las cuatro operaciones fundamentales se considera que el niño con relación a la mecánica de las operaciones, debe comprender una serie de reglas las mismas que le resultarán difíciles si no están interiorizadas las nociones primeras.

Dificultades en el aprendizaje matemático

Las dificultades que denotan los estudiantes durante el proceso de aprendizaje matemático pueden estar generadas por varios o diversos motivos, las mismas que se pueden clasificar en tres bloques que son: Dificultades provocadas por la propia naturaleza matemática, producidas por las circunstancias (enseñanza y metodología inadecuada), dificultades del estudiante.

1. Dificultades relacionadas con la propia naturaleza de las matemáticas

Un aspecto que puede llegar a producir ansiedad es la naturaleza precisa, exacta, sin ambigüedades que diferencia patentemente los aciertos de los errores, a esto se suma su nivel alto de abstracción y generalización, carácter impersonal, independencia de emociones y supuesta carencia de creatividad e iniciativa personal.

Para la enseñanza de las matemáticas, como docente se debe tener en cuenta que todos los conceptos son complejos caso contrario podría crear serias dificultades en el estudiante si olvida este detalle, es preciso llegar al análisis de cada idea o concepto que debe el estudiante comprender antes de aprenderla.

2. Dificultades producidas por las circunstancias (enseñanza y metodología inadecuada)

El currículo es flexible, es conveniente que los contenidos y aprendizajes deben estar vinculados al contexto y a la experiencia del estudiante de lo contrario les resultarán impropios y raros. Se genera un fracaso y tensión emocional cuando los conocimientos no están bien comprendidos esto supone un esfuerzo improductivo. Se destaca también el nivel de abstracción que evidencian ciertos estudiante que no están listos con lo que se le exige en variados niveles. Se revela por otro lado la ausencia de competencia o habilidad (competencia cognitiva) esto impide hacer frente a terminantes contenidos matemáticos.

3. Dificultades originarias del propio estudiante

Las actitudes y las creencias desarrolladas por los estudiantes, constituyen un obstáculo para los docentes a la hora de enseñar matemática. Los procesos cognitivos comprometidos en la resolución de problemas son especialmente susceptibles al flujo de los principios afectivos. Las percepciones y actitudes que se observan en los estudiantes con respecto a la matemática, las refieren como fijas, inmutables, externas, abstractas que no están ligadas con la realidad y que se llega a concluir que su comprensión solo es para dotados.

Los medios audiovisuales y su aporte a la Matemática

El mundo de la tecnología despierta curiosidad a grandes y chicos, resulta inevitable entrar en este fantástico universo de imagen el cual merece ser debidamente clasificada e interpretada toda fuente de información que se recibe. Este atractivo instrumento didáctico es valioso y eficaz en el proceso de enseñanza aprendizaje cuyo objetivo es acercar aspectos de la materia de manera que se vuelva útil e interesante en el diario vivir.

Para algunos autores como Rossi y Biddle (1970, 18) el medio es cualquier conector o equipo que se utiliza adecuadamente para transferir información a las personas, es decir son objetos palpables que reciben toda clase de información, la mantienen para luego transmitirla.

Esto involucra al estudiante a familiarizarse con los medios, demostrando control y responsabilidad frente a los mensajes transmitidos, estas informaciones son diferentes a los utilizados en clase donde radica el componente verbal que es soporte de todo educador.

❖ El valor de la herramienta audiovisual

El aporte que los medios audiovisuales brindan al proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes es motivacional. Este recurso ofrece al docente ideas, propuestas, sugerencias, enriqueciendo más adelante la labor digna del docente. El material que disponen los textos, cobran vida a través de un video ilustrativo cuyo fin es atraer y mantener con sus propuestas innovadoras.

Los recursos audiovisuales logran la atención de la audiencia, los contenidos se presentan de una manera fácil, interesante y duradera. Este medio es muy valioso porque a través de ella se pueden alcanzar las metas educativas las mismas que deben prevalecer en los centros de enseñanza.

El docente es por tanto un mediador que esta entre la información y el aprendizaje y es quien brinda las herramientas adecuadas para obtener un trabajo eficaz. Por lo tanto el aprendizaje no solo se logra con la exposición magistral del profesor sino que debe ir encaminado a actividades relevantes

Material Didáctico

El material didáctico es un instrumento indispensable dentro de las aulas de clase, enriquece las competencias y habilidades de transmisión, además posibilita la comprensión, estimula la comunicación, la expresión del estudiante para acceder a los aprendizajes de manera lúdica y creativa, También se refiere a aquellos medios y recursos que sirven para estimular y orientar el proceso educativo, permitiendo que el estudiante adquiera información y experiencia dentro del contexto educativo.

Según Zabala (2010), lo han definido como: "Instrumento, recurso o medio para ayudar en el aprendizaje de unos contenidos y la consecución de unos objetivos". Lorenzo García Aretio (2001), los considera "Apoyos de carácter técnico que facilitan de forma directa la comunicación y la transmisión del saber, encaminados a la consecución de los objetivos de aprendizaje"

En la enseñanza los recursos o material didáctico son aquellas estrategias que utiliza el docente como facilitadoras de la tarea docente e influyen considerablemente, de modo que facilite su objetivación por parte de los educandos, fomentando el interés y la motivación en el aprendizaje. Es común usar estos materiales, que tienen que ver con las experiencias propias del estudiante, facilitando el proceso de aprendizaje mediante una motivación aumentada.

Clasificación de materiales docentes

Para la enseñanza educativa los medios audiovisuales se clasifican en tres grupos así: Imagen fija, imagen en movimiento y los sistemas multimedia.

Para lograr una mejor visión se detallan a continuación.

CLASIFICACIÓN

Imagen fija	Imagen en movimiento	Sistema Multimedia
<ul style="list-style-type: none"> • No proyectada (pizarra, revistas, fotos) • Proyectada (retroproyector y proyector de diapositivas) • Colecciones de fotografías 	<ul style="list-style-type: none"> • Video (medio didáctico) • Aproxima la realidad al aula. • Motiva a determinadas situaciones o investigaciones • Promueve debates • Fomenta y transmite valores 	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Videos - discos • Softwares educativos de unidad didáctica

Gráfico N° 15

Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

Tomando las palabras de A. San Martín dice que los materiales son artefactos que contribuyen a la reconstrucción del conocimiento, aportando significaciones parciales de los conceptos curriculares.

Los materiales en general tienen la misión de facilitar el trabajo del docente, a la hora de elegir alguno de ellos debe hacerlo acorde a su necesidad. El empleo de uno u otro material proporciona un método simple de enseñanza que desarrolla y mejora el aprendizaje. Con la aplicación de los recursos contribuye en el estudiante a hacer más efectivo su aprendizaje, por ello el maestro debe tener presente para su elección el nivel de desarrollo y diferencias intelectuales del docente.

Materiales audiovisuales en la enseñanza.

Para desarrollar las estrategias el docente debe utilizarlo en la enseñanza de los estudiantes, permitiendo establecer relaciones interactivas y favoreciendo la comprensión de los estudiantes, obteniendo logros significativos a través del material didáctico audiovisual. El material audiovisual en la enseñanza, fomenta la comprensión oral, ofrece mucha más información y facilita la comprensión debido a la posibilidad de complementar lo que no entiende.

El material en la Matemática

Los problemas más frecuentes en que se enfrenta un docente de Matemática es cómo despertar el interés por lo que se enseña. La Matemática es saber hacer, es método es sobre todo fomentar las estrategias del pensamiento abstracto. Su conocimiento ayuda a los estudiantes a tomar decisiones para enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas en donde puedan expresar sus opiniones y ser receptivos a los otros. La motivación es el factor clave para esta actividad, en la cual se evidencia el interés que demuestra el estudiante al aprender.

La psicología de la educación ha aportado sus investigaciones sobre la motivación académica. Un estudiante está motivado académicamente cuando no permanece indiferente ante cualquier aprendizaje nuevo o tarea. Los recursos audiovisuales demuestran indudables ventajas con suficientes posibilidades de exploración para un reto atractivo y dinámico, abre nuevas posibilidades de aprendizaje, volviendo obsoletas algunas habilidades tradicionales.

Para Galileo (siglo XVII) la Matemática representa el instrumento ideal para entender y explicar un sinnúmero de fenómenos naturales. Isaac Newton gracias a la Matemática demostró que Galileo tenía razón al demostrar también a través de ellas las leyes que rigen el movimiento de todos los cuerpos del sistema solar. Desde entonces, no solo en Física sino en la práctica totalidad de las Ciencias, la matemática se la ha expuesto como un instrumento imprescindible de la humanidad para comprender y explicar el mundo.

La Matemática se manifiesta en cada aspecto de la vida cotidiana: el crecimiento de la planta sigue pautas matemáticas., los animales crecen, desarrollan y se mueven ajustándose a las leyes matemáticas, el carro al arrancar, el cuentakilómetros realiza sus cálculos etc...

Fomentar la reflexión de los estudiantes sobre la actividad manipulativa que desarrollan es importante porque es la base para la construcción de sus propias ideas. Por tal razón los recursos audiovisuales en el aula de Matemática cobra relevancia cada vez mayor.

La importancia del uso de nuevas tecnologías en Matemática

El desarrollo de las nuevas tecnologías ha impactado profundamente, provocando importantes cambios tanto sociales como culturales. Este acontecimiento se ve reflejado en el ámbito escolar, muchos educadores y pedagogos las consideran como determinantes en la mejora de la calidad de los procesos enseñanza – aprendizaje. Sin embargo, se debe tener en cuenta que deben ser utilizadas con mucha prudencia y sensatez para que las prácticas pedagógicas originen aprendizajes verdaderamente significativos. Resulta necesario que el maestro se capacite en su manejo para así alcanzar los logros deseados.

Hasta ahora, las nuevas tecnologías han cambiado extremadamente el mundo de la Matemática. Expertos afirman que los cálculos matemáticos incluyen procesos analíticos y algebraicos, los cuales solicitan la aplicación de habilidades cognitivas que no requieren procesos de abstracción, generalización, diseño de estrategias de resolución de problemas.

Es frecuente escuchar que las habilidades Matemáticas tienen que ver con la habilidad de realizar cálculos los mismos no se traduce en genuinos pensamientos matemáticos. Por lo tanto este es el tipo de función cognitiva que puede trasladarse a las nuevas tecnologías ya que las expresiones Matemáticas que se tiene en un instrumento electrónico son procesables. El estudiante tendrá acceso a concentrar sus esfuerzos en la interpretación de los resultados.

Es ineludible una reformulación de lo que se enseña, del cómo y del para qué, se surgirá con ello nuevas necesidades de preparación Matemática que necesariamente serán atendida dentro del medio educativo. La informática es un elemento motivador que los estudiantes frecuentan en la actualidad, inculcar su buen uso es tarea del maestro y de todos los que se encuentran inmersos en la educación. La incorporación de las nuevas tecnologías estan al servicio de proyectos de enseñanza vinculados a la vida real de los estudiantes, preparandolos para el peresente y futuro del pais.

Para lograr un aprendizaje significativo teniendo a disposicion medios audiovisuales es una ventaja y su buen uso implica un cambio metodológico en el proceso secuencial de la Matemática. La información es tan amplia que requiere nuevas e innovadas formas de conocer y aprender. Este modelo de enseñanza brinda un aprendizaje más autónono, cimentado sobre los conocimientos existentes La utilización de esta herramienta conyeva a superar dificultades en los aprendizajes, el maestro mantiene una actitud positiva ante el cambio metodológicos por lo cual exige más responsabilidad y tiempo de preparación para lograr los objetivos.

Software Educativo

Al hablar de software educativo se refiere todos los programas educativos o materiales didácticos visuales, ejecutados mediante el computador, elaborados como un material de apoyo para el docente, que orientan y regulan el aprendizaje de los estudiantes, facilitando el logro de uno de los objetivos educativos específicos. Su uso serán el resultado se las características del material y de la manera en que el docente organice su utilización.

Según. (CARDENAS Rivera, 2011):

“El software educativo se caracteriza por ser un medio que apoya el proceso enseñanza – aprendizaje, además de construir un apoyo didáctico que eleva la calidad de dicho proceso; sirve como auxiliar didáctico adaptable a las características de los alumnos y a las necesidades de los docentes...”

El esquema de algunos tipos de software se condicionan de acuerdo a la forma como se los utiliza, los mismos que han sido creado con fines educativo, como los programas donde el estudiante interactúa de manera autónoma, y de otros que requieren la participación del docente durante la interacción para aclarar dudas sobre su contenido, u otros programas que son adecuados por el docente de acuerdo a sus intereses curriculares, ayudándoles en la planificación de sus estrategias de enseñanza.

La utilización de nuevos programas o software educativo, han generado nuevas expectativas en las instituciones educativas, logrando llamar la atención de los docentes, contribuyendo a producir cambios importantes y mejorando notablemente el proceso de enseñanza aprendizaje. El software educativo por el rol que cumple es considerado como un material didáctico visual computarizado y considerada como una herramienta interactiva de gran importancia para la información de los estudiantes y de mucha ayuda para los docentes que puedan desenvolverse en su área.

Funciones que pueden realizar el Software:

- **Función informativa.** Como todos los medios didácticos, proporcionan una información estructurada, representan la realidad y el orden a los estudiantes.
- **Función instructiva.** Todos los programas educativos orientan y regulan los aprendizajes de los estudiantes ya que, promueven determinadas actuaciones y facilitan el logro de los objetivos específicos,

- **Función motivadora.** El software educativo suelen captar la atención de los estudiantes ya que los programas suelen incluir elementos de interés y resultan útil para los docentes.
- **Función evaluadora.** La interactividad propia de los materiales, permiten responder a las repuestas y acciones de los estudiantes.
- **Función investigadora.** Ofrecen a los estudiantes interesantes entornos, además estos programas pueden proporcionar a los docentes y estudiantes instrumentos de gran utilidad para el desarrollo de trabajos de investigación
- **Función expresiva.** Mediante el software educativo los estudiantes se expresan y se comunican con el ordenador y con otros compañeros a través de lenguajes de programación.
- **Función metalingüística.** Mediante el uso de sistemas operativos (MS/DOS, WINDOWS) y el programa **Visual Basic Studio 2010**, los estudiantes puedan aprender los lenguajes propios de la informática.
- **Función Lúdica.** Trabajar con los ordenadores realizando connotaciones lúdicas y festivas para los estudiantes.
- **Función innovadora.** Se los puede considerar como materiales didácticos innovadores ya que utilizan una tecnología recientemente incorporada en centros educativos y posibilitan la innovación dentro del aula.

Los programas didácticos, se aplican de acuerdo a la necesidad y a la realidad educativa.

Ventajas del Software Educativo (trabajosyeducacion)

- Son herramientas motivadores y de interés para los estudiantes e incita a la actividad y participación en el trabajo realizado, por tanto es posible que se aprenda más.

- Constituye un medio para la exploración e investigación dentro del aula y de procesos que le permitan hacer y corregir los errores cometidos.
- Disponibilidad en su uso.
- Generan la interacción con el ordenador de manera continua y mantiene su atención.
- Mediante la evaluación se corrige de forma inmediata.
- Con la orientación y combinación de otros recursos aprende significativamente.
- Permite información Multimedia.
- Integración curricular.
- Fomenta el autoaprendizaje, favoreciendo los aprendizajes individualizados.
- Permiten el acceso una variada cantidad de información
- Crean entornos lúdicos para elaborar conocimientos.
- Permiten la conexión intertextual.
- Posibilitan materiales activos, flexibles e interactivos.
- Permite el desarrollo intelectual y ofrece la oportunidad de ensayar nuevas respuestas.
- Favorece el aprendizaje colaborativo.
- Libera al docente de trabajos repetitivos, monótonos y rutinarios.
- Estimula su atención.
- Los estudiantes aprenden en menor tiempo.
- Favorece la comprensión y permiten la exposición de los temas y problemas.
- Permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad debido a su versatilidad.
- Proporcionan contacto con las nuevas tecnología en ele lenguaje audiovisual.

Visual Basic Studio 2010

Visual Studio es un programa enfocado a conocer las herramientas de Microsoft con el objetivo de desarrollar software para Windows y otras tecnologías móviles, permitiendo a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web en cualquier entorno de desarrollo integrado (IDE), que habita el uso compartido de herramientas y facilita la creación de solución en varios lenguajes.

En el mundo informático es una pasión para las personas, y para quienes usan programas destinados a cubrir diversas necesidades, que a su vez pretende ser el material de consulta para llevar a la realidad determinadas soluciones de software en un corto tiempo, en definitiva son útiles para cualquier persona que esté por empezar esta nuevas versiones

Acceso a Datos en Visual Basic

Visual Studio proporciona muchas herramientas en tiempos de diseño para crear aplicaciones que tienen acceso a datos, a fin de ofrecer una fuente de información general y punto de partida de las muchas otras páginas independientemente de lo que se haga con los datos. Una de las aplicaciones de datos típica utiliza la mayoría de los procesos mostrados en el diagrama siguiente:

Gráfico N° 16 El ciclo de datos



Fuente: msdn.microsoft.com

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

ADO, NET puede soportar el acceso a cualquiera de los tipos de almacenamiento mostrado en la siguiente tabla:

Tabla N° 3

Tipos de almacenamiento	Características
No estructurado	Los datos no tienen un orden lógico
Estructurado, no jerárquico	Los datos están separados en unidades, pero las unidades se encuentran estrictamente ordenados.
Jerárquico	Los datos están organizados en una estructura tipo árbol, donde los nodos pueden contener otros nodos.
Base de datos relacionados	Los datos están organizados en tablas, con columnas que contienen un tipo de específico de datos y filas que contienen un simple registro.
Base de datos orientada a objetivos	Los datos están organizados como objetos

Fuente: Grupo Editorial Megabyte

Elaborado por: María Reyes - Gina Pozo Quirumbay

1.5.5 Antecedente Pedagógico

Fundamentación Pedagógica

En el proceso educativo existen dos protagonistas; el docente y los estudiantes, donde un eje importante los constituyen los métodos de enseñanza y donde el docente pueda convertirse en el principal orientador del pensamiento pedagógico hacia una firme convivencia del quehacer educativo. Comprometiendo al docente a investigar y a encontrar nuevas estrategias de enseñanza que permitan interactuar más con los estudiantes y no se conviertan en simples receptores sino que desarrollen e interpreten, apliquen sus conocimientos acerca de sus habilidades conceptuales y a su saber cognitivo.

La tarea pedagógica del docente es ser un agente de cambio, donde su trabajo incentive a la transformación, dotándose de disciplina mental, con actitud positiva de modo que los estudiantes desarrollen la capacidad de reproducir los conocimientos, habilidades y aptitudes en un eficiente desempeño de las actividades escolares, permitiéndose conocer, utilizar, comprender, nuevas estrategias para enseñar y desarrollar nuevas formas de aprendizajes, siendo un referente de innovación, olvidando así la metodología tradicional, por una metodología que proporcione aprendizajes significativos.

Para lograr aprendizajes significativos los educando requieren de docentes altamente capacitados, que no sólo compartan clase sino, contribuyan a la creación de nuevas estrategias didácticas y a la adquisición de conocimientos y habilidades que sean útiles y aplicables. El uso de las estrategias didácticas mejora el desempeño de estudiantes como también de docentes, puesto que el aprendizaje se da de diferentes maneras de acuerdo al nivel de desarrollo cognitivo del educando, es quien controla los procesos de aprendizajes, respondiendo a las exigencias, y valora los logros obtenidos.

Fundamentación Psicológica

Durante su desarrollo el ser humano ha llegado a conseguir objetivos increíbles y, gracias a su capacidad ilimitada de aprendizaje, continuará conquistando grandes fines no imaginados. El individuo es consciente que aprendiendo se cultiva a sí mismo, su relación con la naturaleza y entorno los entiende mejor, obtiene nuevas habilidades y sobre todo descubre nuevos recursos para admitir desafíos, retar dificultades y resolver problemas por donde transita; inclusive llega a descubrir que sus errores no le imposibilitan aprender.

Desde que la psicología comenzó a estructurarse como ciencia a finales del siglo XIX, abordo el estudio del aprendizaje. En los manuales de Psicología del aprendizaje se detallan las Teorías Asociacionistas y conductuales, donde el aprendizaje es considerado como un condicionamiento, al aprendizaje estimado como construcción del conocimiento (Teorías cognitivistas), al aprendizaje visto como resultado e interacción de mediaciones en contextos específicos (Teorías

instruccionales) cada una de ellas aporta típicos métodos y estrategias para aprender.

Si se observa la actitud, valores y conducta de los estudiantes durante toda su actividad escolar, podemos poner de manifiesto que el ser humano, adopta con facilidad normas conductuales, que se sitúan en la temprana experiencia infantil. En este punto se confiere gran valor al profesor, porque de acuerdo a su realidad y contexto intervienen en el desarrollo. Además guardan una estrecha relación con los modelos de aprendizajes y equilibrio emocional y la ponen de manifiesto dentro del aula, enfrentando los problemas y buscando las mejores vías para resolverlos.

La Psicología del desarrollo tiene verdadera importancia dentro de campo educativo, porque nuestro cerebro tiene la capacidad conservar y producir a partir de las experiencias, por eso depende en gran parte de los docentes, porque es la persona que está involucrada de forma directa en la práctica educativa. Donde los docentes están llamados al perfeccionamiento y enriquecimiento de sus conocimientos, con la finalidad de contribuir al desarrollo Psíquico e intelectual de los estudiantes.

Fundamentación Sociológica

La realidad social actual está causando trastornos en todos los niveles. Es evidente la decadencia de las estructuras, valorativas, sociales, políticas, fuentes de fortuna y poder. EL CONOCIMIENTO una sociedad tan distinta a las anteriores ha cambiado los componentes sociológicos como: la familia, los medios de comunicación, las ideologías, la economía, las organizaciones, sistemas de gobierno y lo más significativo los sistemas de educación.

Esta era obliga a adaptarse a los cambios y aceptar que el conocimiento, es el mayor recurso de dominio y riqueza. Esto ha ocasionado que algunos pequeños países que aseguraron la educación, gocen de buenas condiciones económicas y recursos naturales diferentes a los grandes países.

El mundo contemporáneo exige a los países menos desarrollados, prevalecer la educación por ser el mejor mecanismo de progreso, transformación, adelanto y

justicia social. Este reto no es exclusividad del estado ni de los gobiernos de turno, pues toda la sociedad debe tomar el compromiso y con justa y mayor razón las instituciones educativas.

El niño adquiere el conocimiento lógico matemático a través las relaciones de los objetos que los rodean y que forman parte de la interacción con el medio y teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida. El educando debe relacionarse e involucrarse siempre en un ambiente social, Se logre por lo tanto, al fomentar nuevas estrategias didácticas que mejoren el desarrollo de su potencialidad y la interacción con el medio e que se desarrolla.

La sociología en la actualidad se interesa más en el ámbito educativo y de estudio, donde el docente y el estudiante están llamados a buscar los recursos necesarios para mejorar el rendimiento académico, haciendo énfasis a la calidad de la educación.

1.5.6 Fundamentación legal

Tabla Nº 3 Ley Pertinente de la Constitución Política del Ecuador

ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN
Art. 68: La Educación	La inclusión de nuevos programas educativos en el proceso de la enseñanza – aprendizaje en la educación.

Elaborado por: María Reyes Tomalá

Tabla Nº 4 Ley Orgánica de Educación Interculturalidad y Reglamento General del Ecuador.

ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN
Art. 6: Derecho. Literal n.	Garantizar la participación activa de estudiante, familias y docentes en los procesos educativos.
Art. 7.- Derecho. Literal b.	Recibir una formación integral y científica, que constituya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades.....
Art. 11. Derecho y Obligaciones de la y los Docentes. Literal i.	Dar seguimiento pedagógico a las y los estudiantes, para superar el rezago y dificultades en los aprendizajes y en el desarrollo de competencias, capacidades, habilidades y destrezas.

Elaborado por: María Reyes Tomalá

Tabla Nº 5 Constitución de la República del Ecuador 2008

RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

Sección quinta

ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN
Art. 44: Niños, niñas y adolescentes	Las niñas, niños y adolescente tendrán derecho a su desarrollo integral, entendido como el proceso de crecimiento y maduración y despliegue de su intelecto y de sus capacidades....

Elaborado por: María Reyes Tomalá

Tabla Nº 6 Educación de la Niñez y la Adolescencia

ARTÍCULOS

DESCRIPCIÓN

Art. 37:Derecho de la Educación Gozar de una calidad de educación es obteniendo un aprendizaje significativo para los estudiantes.

Elaborado por: María Reyes Tomalá

1.5.7 Marco conceptual

Audiovisuales

Integración e interrelación colmada entre lo auditivo y lo visual (imagen- sonido) para producir nuevas realidades sensoriales a través de mecanismos visto y oído por el espectador.

Acalculia

Se representa como una alteración en las habilidades y el procesamiento matemático causada por una enfermedad cerebral.

Aprendizaje (Tenutto, y otros, 2004 - 2005)

El aprendizaje es un cambio de las disposiciones o capacidades humanas, que persiste durante cierto tiempo y que no es atribuible solamente a los procesos del crecimiento. (R. Gagné)

Aprendizaje significativo

Aprendizaje significativo es relacionar la nueva información con lo que el alumno ya sabe. La estructura de los conocimientos que posee condiciona los nuevos conocimientos modificando y reestructurando aquello.

Aprender a aprender

Individuo capaz de adquirir nuevos conocimientos (conceptos, procedimientos, actitudes) por cuenta propia.

Capacidad

Manera o atributo que dispone una persona para efectuar una actividad de manera competente.

Conocimiento

Es un proceso de construcción social que ejecuta una persona a lo largo de su historia vital en interacción con el medio ambiente a través de mediadores físicos y simbólicos.

Cognitivo

Corresponde o está relacionado al conocimiento, acumulación de información que se tiene gracias a un proceso de aprendizaje o a la experiencia.

Cognición/Cognitivismo

Fenómeno únicamente humano, calificado como el nivel más alto de procesamiento mental de la información. El cognitivismo surgió en la década de los 60, es una corriente psicológica que estudia la mente humana como un medio de conocimiento.

Desarrollo cognitivo

Se refiere al desarrollo de la capacidad de pensar y razonar del niño para entender y desenvolverse en su mundo.

Discalculia

Estado cerebral que afecta la habilidad para comprender y realizar cálculos matemáticos

Didáctica

Parte de la Pedagogía que relata, expone y establece métodos adecuados y enérgicos para transferir al educando a la progresiva adquisición de experiencias, procesos, conocimientos a una adecuada formación integral.

Dificultades de aprendizaje

Expresión que representa a un grupo heterogéneo de trastornos, presentados por dificultades significativas para entender, hablar, leer, escribir, razonar o para las matemáticas.

Docente

Factor importante que crea nuevos estilos combinando pertinentemente los modelos e ideas de los demás.

Educación

Es un proceso sociocultural permanente, sistemático e intencional, encaminado a perfeccionar la plena realización ser como persona y al progreso de todas las condiciones que contribuyan al desarrollo y transformación de la sociedad.

Estudiante

Persona que estudia, y cursa estudios de grado sea medio o superior en una entidad académica.

Estándares de aprendizaje

Son representaciones de los logros de aprendizajes que cada estudiante debe alcanzar en su avance escolar.

Enseñar

Es la actividad compartida donde el docente transporta al estudiante cierto contenido para alcanzar un propósito determinado, probablemente definitivo por el currículum oficial.

Enfoque de aprendizaje

Referencia a los objetivos que se propone el alumno en relación con la resolución de las tareas que le asigna el docente. Determina la intención que tiene el estudiante para cumplir con requisitos que la tarea le exige.

Estrategia

En el ámbito educativo, es el conjunto de procedimientos empleados por docentes y directivos para originar cambios, innovaciones o aprendizajes significativos en el aula como también en la institución.

Estrategias de enseñanza

Plan que opuestas a las convencionales y rígidas metodologías de la enseñanza, presenta un propósito de acciones organizadas propias al proceso de enseñanza y aprendizaje. Las estrategias se apoyan en principios didácticos y psicopedagógicos ajustados en los criterios y juicios del educador.

Fracaso escolar

Situación en la que un estudiante sin limitaciones intelectuales conocidas no destaca los niveles de aprendizaje queridos para su edad, dentro de un determinado régimen de estudio.

Habilidades

Aptitud del individuo para producir una labor, actividad o acción específica.

Herramienta

Objeto fabricado cuya finalidad es facilitar la realización de una actividad cualquiera y mejorar la calidad de vida de las personas.

Logros

Modelo pedagógico, que refleja los propósitos, metas y aspiraciones a alcanzar por el estudiante, desde el punto de vista cognitivo e instrumental.

Matemática

Ciencia deductiva que estudia las propiedades y relaciones entre objetos abstractos con números, figuras geométricas o símbolos.

Mediación

Vínculo de relación entre dos entidades.

Motivación

Conjunto de factores dinámicos de la personalidad mutuamente relacionados, que determina la conducta de un individuo. Para unos es todo comportamiento que viene del interior, para otros procede de estímulos exteriores.

Pedagogía

“Disciplina que se ocupa del estudio de los procesos educativos. Es una de las disciplinas que forman las Ciencias de la Educación. Es entendida como un arte, una

práctica pura, una experiencia práctica que consigue el maestro en su trabajo con sus pupilos”

Proceso de aprendizaje

Proceso en el que el individuo pone en marcha diversos mecanismos cognitivos permitiendo interiorizar la nueva información ofrecida para así convertirlas en conocimientos útiles.

Relevancia

Característica de algo que es fundamental, trascendente o substancial. Si tiene relevancia resulta importante.

Saberes previos

Conocimiento que adquiere el niño en las relaciones sociales, interacción con el medio físico, natural u otros medios al alcance. Muchos de estos saberes cambian en la experiencia educativa, otros son muy constantes obstaculizando el aprendizaje.

Teoría

Cuerpo de conocimiento teórico considerado con independencia de toda aplicación.

Teorías de aprendizaje

Son aquellas que describen la manera en que los teóricos creen que las personas aprenden nuevas ideas y conceptos.

Tecnología educativa

Cuerpo de conocimiento que se basa en disciplinas científicas referidas a las prácticas de la enseñanza, añade todos los medios a su alcance respondiendo a la consecución de fines en contextos socioeconómicos dándole significación.

1.6 Formulación de la Hipótesis y variables

1.6.1 Hipótesis general

¿Si se aplican estrategias de enseñanzas que potencien aprendizajes significativos, mejorará el rendimiento académico de los estudiantes del grado cuatro de la escuela de Educación Básica Francisco de Miranda de la comuna Valdivia?

1.6.2 Hipótesis Particular

- El perfil del docente influye en el logro de aprendizajes significativo de los estudiantes.
- La metodología utilizada por el docente no garantiza aprendizaje significativo en los estudiantes.
- La pedagogía usada por el docente en el aprendizaje, afecta de manera particular en rendimiento académico.
- La aplicación de estrategias didácticas de enseñanza mejorará el rendimiento académico de los estudiantes.

1.6.3 Variables

Variable Independiente: Con la aplicación de estrategias de enseñanza aprendizaje.

Variable Dependiente: Se potenciará aprendizajes significativos en los estudiantes de grado cuatro de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

TABLA Nº 7

HIPÓTESIS	VARIABLE	CONTEXTUALIZACIÓN	INSTRUMENTO	ITEMS
<p>GENERAL</p> <p>Con las estrategias de enseñanza aprendizaje adecuadas se lograra el aprendizaje significativo en el área de Matemática de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda” de la comuna Valdivia, durante el año lectivo 2015 – 2016.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Estrategias de enseñanza aprendizaje</p>	<p>Las estrategias de enseñanza son las actividades y situaciones que se encargan de direccionar los objetivos a largo plazo, están orientadas para conseguir los mejores resultados posibles y permite la asignación de los recursos necesarios para conseguirlos.</p>	<p>Entrevista</p> <p>Observación</p>	<p>¿Cuál es el nivel de enseñanza de los estudiantes?</p> <p>¿Qué tipo de estrategias brinda la escuela?</p> <p>¿Cuáles son los indicadores que causan el desarrollo intelectual de los estudiantes?</p> <p>¿Cree usted que se utilizan estrategias adecuadas en el proceso de enseñanza?</p>
	<p>Variable Dependiente</p> <p>Aprendizaje significativo</p>	<p>El aprendizaje significativo es el aprendizaje a largo plazo, donde el estudiante relaciona los nuevos aprendizajes a partir de las ideas previas. Es decir que el aprendizaje es construcción de conocimientos.</p>	<p>Encuesta</p>	<p>¿Cuál es el perfil del docente?</p> <p>¿Qué metodología utilizada por el docente no garantiza aprendizaje significativo?</p> <p>¿Cuáles son las estrategias se emplean actualmente?</p>

1.7 Aspectos Metodológico de la investigación

La instigación que se realizó establece varios aspectos, las mismas que fueron recopilados a través de un estudio transeccional o transversal, es decir recolectar datos en un momento único de la realidad, es la información de la situación actual, tiene un a sustentación teórica es decir donde ocurren los fenómenos estudiados y tienen como único propósito alcanzar los objetivos propuestos y determinar las principales causas que afecta el aprendizaje significativo en los estudiantes del grado cuatro de la escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”.

El proceso investigativo se fundamenta en el enfoque cuantitativo, la misma que mediante la observación y la entrevista realizada al directivo de la institución educativa, permitió descubrir la problemática y cuyos resultados fueron útiles para platear la propuesta de elaborar un material didáctico visual, que sirva de estrategia para potenciar aprendizajes significativos en el área de Matemática de los estudiantes del grado cuatro de la escuela en mención.

También se fundamenta en el enfoque cualitativo, donde la información que se obtiene es mediante la observación y la entrevista, es decir es la información directa sobre lo que piensan los docentes y los estudiantes. La misma que detectará con facilidad la problemática y plantear la aplicación de un modelo de estrategias de enseñanza y contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes y desarrollar en ellos aprendizajes significativos.

1.7.1 Tipo de estudio

De campo

Se realizó un estudio de investigación de campo, la misma que fue proporcionada desde el lugar de los hechos, es decir desde los predios de la institución educativa, donde se brindan las clases a los estudiantes del grado cuatro, y que mediante diferentes experiencias realizadas en el aula, se obtuvieron datos reales al problema en estudio, pues la intención no es generar ciencia sino mejorar la práctica docente y dar solución a los problemas.

Bibliográfico

Es de investigación bibliográfica porque mediante ella se recolecto información de interés como: libros, páginas de internet y bibliotecas virtuales, facilitados en las bibliotecas e internet, las mismas que permitieron enriquecer, ampliar y profundizar los diferentes enfoques teóricos, aportaciones de ideas y opiniones de varios autores, con el fin de optimizar el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Correlacional

Es correlacional porque nos permite medir el grado de asociación entre las variables presentes en esta investigación, mediante herramientas estadísticas de correlación, y demostrar en qué medida influyen las estrategias de enseñanza aprendizaje para potenciar aprendizaje significativo en los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica Francisco de Miranda.

Aplicada

Es la que da la importancia al tema de estudio, para corregir las falencias que existen en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Matemática y que dependiendo de los resultados y avances obtenidos, permita ser un medio audiovisual, de estrategias para potenciar los aprendizajes de los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda” de la comuna Valdivia.

1.7.2 Método de investigación

Para la ejecución de la presente investigación se trabajará con el muestreo probabilístico conocidas de selección, el cual permitirá obtener la información necesaria sobre los fenómenos que operan en éste proceso educativo, puesto que viabiliza la coparticipación de los sujetos interactuantes, así como también facilitan la verificación de los resultados con el muestreo representativo y dar cumplimiento a los objetivos planteados en la investigación.

Métodos Teóricos

Cómo método teórico se empleará el método de la inducción y deducción los cuales permitirá revelar en el objeto de investigación las relaciones notables y las cualidades principales, las mismas servirán como soporte para sustentar teórica y empíricamente la investigación.

Método Inductivo

La inducción va de lo particular a lo general, donde se va a identificar el problema que presentan los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”, para conocer reamente como el docente lleva a cabo los procesos secuenciales de la asignatura de Matemática.

Método Deductivo

La deducción va de lo general a lo particular, donde permitirá conocer otras realidades y se apoya en las teorías existentes sobre la enseñanza aprendizaje que puedan emplearse en el área de la Matemática, y cuyo razonamiento permita tomar como referencia a otras instituciones de nuestro país que han hecho posible que su propuesta de estudio hallan dado resultado, mejorando la interacción entre estudiantes y docentes en todo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Método Descriptivo

Es de tipo exploratorio porque el objetivo fundamental principal es describir el comportamiento de un fenómeno natural y determinar las necesidades e identificar los problemas existentes en los niños al no desarrollar el pensamiento lógico matemático de dicha área, por lo tanto sirve para determinar y esclarecer la hipótesis.

Método corto Explicativa

Son aquellas que están presente en el medio la cual permite evaluar constantemente los elementos de causas y efectos, factores que son observables debido a que los estudiantes no desarrollan aprendizajes significativos influyendo en su labor educativa.

1.7.3 Fuentes y técnicas para la recolección de datos:

POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

La población comprende el total de personas involucradas en la investigación, el directivo, los docentes y los estudiantes del grado cuatro de la escuela de Educación Básica "Francisco de Miranda"

DEFINICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE ANALISIS

Tabla N° 8

Número de estudiantes que formaran parte de la muestra de estudio.

GRADOS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
PRIMERO A	14	18	32
PRIMERO B	21	13	34
PRIMERO C	21	13	34
SEGUNDO A	21	13	34
SEGUNDO B	15	20	35
SEGUNDO C	21	15	36
TERCERO A	21	21	42
TERCERO B	18	24	42
TERCERO C	22	22	44
CUARTO A	20	20	40
CUARTO B	21	16	37
CUARTO C	22	16	38
TOTAL	237	211	448

Fuente: Estadística proporcionada por la institución.

Elaborado por: Lic. María Reyes y Gina Pozo

Cálculo de la muestra.

$$n = \frac{Npq}{\frac{(N-1)E^2}{Z^2} + pq}$$

Dónde:

n = Tamaño de muestra

N= Tamaño de la población

E= Error admisible que lo determina el investigador en cada estudio, 5 % (0,05)

p = Posibilidad de que ocurra un evento $p = 0,5$

q = Posibilidad de no ocurrencia del evento $q = 0,5$

Z = Nivel de confianza, que para el 95 % es de $Z = 1,96$

Los encuestados serán 136 estudiantes:

$$n = \frac{448(0,5)(0,5)}{\frac{(448-1)0,05^2}{1,96} + (0,5)(0,5)}$$
$$n = \frac{112}{0.570153061 + 0.25}$$

$n = 136,56$

Entrevista: 1 directivo y 25 docentes

$$n = \frac{30(0,5) (0,5)}{\frac{(30 - 1) 0,05^2}{1,96} + (0,5) (0,5)}$$
$$n = \frac{7.5}{0.036989795+ 0.25}$$
$$n = 26.13$$

Tabla N° 9

Distribución de encuestas a la Población Educativa.

N°	POBLACIÓN	CANTIDAD	MUESTRA
1	Directivo	1	1
2	Docentes	29	25
3	Estudiantes	448	136
TOTAL		447	

Fuente: Estadística proporcionada por la institución.

Elaborado por: Lic. María Reyes y Gina Pozo

TIPO DE MUESTRA

Los tipos de muestreo son los siguientes:

Muestra longitudinal.

La muestra exige un análisis riguroso y pormenorizado de cada una de las variables que forman parte de nuestro estudio.

Muestreo probabilístico.

Con el fin de garantizar la presentación y sabiendo que cualquiera de las muestras sirven para investigación como partes de la población; cada elemento tiene la posibilidad de ser seleccionado para la muestra.

Muestra correlacionada

Se efectuaran en inferencia o relaciones a través de diagnósticos de encuestas.

TÉCNICA E INSTRUMENTOS

La técnica que se utilizará para la recolección de datos en la presente investigación es la observación, entrevista y encuesta, obteniendo así la información clara y específica, las mismas que serán fundamentadas en el directivo, los estudiantes y docentes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”.

OBSERVACIÓN

De esta forma se conocerá de cerca la realidad que existe en los grados cuatro, obteniendo datos pertinentes que tengan relación directa con el problema a investigar.

ENTREVISTA

La entrevista consiste en una conversación seria y democrática, donde las preguntas realizadas por el investigador, puedan ser respondidas de manera directa por el Director de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”

ENCUESTA

La encuesta serán aplicadas a los docentes y de manera especial por los estudiantes, las mismas que se encuentran elaboradas de forma clara, sencilla y concreta, permitiendo que los estudiantes respondan sin ninguna dificultad, logrando analizar e interpretar los resultados de manera más idóneas a los objetivos propuestos.

INSTRUMENTO

Los instrumentos que se utilizan para la recolección de los datos es el cuaderno, donde se plasmará las debidas e importantes respuestas a las preguntas realizadas en el cuestionario, la encuesta, además se utilizará una cámara o celular que servirá para obtener la información de una manera más clara y profunda.

Escuela de Educación Básica Francisco de Miranda

- Las Tic
- MINEDUC
- Constitución de la República
- Personas expertas
- Manual del Buen Vivir.
- EDUCA

1.7.4 Recolección de la información

Cuadro N° Recolección de información

PREGUNTAS BÁSICA	EXPLICACIÓN
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ¿Para qué?	<input type="checkbox"/> Para alcanzar los objetivos de la investigación.
<input type="checkbox"/> ¿De qué personas?	<input type="checkbox"/> Docentes y estudiantes
<input type="checkbox"/> ¿Sobre que aspectos ?	<input type="checkbox"/> Estrategias de Enseñanza Aprendizaje
<input type="checkbox"/> ¿Quienes?	<input type="checkbox"/> Investigadoras: Lic. María Reyes Tomalá - Lic. Gina Pozo Quirumbay
<input type="checkbox"/> ¿Cuándo?	<input type="checkbox"/> Fecha: julio de 2015
<input type="checkbox"/> ¿Dónde?	<input type="checkbox"/> Escuela de Educación Básica "Francisco de Miranda"
<input type="checkbox"/> ¿Qué técnicas de recolección de la información?	<input type="checkbox"/> Encuesta
<input type="checkbox"/> ¿En que situación?	<input type="checkbox"/> Favorable en los predios de la institución .

Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá

1.7.5 Tratamiento de la información

En todo proceso de investigación se plantean objetivos, con el propósito de dar solución al problema suscitado y dar credibilidad a la hipótesis. Para obtener la información se utilizó la técnica de la encuesta, dirigida a los estudiantes y docentes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica "Francisco de Miranda". Información que al ser recopilada permitió obtener y analizar los datos, los cuales son considerados de vital importancia para tabular y presentar los resultados.

Se consideran los resultados de la entrevista y las encuestas realizada a los docentes, estudiantes y directivos. A través del análisis y la tabulación respectiva, se determina la necesidad de implementar un material didáctico audiovisual de Matemática, que les permita mejora la enseñanza aprendizaje de los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”,

1.8 Resultados e impacto

Se procede a realizar los cuadros y gráficos estadísticos especificando con ítems los valores respectivos de los resultados efectuados, los mismos servirán para elaborar gráficos en barra seguido de su interpretación. A través de la entrevista realizada al director y de la encuesta realizada a los docentes y estudiantes del grado cuatro, con el fin de verificar que tal factible y útil es la aplicación de un material didáctico audiovisual, para potenciar aprendizajes significativo en los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda” de la comunidad de Valdivia.

CAPITULO II

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En el proceso de investigación se planteó objetivos encaminados a la solución de un problema y comprobación de la hipótesis, para ello se recurrió a la técnica de la encuesta; éste análisis se apoyó en la encuesta aplicada a los estudiantes del grado cuatro de educación básica de la Institución Educativa.

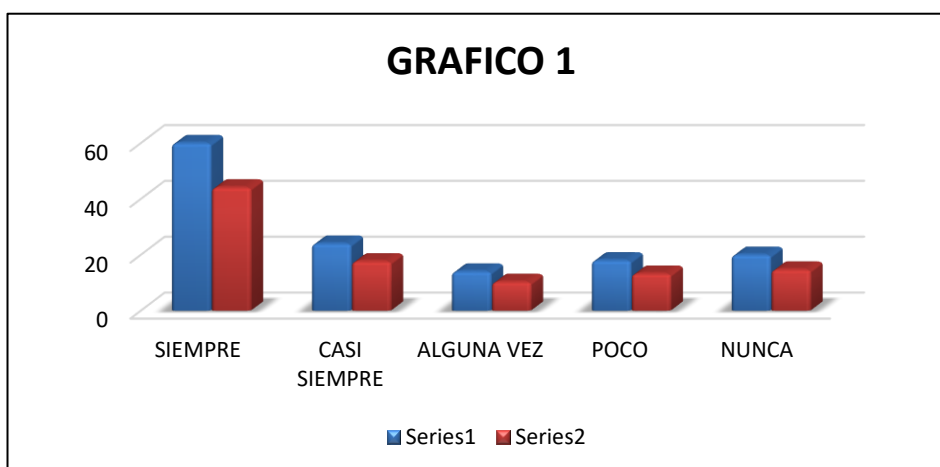
La información recopilada permitió adquirir datos importantes sobre estrategias de enseñanza que potencie el aprendizaje significativo en los estudiantes del grado cuatro de la escuela de Educación básica.

Cuadro 1 ¿Es emotiva y estimulante la clase de Matemática impartida por el docente?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
SIEMPRE	60	44,12
CASI SIEMPRE	24	17,65
ALGUNA VEZ	14	10,29
POCO	18	13,24
NUNCA	20	14,71
TOTAL	136	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 1 Es emotiva y estimulante la clase de Matemática



Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

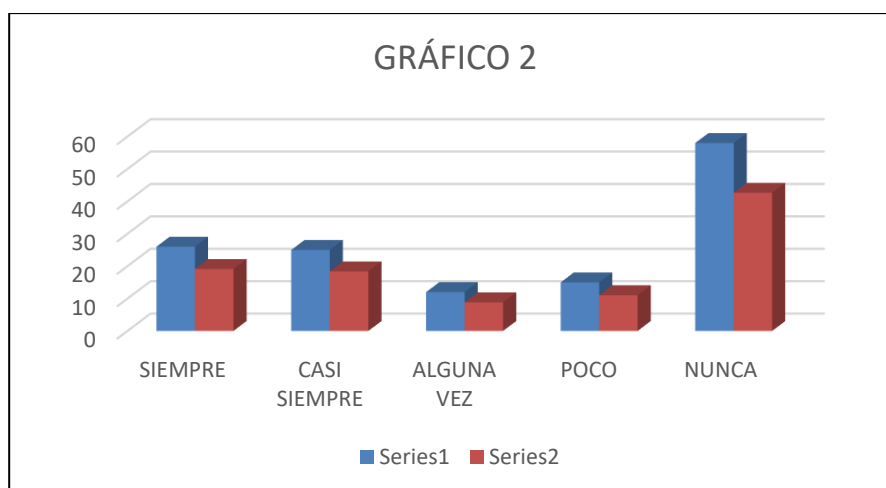
Análisis.- En el cuadro 1 y gráfico 1, una vez tabulado los datos se puede estimar que para un 44,12 % de los estudiantes siempre es emotiva y estimulante la clase de Matemática, 17,65 % afirmaron casi siempre, un 14,71 % estima que nunca lo es. Otros 13,24 % que es poco y 10,29 % indicaron que alguna vez si es emotiva y estimulante, se considera sí que el docente busque variadas formas de hacer que el estudiante se sienta atraído por la signatura.

Cuadro 2 ¿El docente utiliza medios audiovisuales para impartir la clase de Matemática?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
SIEMPRE	26	19,12
CASI SIEMPRE	25	18,38
ALGUNA VEZ	12	8,82
POCO	15	11,03
NUNCA	58	42,65
TOTAL	136	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 2 El docente utiliza materiales audiovisuales en clase de Matemática



Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

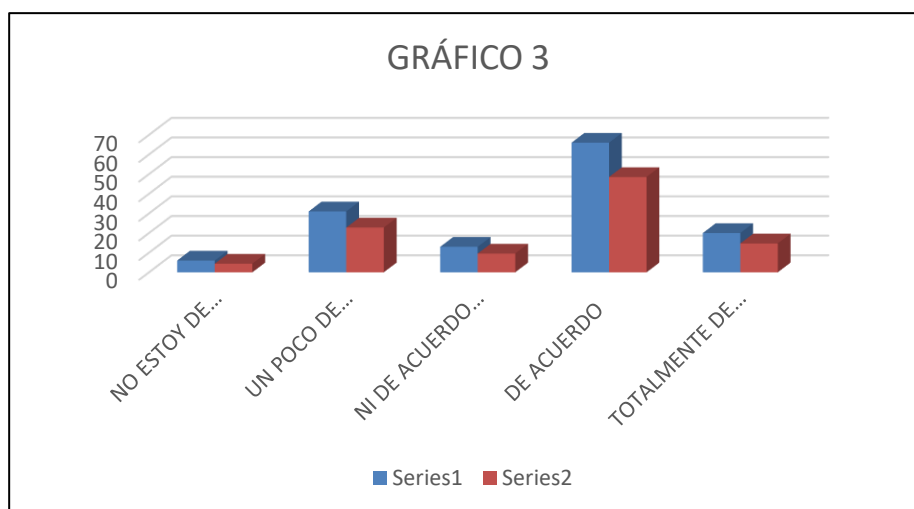
Análisis.- Al ejecutar el análisis del gráfico 2 se puede considerar que en un 42,64 % los estudiantes reflexionan que nunca se utiliza material audiovisual para impartir la clase de Matemática, el 19,12 % manifiesta que casi siempre, 18,38 estima que siempre, 11,03 poco y 8,82 alguna vez. Por los resultados expuestos se evidencia claramente la no utilización de este recurso considerado imprescindible en la actualidad.

Cuadro 3 ¿Es necesario aprender lo que el maestro presenta porque lo consideras valioso para la vida?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
NO ESTOY DE ACUERDO	6	4,41
UN POCO DE ACUERDO	31	22,79
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	13	9,56
DE ACUERDO	66	48,53
TOTALMENTE DE ACUERDO	20	14,71
TOTAL	136	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 3 Aprender lo que el maestro presenta por ser valioso para la vida.



Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Análisis.- Se considera valiosa las reflexiones de los estudiantes quienes en un 48,53 % están de acuerdo en que aprender les va a ser útil para poder desarrollarse en este mundo competitivo. Constando un 22,79 % que piensa le va a servir un poco.

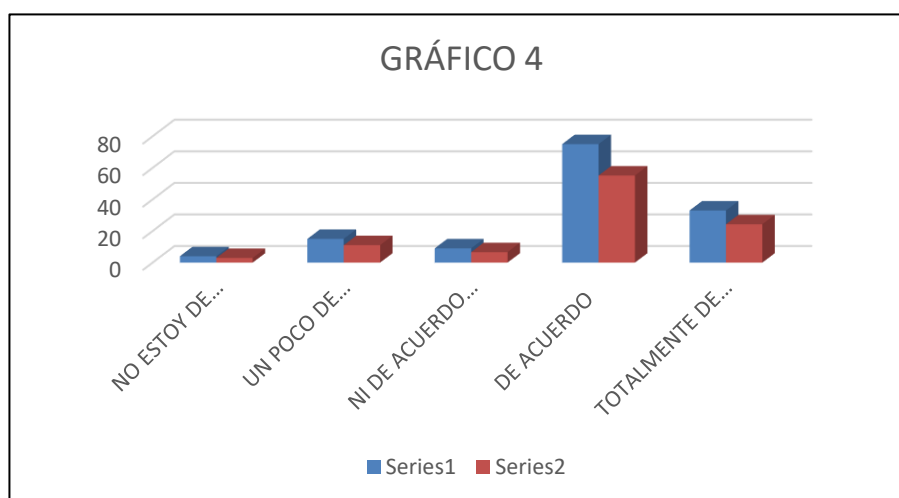
Cuadro 4 ¿Consideras necesario que se emplee en el área de Matemática innovadas estrategias de enseñanza para potenciar los aprendizajes?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
NO ESTOY DE ACUERDO	4	2,94
UN POCO DE ACUERDO	15	11,03
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	9	6,62
DE ACUERDO	75	55,15
TOTALMENTE DE ACUERDO	33	24,26
TOTAL	136	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 4 Considera necesario que se emplee en Matemática, innovadas estrategias de enseñanza para potenciar los aprendizajes.



Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Autoras:

Análisis.- Existe entre los docentes encuestados un 55,15 % que están de acuerdo que se emplee innovadas estrategias de enseñanza para potenciar los aprendizajes en Matemática, otros con un 24,26 % corroboran estar totalmente de acuerdo, esto indica que quieren algo nuevo que rompa las expectativas y abarque sus niveles de experimentar nuevas estrategias.

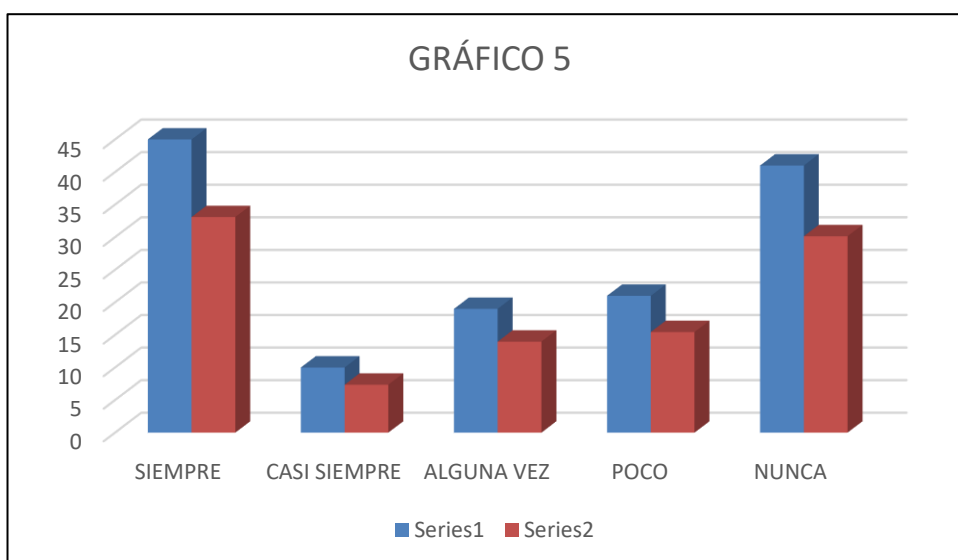
Cuadro 5 ¿El docente realiza fuerza pedagógico si usted o sus compañeros presentan problemas de aprendizaje en Matemática?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
SIEMPRE	45	33,09
CASI SIEMPRE	10	7,35
ALGUNA VEZ	19	13,97
POCO	21	15,44
NUNCA	41	30,15
TOTAL	136	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

GRÁFICO 5 El docente realiza refuerzo pedagógico a los estudiantes que presentan problemas de aprendizaje.



Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Análisis.- El 30,15 % de estudiantes expresaron no recibir refuerzo pedagógico al presentar problemas de aprendizaje el cual debe ser tomado muy en cuenta por el docente, por otro lado existe un 33,09 % que siempre son reforzados. Esto implica una gran responsabilidad del docente para utilizar diversas actividades, técnicas o motivación para desarrollar en el estudiante interés por querer aprender algo nuevo y novedoso.

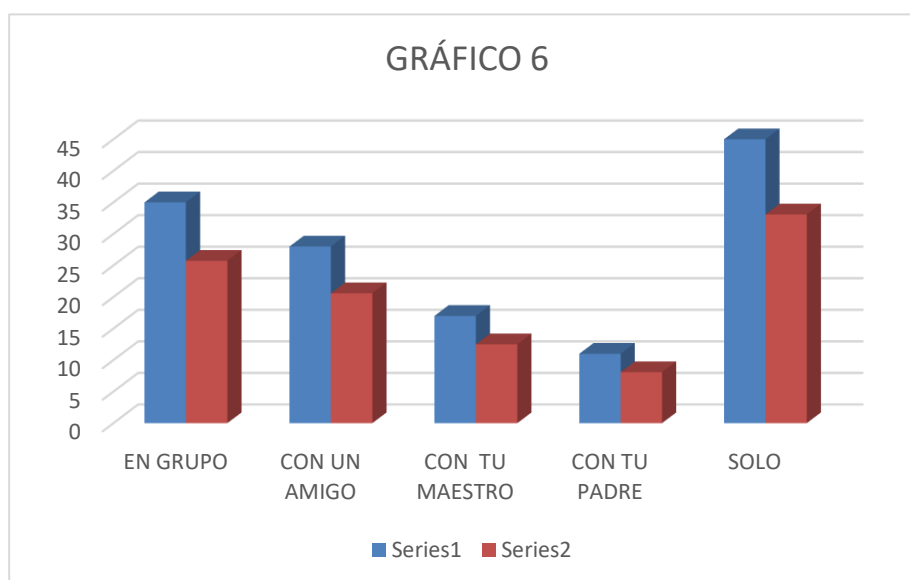
Cuadro 6 ¿Cómo resuelves un problema Matemático complicado?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
EN GRUPO	35	25,74
CON UN AMIGO	28	20,59
CON TU MAESTRO	17	12,50
CON TU PADRE	11	8,09
SOLO	45	33,09
TOTAL	136	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 6 Como resuelve un problema Matemático complicado.



Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Análisis.- Como se evidencia existe el 33, 09% que resuelve un problema matemático solo sin contar con una persona que le oriente para descifrar el enigma del ejercicio más aún si es de razonamiento. El 25,74% en cambio lo hace en grupo esto demuestra que al trabajar de esta forma se logra una buena conexión factible otorgando resultados favorables. Otros 20,59% en cambio optan por resolverlo con un amigo, con el docente 12,50% y por último la escasa participación del padre de familia con un 8,09%.

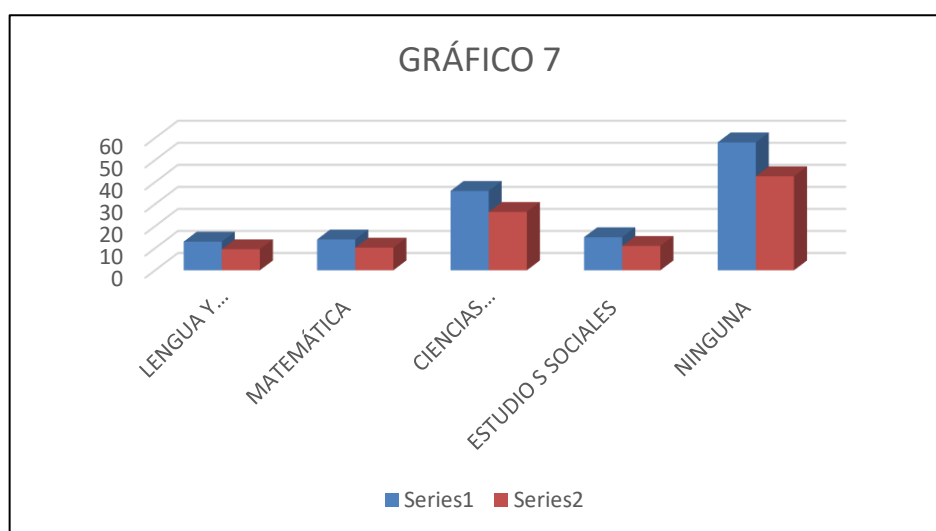
Cuadro 7 ¿Cuál de las siguientes áreas te gusta más por ser innovadora?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
LENGUA Y LITERATURA	13	9,56
MATEMÁTICA	14	10,29
CIENCIAS NATURALES	36	26,47
ESTUDIOS SOCIALES	15	11,03
NINGUNA	58	42,65
TOTAL	136	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 7 Área que más le gusta por ser innovadora.



Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Análisis.- Al observar claramente existe un nivel de 10,29% de estudiantes que no le gusta la Matemática, pero es sorprendente que haya un 42,65% de estudiantes que ninguna de las expuestas les gusta. Es necesario que el estudiante no solo adquiera interés por una determinada área sino que se proponga desarrollar sus destrezas y habilidades que se pueden lograr si el niño asume con responsabilidad su rol dentro de este proceso. Esto demuestra que no se está aplicando actividades en la que el estudiante sea el protagonista.

ALTERNATIVA	TOTAL	%
-------------	-------	---

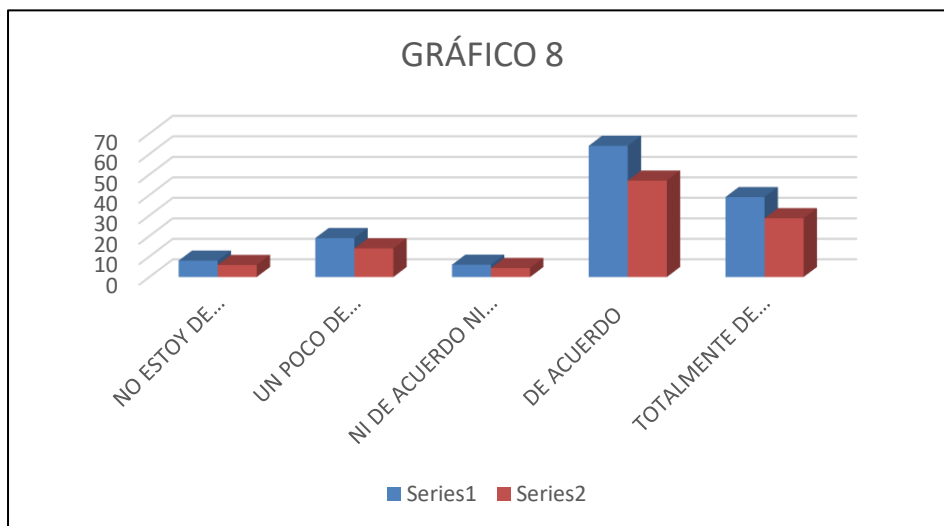
NO ESTOY DE ACUERDO	8	5,88
UN POCO DE ACUERDO	19	13,97
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	6	4,41
DE ACUERDO	64	47,06
TOTALMENTE DE ACUERDO	39	28,68
TOTAL	136	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Cuadro 8 ¿Consideras que se haga un cambio diferente en la clase de Matemática?

Gráfico 8 Considera que se haga un cambio diferente en la clase de Matemática.



Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Análisis.- Al analizar el gráfico 8 el 47,06% de los estudiantes manifestaron que están de acuerdo en que se haga un cambio diferente en el área de Matemática y un 28,68% consideraron estar totalmente de acuerdo. En ambos caso se espera que exista innovación por parte del maestro que imparte las clases de Matemática. Esto influirá de manera positiva en el estudiante para transferir de manera significativa sus aprendizajes

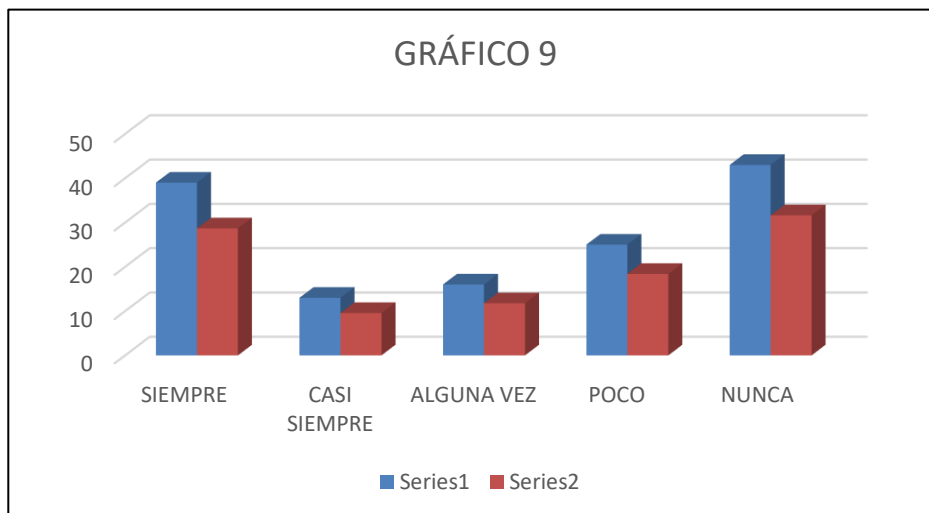
Cuadro 9 ¿Solicitas ayuda al docente cuando no ha quedado claro algún tema?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
SIEMPRE	39	28,68
CASI SIEMPRE	13	9,56
ALGUNA VEZ	16	11,76
POCO	25	18,38
NUNCA	43	31,62
TOTAL	136	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 9 Solicita ayuda al docente cuando no ha quedado claro algún tema.



Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Análisis.- En este gráfico se puede considerar que el 31,62% nunca solicita ayuda al docente porque presienten una negativa respuesta por parte de este por eso optan no solicitar que se le vuelva a explicar. El 28,68% respondieron que siempre preguntan por lo que no ha quedado claro de la clase y un 18,38% que poco es lo que solicitan ayuda, especialmente cuando hay problemas de razonamiento donde el intercambio de ideas permite hacer conexiones.

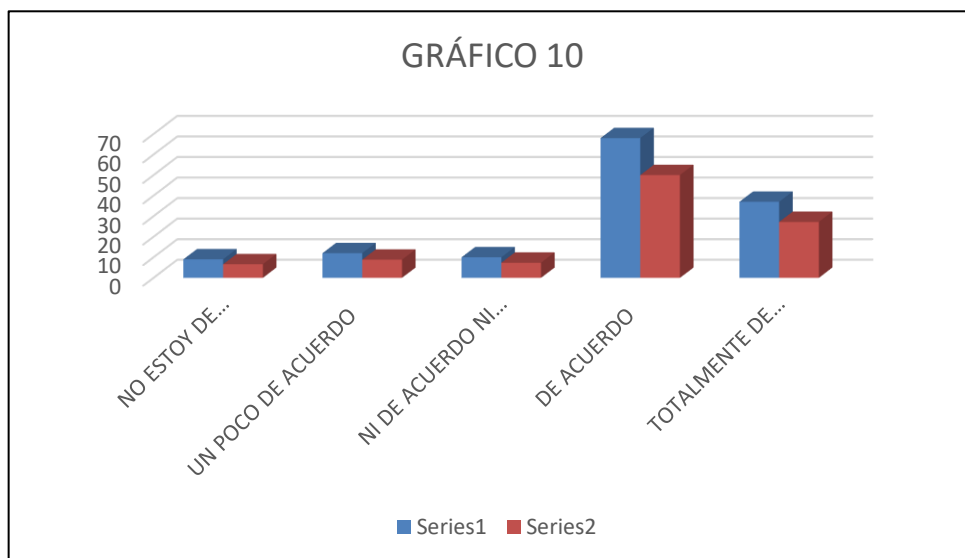
Cuadro 10 ¿Te gustaría que la institución disponga de un material audiovisual interactivo que haga más dinámica la clase de Matemática?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
NO ESTOY DE ACUERDO	9	6,62
UN POCO DE ACUERDO	12	8,82
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	10	7,35
DE ACUERDO	68	50,00
TOTALMENTE DE ACUERDO	37	27,21
TOTAL	136	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 10 Le gustaría que la institución disponga un material audiovisual interactivo que haga más dinámica la clase de Matemática.



Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Análisis.- Al formular la interrogante un 50% de los estudiantes están de acuerdo que la institución disponga de un material audiovisual interactivo que les permita según sus opiniones interactuar y hacer más placentera la clase de Matemática. Un 27,21% están totalmente de acuerdo que en esta ocasión se emplee aquel tipo de herramienta tan necesario no solo en el área de Computación sino también en las que si son consideradas básicas.

Datos estadísticos de encuesta a docentes

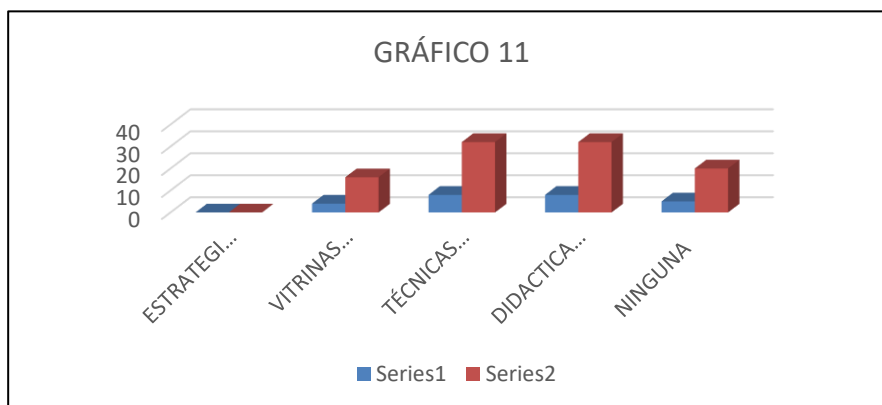
Cuadro 11 ¿Qué capacitaciones ha recibido por parte del Mineduc o alguna organización?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	0	0,00
VITRINAS PEDAGÓGICAS	4	16,00
TÉCNICAS DE LECTURA	8	32,00
DIDACTICA DE PEDAGOGÍA	8	32,00
NINGUNA	5	20,00
TOTAL	25	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 11 Capacitaciones que ha recibido por parte del Mineduc o alguna organización.



Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela
encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Análisis.- La encuesta realizada a los docentes sobre si han recibido capacitaciones por el Mineduc u otra organización expusieron en un 32% haber asistido a capacitaciones de técnicas de lectura e igualmente un 32% de Pedagogía, otros en cambio no han participado por ser nuevos en el magisterio no salen registrados en el sistema además recalcan dan oportunidad a los que tienen mayor tiempo ejerciendo la docencia. Alegan que el maestro recibe capacitaciones si pero nunca de estrategias de aprendizaje, tal como lo demuestra el gráfico con un 0,00%.

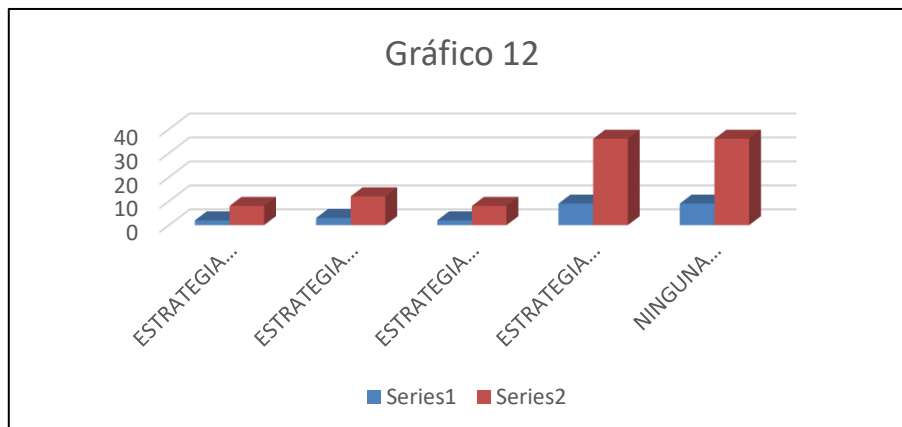
Cuadro 12 ¿Cuáles de las estrategias considera acorde para generar aprendizaje significativo en los estudiantes?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
ESTRATEGIAS DE ENSAYO	2	8,00
ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN	3	12,00
ESTRATEGIAS DE ELABORACIÓN	2	8,00
ESTRATEGIAS DE CONTROL	9	36,00
NINGUNA DE ELLAS	9	36,00
TOTAL	25	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela
encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 12 Cuales de las estrategias considera acorde para generar aprendizaje significativo en los estudiantes.



Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Análisis.- Se observa en el gráfico 12 que un 36,00% no considera acorde las estrategias antes indicadas porque poco es lo que conoce de ellas. Un 36,00% estima que las estrategias de control permiten ser conscientes de lo que se trate siguiendo las pistas para lograr el éxito y así adaptarlas a las necesidades. Por otro lado quienes optan 12,00% estiman que las estrategias de organización ayudan a agrupar la información para que sea más fácil recordarla.

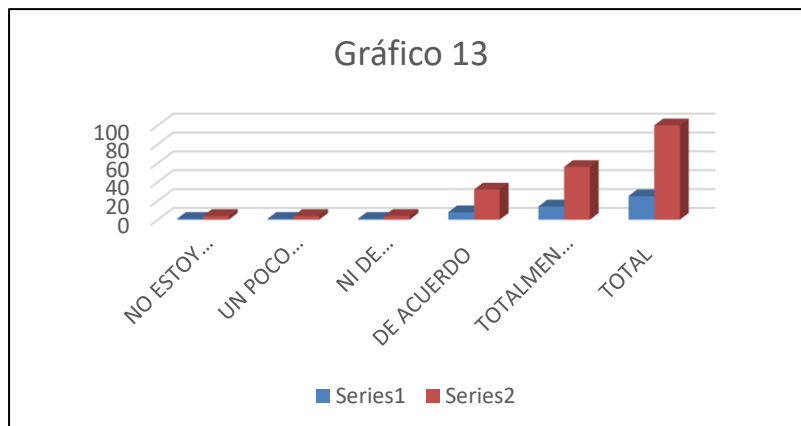
Cuadro 13 ¿Cree que los aprendizajes significativos inciden positivamente en la vida del estudiante?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
NO ESTOY DE ACUERDO	1	4,00
UN POCO DE ACUERDO	1	4,00
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	1	4,00
DE ACUERDO	8	32,00
TOTALMENTE DE ACUERDO	14	56,00
TOTAL	25	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los estudiantes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 13 Cree que los aprendizajes significativos inciden positivamente en la vida del estudiante



Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

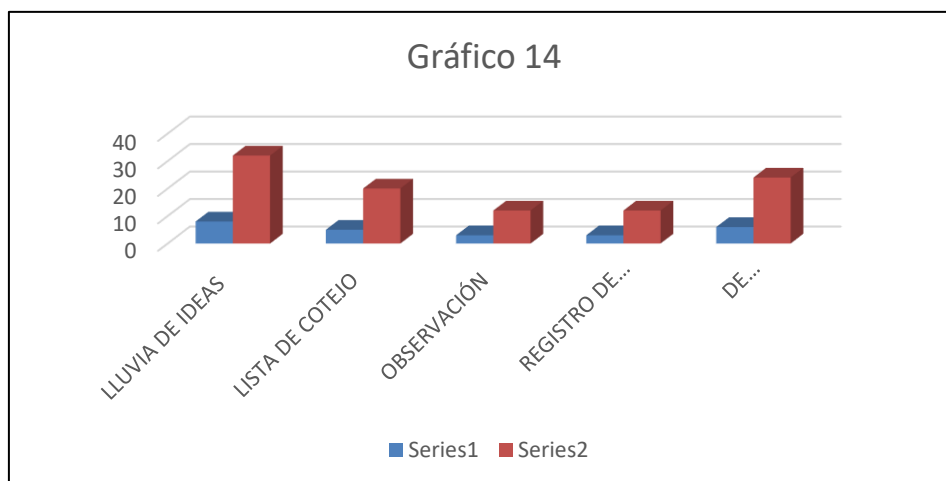
Análisis.- Respondiendo a la interrogante el 56% de los docentes consideran estar totalmente de acuerdo que los aprendizajes significativos perduran para que el estudiante pueda transferir lo que ha aprendido dentro del contexto. Este aprendizaje es considerado el más importante porque es aquí justamente donde el niño o niña construye su propio aprendizaje guiado y orientado por el maestro que mediante actividades, técnicas alcanzan el objetivo propuesto por lo cual considera otro grupo estar totalmente de acuerdo con un 32%.

Cuadro 14 ¿Qué técnicas e instrumentos emplea para evaluar el aprendizaje de los estudiantes en el área de Matemática?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
LLUVIA DE IDEAS	8	32,00
LISTA DE COTEJO	5	20,00
OBSERVACIÓN	3	12,00
REGISTRO DE DESEMPEÑO	3	12,00
DE INVESTIGACIÓN	6	24,00
TOTAL	25	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015) Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 14 Técnicas e instrumentos que emplea para evaluar el aprendizaje de los estudiantes en el área de Matemática.



Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

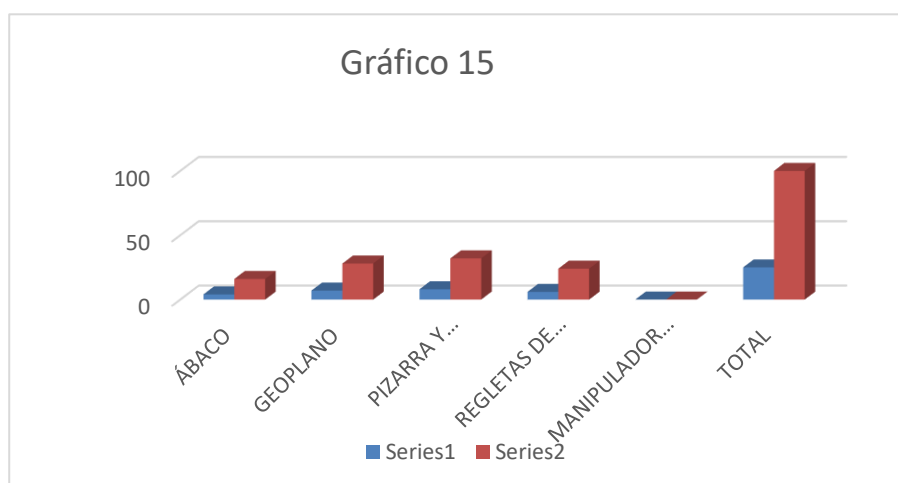
Análisis.- Al realizar el análisis se evidencia que el 32,00% de los docentes encuestados utilizan una técnica que no es adecuada para verificar el logro de destrezas de los estudiantes en Matemática de igual manera un 24 ,00% recurre a la investigación. Un 20,00% opta por utilizar lista de cotejo y los restantes emplean la observación y el registro de desempeño notado en un 12,00% en ambos casos.

Cuadro 15 ¿Cuáles de estas herramientas utiliza en la clase de Matemática?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
ÁBACO	4	16,00
GEOPLANO	7	28,00
PIZARRA Y PAPELÓGRAFO	8	32,00
REGLETAS DE CUISENAIRE	6	24,00
MANIPULADOR VIRTUAL	0	0,00
TOTAL	25	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015) Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 15 Cuales de estas herramientas utiliza en clase de Matemática.



Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

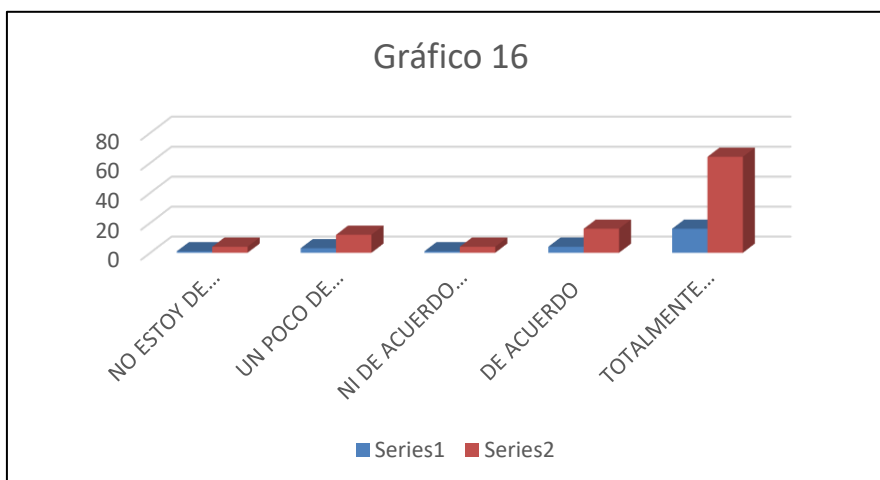
Análisis.- El 32,00% de los docentes encuestados utiliza la pizarra y el papelógrafo como una herramienta perenne en el aula, otros en cambio emplean el material apropiado como regletas de Cuisenaire con un nivel de 24,00% , geoplano 28,00%, ábaco 16% y 0,00% que no hacen uso de materiales manipuladores de manera virtual alegando que solo lo utilizan en Computación mas no para la materia básica como es Matemática.

Cuadro 16 ¿Ante los problemas de aprendizaje, considera que haya un instrumento interactivo que estimule el interés de los estudiantes en Matemática?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
NO ESTOY DE ACUERDO	1	4,00
UN POCO DE ACUERDO	3	12,00
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	1	4,00
DE ACUERDO	4	16,00
TOTALMENTE DE ACUERDO	16	64,00
TOTAL	25	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 16 Ante los problemas de aprendizaje, considera que haya un instrumento interactivo que estimule el interés de los estudiantes en Matemática.



Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

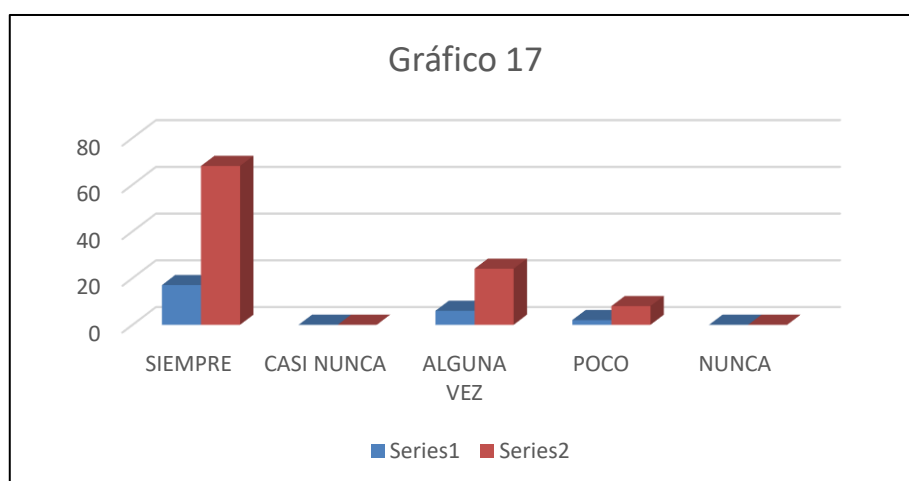
Análisis.- Un 64,00% de los docentes encuestados están totalmente de acuerdo en que haya un material audiovisual que contribuya a la enseñanza de la Matemática porque lo consideran esencial ya que pueden alcanzar los mismos objetivos que logran los materiales manipulable y también porque en la actualidad existe un nivel de competencia.

Cuadro 17 ¿Con que frecuencia el docente debe tomar en cuenta los estilos de aprendizajes en los estudiantes?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
SIEMPRE	17	68,00
CASI NUNCA	0	0,00
ALGUNA VEZ	6	24,00
POCO	2	8,00
NUNCA	0	0,00
TOTAL	25	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico. 17 Con qué frecuencia el docente debe tomar en cuenta los estilos de aprendizaje en los estudiantes.



Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

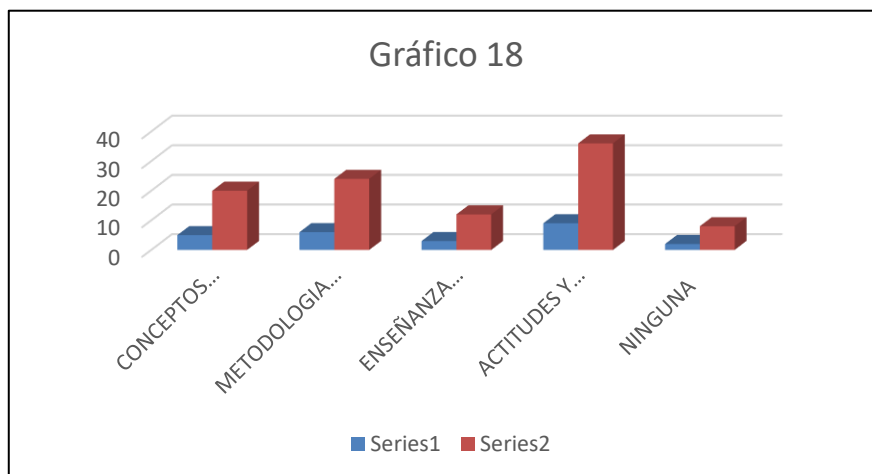
Análisis.- Se puede observar en el gráfico 17 que el 68% de los docentes manifestaron que los estilos de aprendizaje deben ser tomados en cuenta siempre. Un 24,00% recalcaron que estos estilos lo toman en cuenta alguna vez, debido a que el tiempo u otros factores externos intervienen y esto hace tomarlos en cuenta pocos.

Cuadro 18 ¿De la siguiente lista sobre dificultades en el aprendizaje de la Matemática cuales usted conoce?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
CONCEPTOS COMPLEJOS	5	20,00
METODOLOGIA INADECUADA	6	24,00
ENSEÑANZA INADECUADA	3	12,00
ACTITUDES Y CREENCIAS DEL NIÑO	9	36,00
NINGUNA	2	8,00
TOTAL	25	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 18 lista de dificultades en el aprendizaje de Matemática.



Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Análisis.- El 36% de los docentes encuestados reconocen que muchas veces se presentan dificultades en el aprendizaje debido a las actitudes y creencias del niño, porque no se encuentra seguro de sus capacidades para poder dar solución a un problema planteado dentro del entorno en el cual vive. En cambio 24% alegan que aún existe la metodología inadecuada generando un retroceso en la enseñanza y un 20% se debe a conceptos complejos que el niño debe descifrar.

Cuadro 19 ¿Qué tipo de motivación académica conoce para desarrollar competencia en los estudiantes?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
POR COMPETENCIA	3	12,00
DE CONTROL	5	20,00
M. INTRINSECA	4	16,00
DE LOGRO	12	48,00
PARA EL PREMIO	1	4,00
TOTAL	25	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 19 Qué tipo de motivación académica conoce para desarrollar competencia en los estudiantes.



Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

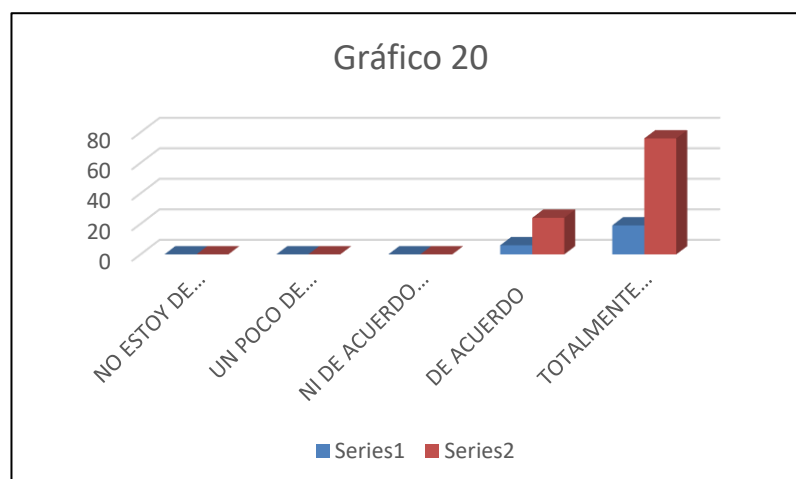
Análisis.- El gráfico 19 demuestra que existe un 48% de docentes que conocen el tipo de motivación por logros mientras que un 20% conoce la motivación de control, motivación intrínseca un 16% por competencia un 12%. Evidenciando que la motivación es fundamental al inicio del trabajo escolar, catalogado por ellos como a puerta que conduce a un mundo rico en vivencias.

Cuadro 20 ¿Cree usted que al aplicar estrategia de enseñanza aprendizaje para lograr aprendizaje significativo en los estudiantes mejore la calidad educativa en el establecimiento?

ALTERNATIVA	TOTAL	%
NO ESTOY DE ACUERDO	0	0,00
UN POCO DE ACUERDO	0	0,00
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	0	0,00
DE ACUERDO	6	24,00
TOTALMENTE DE ACUERDO	19	76,00
TOTAL	25	100,00

Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela encuestada (2015)
 Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Gráfico 20 Cree usted que al aplicar estrategia de enseñanza aprendizaje para lograr aprendizaje significativo en los estudiantes mejore la calidad educativa en el establecimiento.



**Fuente: Estadística proporcionada por los docentes de la escuela
encuestada (2015)**

Autoras: Gina E. Pozo Quirumbay y María A. Reyes Tomalá

Análisis.- Analizando el gráfico 20, un 76% de los maestros encuestados, consideran que al aplicar estrategias innovadas se logrará aprendizaje significativo en los estudiantes y por ende la educación alcanzará niveles de desempeño académico aceptable.

CAPITULO III

PROPUESTA

3.1 Tema

Implementar un material didáctico audiovisual “Matemática Interactiva 4”, como una estrategia para potenciar aprendizajes significativos en los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda” de la comunidad de Valdivia, Cantón Santa Elena, Año lectivo 2015 - 2016

3.1.1 Institución Ejecutora

Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”, comuna Valdivia, Parroquia Manglaralto del Cantón Santa Elena.

3.1.2 Beneficiados:

Docentes y estudiantes del grado cuatro.

3.1.3 Ubicación:

Comunidad de Valdivia - Parroquia Maglaralto - Cantón Santa Elena – Provincia de Santa Elena.

3.1.4 Tiempo estimado para la ejecución.

Año lectivo 20015 – 2016

3.1.5 Equipo Técnico responsables.

Autores: María Reyes Tomalá y Gina Pozo Quirumbay

3.2 Introducción

El trabajo que se presenta es el resultado de un estudio realizado en la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”, donde se dio inició con una interrogante ¿Qué opinión tienen los estudiantes sobre el material didáctico que utiliza el docente al impartir la clase de Matemática, en relación de implementar un material interactivo audiovisual para la enseñanza aprendizaje?, la misma que se fundamenta en el bajo rendimiento de los estudiantes al no desarrollar sus potencialidad cognitivas y donde se caracteriza por la habilidad del profesor, el texto, el lápiz, el papel y la pizarra, donde el docente, es el único transmisor de información.

un material didáctico interactivo audiovisual, es de gran utilidad para los docentes porque permite potenciar el aprendizaje significativo de los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”, y no caer siempre en la rutina y la estructura de una práctica meramente gramatical y repetitiva, por cuanto los estudiantes que presentan problemas de aprendizaje puedan desarrollar su inteligencia, facultades, capacidades y habilidades en cuanto a conocimiento, de tal manera que se establezcan un nuevo ambiente de aprendizaje.

La ejecución de este proyecto será mediante un instrumento que posibilite al docente identificar, analizar y aplicar diferentes estrategias en correlación al diseño curricular. Esta herramienta didáctica (Software Educativo) audiovisual se presenta

de manera sencilla pero motivadora y cuenta con una estructura acorde al contexto real. Siendo éste el recurso más idóneo para llevar a cabo aprendizajes significativos, porque no solo servirá de apoyo para los docentes sino que potenciará la inteligencia cognitiva de los estudiantes a través de técnicas que faciliten la comprensión de los contenidos objeto de estudio.

En la actualidad se puede destacar que uno de hechos o acontecimientos importantes que ha tenido la sociedad es la transformación constante de los medios o recurso didácticos que utiliza el docente, y que se van desarrollando en un intento de ir superando viejas tradiciones, el mismo incita a que los aprendizaje se desarrollen mediante potencialidades y uso de las nuevas tecnologías que son de apogeo en esta sociedad del conocimiento.

3.3 Antecedente de la Propuesta

En la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda” de la Comunidad de Valdivia, se ha podido observar que los estudiantes presentan deficiencia en el razonamiento lógico matemático, así como también, docentes no utilizan herramientas didácticas interactivas, que permitan desarrollar las destrezas y potencialidades de los estudiantes, afectando de tal manera el rendimiento escolar.

Precisamente uno de los espacios donde se necesita brindar mayor atención es en el área de Matemática, donde la desmotivación persiste debido a que el docente no aplica innovadas estrategias que sean emotivas y estimulante durante las actividades escolares, limitando a que se logre mantener la atención y el interés de los estudiantes, además la interacción de las clases es escasa.

Una parte de los estudiantes gusta de la Matemática, pero no de la forma como la aplica el docente, porque es escasa la aplicación de herramienta audiovisual que le sirva de soporte para motivar, dinamizar y evaluar los procesos de enseñanza, de manera idónea, generando problemas al momento de desarrollar el pensamiento crítico o resolver algún problema.

La indisciplina dentro del aula es sinónimo de que la clase no es motivadora, debido a esto, el niño (a) tiende a distraerse con facilidad en clase permitiendo que se

pierda el interés por aprender, el mismo que limita las habilidades de percepción de ordenes e inciden en la capacidad cognitivas de los estudiantes, despertando preocupación en los docentes al momento de evaluarlos.

Los estudiantes tienen una capacidad inagotable de crear, por lo que es necesario potenciar esta cualidad humana. Sin embargo existen gran parte de docentes que se resiste al cambio, creyendo que las herramientas que disponen en su quehacer diario, son suficientes para lograr aprendizajes. Secuelas que han permitido ver la necesidad de utilizar una herramienta didáctica audiovisual que permita interactuar y proporcionen posibilidades de cambio, brindando confianza y seguridad de sus estudiantes.

3.4 JUSTIFICACIÓN

La calidad de la educación requiere de docentes eficientes y eficaces dentro de su labor dentro del proceso educativo es por eso que el presente trabajo contribuirá a que los docentes utilicen innovadas estrategias en favor de los niños y niñas que se educan en la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda” en el que su entorno aún se encuentra influenciado por el paradigma tradicional, donde los estudiantes receptan la información a través del texto o de forma directa, es decir no tiene la posibilidad de que sea el protagonista principal del aprendizaje.

Es necesario que se promueva el aprendizaje significativo dentro del aula, debido a que la educación se encuentra en un proceso de transformación, donde el impulso incesante de las nuevas tecnologías. Por lo tanto es imprescindible que se implemente en el proceso de enseñanza aprendizajes un material didáctico audiovisual “Matemática interactiva 4”, de manera que despierte el interés por los contenidos y permita optimizar los conocimientos de manera amena e interactiva.

Esta nueva alternativa de aprendizaje, se ha convertido en un pilar fundamental al momento que se desea transmitir un conocimiento importante de estudio, permitiendo ser llevadas a la práctica a través de la utilización de los recursos y materiales didácticos que transfieren la comprensión, innovación del sistema

educativo y proporcionan experiencias individuales en que se producen los aprendizajes.

El material didáctico audiovisual constituyen un alto grado de interés para los docentes, por cuanto sirve de apoyo al desarrollo del pensamiento, la imaginación y la interactividad de los estudiantes del grado cuatro de la escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”. Su importancia radica en que el material didáctico audiovisual funciona como un mediador en los procesos de enseñanza de la Matemática. Es decir, aporta una base concreta para que el aprendizaje sea más duradero y brindan una experiencia real que estimule la actividad de los estudiantes.

Por lo tanto el uso del nuevo instrumento pedagógico, conlleva a desarrollar la autosuficiencia del aprendizaje, sus habilidades y destrezas en todo el proceso de enseñanza y cuya finalidad es enriquecer los conocimientos de los estudiantes y que van encaminados al aumento de motivación, interés, atención, comprensión y fortalecer el desarrollo de las habilidades cognitivas.

3.5 OBJETIVOS.

3.5.1 Objetivo General

Implementar un material didáctico audiovisual “Matemática interactiva 4” como una estrategia para potenciar aprendizajes significativos en los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”

3.5.2 Objetivos Específicos

- ❖ Crear un software interactivo para fortalecer las funciones básicas y el desarrollo cognitivo del área de Matemática.
- ❖ Aplicar el material didáctico visual como un recurso para fortalecer el desarrollo de las habilidades y destrezas de los estudiantes.

- ❖ Motivar el interés académico de los estudiantes, mediante actividades interactivas con el material didáctico visual en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- ❖ Capacitar al docente a utilizar adecuadamente el material didáctico visual.

3.6 Análisis de factibilidad

Implementar un material didáctico audiovisual, es factible porque la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda” cuenta con los instrumentos necesarios para llevar a cabo la innovación educativa, como: una sala de computación, portátil, parlante, pizarrones y aulas adecuadas para la presentación y aplicación del material didáctico audiovisual.

Además permite que el docente se prepare con anticipación y se adapten a las nuevas estrategias, permitiendo el desarrollo cognitivo no solo de los niños que presentan problema de aprendizaje, sino hacer de la clase más dinámica e interactiva, dando la apertura necesaria para que pueda desarrollar sus habilidades.

Su utilización presenta una gran cantidad de ventajas como:

- ❖ Aumenta la motivación y la atención de los estudiantes.
- ❖ Colabora con la ruptura de la clase tradicional profesor – expositor.
- ❖ Eleva la autoestima en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- ❖ Motiva a los estudiantes a superar un nuevo desafío.
- ❖ Mejora la interacción entre el estudiante y el docente.
- ❖ Sirva para autoevaluar y retroalimentar los saberes.
- ❖ Es un material de apoyo para los docentes que imparten la clase de Matemática.
- ❖ Es un material fácil de utilizar.

Algunas desventajas

- El docente debe contar con los recursos para proyectar la clase.

- El docente puede pensar que no sabe utilizar el material audiovisual y no se preocupa de la sencillez al manipularlo.
- El material debe ser probado antes para que no falle en clase.
- La calidad del material son buenas pero podría no funcionar por las condiciones que se lo utiliza.

La propuesta es factible porque a través de las encuestas y observaciones realizadas, el material didáctico audiovisual, abordará conceptos básicos y fundamentales relacionados a los contenidos y programa de estudio, garantizando un mejor clima en el aula. Las ventajas que aporta el material didáctico audiovisual lo hace un instrumento indispensable en la formación académica, de manera que proporciona información de acuerdo al currículo, guiando el aprendizaje de los estudiantes de una manera clara y entendible.

3.7 Metodología, plan de acción

Tabla N° Plan de acción

ENUNCIADOS	INDICADORES	MEDIDAS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Fin Interactividad y mayor comunicación con el estudiante para obtener aprendizajes significativos	Conseguir la atención de los estudiantes en 98 %	Ejecutar mediante una capacitación la aplicación del software educativo	¿ Existe financiamiento necesario para implementar material interactivos para potenciar la enseñanza aprendizaje en Matemática
Propósito Socializar el material interactivo audiovisual, mediante una capacitación a los docentes en el manejo correcto del programa.	Motivar en un 98% el interés de los docentes para la utilización del material interactivo del grado cuatro.	Observar la aplicación del material interactivo en el docente a la hora de impartir la clase utilizando el material.	¿Es necesario el apoyo del director, docentes y estudiantes para llevar a cabo el proyecto.
Aula	Instalar el 100% en	Conocer la	¿Determinan las

Espacio físico para la aplicación del material interactivo.	los computadores de los docentes del grado cuatro.	interactividad del estudiantes dentro del aula con el manejo del material audiovisual	autoridades los medios económicos para la adecuación del aula?
Actividades Ejecución del material didáctico (interactuando con el computador)	Concretar el 100% en la ejecución e interactividad del estudiante con el computador mediante el material interactivo	Socialización del material interactivo en cada clase dada en Matemática de acuerdo al horario de clase.	¿Las autoridades destina medios necesarios para colaborar con el proyector (proyector de imágenes)?

Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

3.7.1 Cronograma de Plan de acción

Tabla N° Cronograma de Capacitación

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	FECHAS				CUMPLIMIENTOS
		JULIO				
		1	2	3	4	
Invitar a los docentes del grado cuatro a la capacitación	Director de la institución MSc. Víctor Rendón Laínez. Lic. María Reyes T. Lic. Gina Pozo Q.		X			Integrar a los docentes del grado cuatro
Brindar la capacitación N° 1 “Matemática interactiva 4”			X			Motivar a los docentes a asistir a la capacitación

Brindar la capacitación N° 2 “Llevar a cabo la ejecución y la correcta aplicación del material interactivo	Lic. María Reyes T. Lic. Gina Pozo Q.						Estimular el interés de los docentes del grado cuatro en la ejecución y aplicación del material interactivo
--	--	--	--	--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

3.7.2 Capacitación de Instrucciones

Tabla N° Instrucción

Título de capacitación:

Introducción, ejecución y la aplicación del material interactivo

Objetivo: Utilizar correctamente el Material Interactivo para su aplicación en el aula de clase.

Logros	Contenidos	Actividades	Recursos	Evaluación
Reconocer el correcto manejo del Material Interactivo Aplicación del material	<ul style="list-style-type: none"> Introducción al Software educativo Aplicación y uso del 	Presentación de los temas a tratar en diapositiva Esquema del recurso didáctico.	Laptop Infocus	Utilización del Material Interactivo en una hora clase ejecutando

interactivo en el aula de clase. Valorar la importancia del Material Interactivo	software educativo • Rol del docente y el material interactivo	Ejecución del Material Interactivo en el aula de clase. Exhibición de los temas a tratarse en clase ejecutando el programa	Marcadores Pizarra CD interactivo Humanos	una evaluación del programa
---	---	---	--	-----------------------------

Fuente: Elaboración propia (2015)

Elaborado por: María Reyes Tomalá – Gina Pozo Quirumbay

3.8 Política

La escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”, de la comunidad de Valdivia, tiene como política, la búsqueda incesante de la calidad educativa, hacia la excelencia académica y prestigio institución y cuyo principio, son las estrategias con las que se orienta el trabajo del educador, atendiendo la diversidad de los estudiantes.

Visión de la institución:

Durante los Primeros 5 años, la institución educativa se constituirá en un referente de inclusión, innovación y organización, brindará una educación constructivista basada en valores, desarrollando destrezas y el pensamiento crítico de sus estudiantes, contribuirá a la participación activa de la comunidad educativa en la búsqueda de un crecimiento sustentable para la diversidad.

Misión de la institución:

Formar niños, niñas y adolescentes dentro del marco de respeto a la diversidad, con preparación científica, tecnológica y valores humanos que les permitan desenvolverse íntegramente, capaces de resolver sus propios problemas y participar en el desarrollo de su entorno como de la sociedad.

Implementar un material didáctico audiovisual “Matemática Interactiva 4”, es fundamental porque servirá como una estrategia para fortalecer la visión y misión de la institución. La institución educativa de contar con un material didáctico audiovisual que les permita potenciar aprendizajes significativos en los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda” de la comunidad de Valdivia, Cantón Santa Elena, Año lectivo 2015 – 2016

3.9 Descripción de la propuesta

Con el único propósito de innovar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda” es factible crear un medio interactivo que promueva la participación de sus docentes y sirva para mejorar la comunicación con el estudiante y comprendan mejor la clase de Matemática y porque habitualmente se ha comprobado que los niños carecen de estrategias, específicamente para abordar el material audiovisual.

La importancia del material interactivo audiovisual “Matemática Interactiva 4”, se basa a la necesidad de mejorar la calidad educativa, diseñado como un material de apoyo para los docentes que están comprometidos a la transformación del quehacer educativo, convirtiéndose en un recurso educativo de gran utilidad para los estudiantes, el mismo que está compuesta por texto, imágenes animadas y videos que les ayudaran a pensar mientras ven, escuchan, y a procesar e interpretar la información.

El elemento central de investigación es desarrollar aprendizajes significativo mediante la implementación de un material didáctico audiovisual denominado “**MATEMÁTICA INTERACTIVA 4**”, el mismo que fue creado con el único propósito de que las clases de matemática sean participativas, ya que existe la necesidad de esta herramienta didáctica los estudiantes obtengan un ambiente dinámico y creativo

SOFTWARE	
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
36	Windows 8.1
1	Visual Basic

clases de matemática sean participativas, ya que existe la necesidad de esta herramienta

El adecuado uso del material didáctico visual dependerá en gran parte del docente, quien es la persona indicada dentro del ámbito educativo, puesto que son ellos los encargados de transmitir la información de acuerdo a su necesidad. La verdadera importancia del material didáctico audiovisual reside en el hecho de que crean un entorno agradable y de esta manera de contribuye al mejoramiento y desarrollo los procesos educativos.

HADWARE

La principal herramienta utilizada para el desarrollo de material didáctico audiovisual “MATEMATICA INTERACTIVA 4” fue el lenguaje **Visual Basic Studio 2010**, el cual presenta un entono gráfico de programación.

3.10 Requerimiento de Hardware y Software

Tabla N° SOFTWARE

Tabla N° HADWARE

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
36	Procesador: Intel core i 3 de 3,30 GHz (cualquier modelo)
36	Procesador 2 Gb
36	Disco Duro 80 Gb SATA
36	Lector de CD/DVD

3.11 Utilización del material didáctico audiovisual

3.11.1 Utilización del material didáctico audiovisual por los docentes.

Para que docente pueda dar uso de éste medio audiovisual y aprovechar su información sobre las actividades y los contenidos que presenta “Matemática Interactiva 4”, el educador debe tener la predisposición de conocer sobre su estructura de tal forma que pueda seleccionar adecuadamente el tema en estudio, sobre todo que favorezca a los niños y niñas que presentan un grado de dificultad en el aprendizaje de Matemática, el mismo que tiene un orden secuencial de acuerdo a los bloques del currículo del área y pueda ser integrado en el proceso de enseñanza aprendizaje y favorezca la participación de los estudiantes y potencie aprendizajes significativo.

El uso del material didáctico audiovisual “MATEMÁTICA INTERACTIVA 4” permite al docente ingresar en las diferentes ventanas que brinda el material interactivo, el mismo que cuenta con botones de fácil acceso al momento de ingresar, salir, practico lo aprendido y regresar hacia la ventana principal.



Salir



Regresa



Practico lo Aprendido

3.11.2 Utilización del material didáctico audiovisual por los estudiantes.

El material didáctico audiovisual “MATEMÁTICA INTERACTIVA 4” al ser utilizado adecuadamente mejorará la enseñanza de la Matemática de los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”, permitiendo desarrollar en ellos el aprendizaje colaborativo y que a través de la interacción adquieran habilidades básicas para potenciar los aprendizajes.

Para que la integración con el currículo sea efectiva es necesario aplicar la tecnología dentro del aula, la misma que contiene actividades complementarias: lecciones, actividades y discusiones, permitiendo que los estudiantes trabajen de manera directa y autónoma, mediante la observación de texto, imágenes animadas que van a contribuir a alcanzar los objetivos curriculares y sobre todo que despierten el interés y participación de la clase.

3.11.3 Descripción del material didáctico audiovisual para potenciar aprendizajes significativo

“Matemática Interactiva 4” ha sido orientado como una herramienta para el docente para facilitar el desarrollo de clase durante el proceso de enseñanza de Matemática, mejorando la comunicación e la interacción entre docentes y estudiantes, profundizando los temas de una manera visual, involucrando texto, imágenes y videos, que logran mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del grado cuatro de la Escuela de Educación Básica “Francisco de Miranda”

Este material didáctico audiovisual “MATEMÁTICA INTERACTIVA 4”, viene agrupados en los cinco bloques temáticos (Numérico, geométrico, de medidas, de relaciones y funciones, de estadística y probabilidad) y clasificadas también por el

grado, además de disponer de los contenidos teóricos necesarios, permite interactuar con la actividades, relacionar conceptos, plantear y resolver problemas propios del aprendizaje de la Matemática del grado cuatro.

Secciones que componen “Matemática Interactiva 4”

Lecciones: Constituye un material de apoyo, en forma de dialogo, y cómo utilizar conjuntamente las actividades y discusión para introducir conceptos matemáticos, relacionados al tema en estudio.

Actividades: Son aplicaciones interactivas, diseñadas a base de los contenidos que contiene el texto del estudiante para enseñar conceptos matemáticos, además incluyen ejercicios que están disponibles para la interacción de sus actividades.

Discusiones: Dispone de conceptos matemáticos cortos y de fácil entendimiento para los estudiantes de manera que les ayude a desarrollar con facilidad las actividades.

CREDITOS: La Matemática interactiva, está diseñada en español, gracias al aporte del Lic. Gregio Reyes Tomalá, Asesor de Informática Educativa; quien se unió a esta iniciativa de manera generosa contribuir a elaborar del material didáctico audiovisual.

3.11.4 Portada principal de “MATEMÁTICA INTERACTIVA 4 “

Al ejecutar el programa, tiene como portada la institución educativa y la BIENVENIDA, que indica que está iniciando.... (ilustración 1)

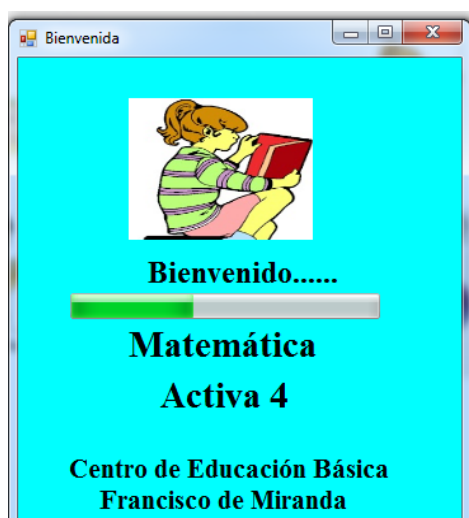


Ilustración 1: Ventana de inicio “Matemática Interactiva 4”

3.12 Contenidos

Los contenidos que brinda el material didáctico audiovisual han sido estructurado de acuerdo al texto de Matemática 4 del estudiante, y del texto que utiliza el docente al momento de impartir su clase, resaltando los temas de más importancia y adaptando ciertos contenidos adicionales que harán de su clase de Matemática más llamativa e interesante, ayudando el rendimiento académico de los estudiantes.

Para fomentar el uso del material didáctico audiovisual, el docente debe conocer las demandas individuales y generales de cada grupo, accediendo a los contenidos curriculares, favoreciendo la asimilación de los procedimientos de todos e incluso de los más lentos, para luego hacer conocer los nuevos conocimientos, y presentarlas de forma atractiva e incrementando su participación.

El mapa de contenido muestra el proceso que contiene el material didáctico audiovisual “MATEMÁTICA INTERACTIVA 4”, resaltando con colores los temas y subtemas que contiene el programa principal, para ingresar a los contenidos deberá dar doble clip y para regresar a la pantalla principal dar clip en botón en salir. (Ilustración 2)

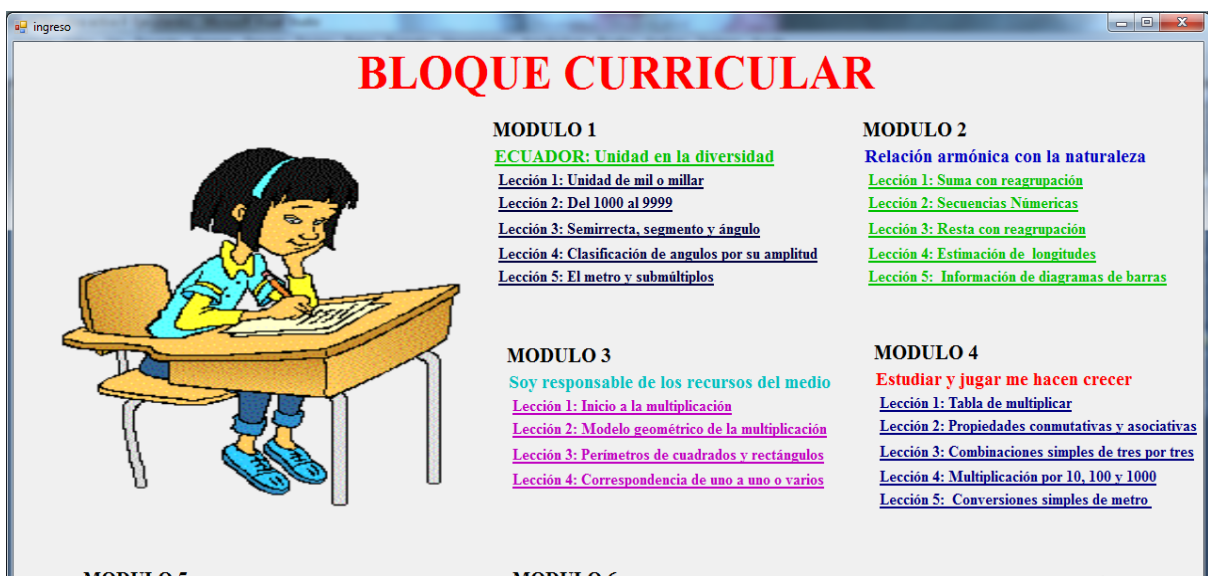


Ilustración 3: Ventana de mapas de contenidos

3.12.2 Ventanas de contenidos de cada tema

Unidades de mil puras o exactas

Con un punto más llego a 1 000.

$900 + 90 + 9 + 1 = 1\ 000$

$900 + 50 + 40 + 10 = 1\ 000$

Con 10 puntos más, yo también tengo 1 000.

$900 + 10 + 40 + 50 = 1\ 000$

b) Las unidades de mil puras o exactas se ubican en la tabla posicional de la siguiente forma:

4º Orden	3º Orden	2º Orden	1º Orden	En letras
UM	C	D	U	
1	0	0	0	mil
2	0	0	0	dos mil
3	0	0	0	tres mil
4	0	0	0	cuatro mil
5	0	0	0	cinco mil
6	0	0	0	seis mil
7	0	0	0	siete mil
8	0	0	0	ocho mil
9	0	0	0	nueve mil

a) La unidad de mil se representa de la siguiente manera :

$= 10$

$= 100$

$= 1\ 000$

Ahora INTERACTUEMOS

Escribamos números para conseguir las diferentes unidades de mil.

+++=

UM

SUMAR

RESTAR

Salir

Regresar

Ilustración 4: Ventana de Introducción a las Unidades

3.12.3 Conocimiento: Números Naturales de Cuatro dígitos

Números Naturales de Cuatro dígitos

El Parque Nacional Yasuni es patrimonio de la humanidad.

Se sabe que tiene aproximadamente $2\,000 + 200 + 40 + 4$ especies de árboles y arbustos.

a) Para saber la cantidad de especies de árboles y arbusto que existen en esta reserva Ecológica de nuestro país, hay que sumar:

Um C D U

SUMAR

ESPECIES

Este proceso se llama **COMPOSICIÓN** de un número y se representa de la siguiente manera con material de base diez.

Ahora INTERACTUEMOS

Escribamos en los recuadro la Unidad de mil, Centena, Decena y Unidad, según la cantidad que la docente nos indique.

CANTIDAD

UM C D U

SUMAR

RESTAR

PRACTICA LO APRENDIDO

Salir

Regresar

Ilustración 5: Ventana de conocimiento: Números Naturales de Cuatro dígitos

3.9. 4 PRÁCTICA DE LO APRENDIDO

Unidades de mil puras o exactas

Con un punto más llega a 1 000.

$900 + 90 + 90 + 1 = 1\,000$

$900 + 50 + 40 + 10 = 1\,000$

Con 10 puntos más, yo también tengo 1 000.

a) La unidad de mil se representa de la siguiente manera :

Ahora INTERACTUEMOS

Escribamos números para conseguir las diferentes unidades de mil.

UM

$900 + 50 + 40 + 10 = 1\,000$

SUMAR

RESTAR

PRACTICA LO APRENDIDO

Salir

Regresar

3.13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La institución educativa adopta el compromiso de utilizar el material audiovisual “ Matemática interactiva 4”, como una herramienta de apoyo para guiar el proceso de enseñanza – aprendizaje de Matemática, con el objetivo de inculcar al educando a interactuar con los medios tecnológicos audiovisuales.
- Las Instituciones educativas tiene la potestad de educar para la vida porque son parte formadora del estudiante en el proceso educativo.
- La aplicación de los programas (Software interactivo) no solamente debe emplearse en el área de Computación, sino en todas las áreas básicas, porque desarrollan las habilidades y destrezas de los estudiantes facilitando y contribuyendo en su formación académica.
- El material interactivo audiovisual, en la actualidad se ha convertido en la metodología más adecuada para los docentes y un material que le permite el desarrollo de aprendizaje significativo en los estudiantes.

RECOMENDACIONES

- El software educativo “Matemática interactiva 4” debe incluirse siempre en el plan de estudio de los docentes del grado 4 en el transcurso de los años.

- Que la creación del software educativo sea la pauta para que las demás asignaturas incorporen a sus programas elementos audiovisuales para lograr la atención e interés del estudiante en el proceso.
- Capacitar al docente en el manejo adecuado y correcto del Software educativo, para no tener problemas a futuro.

BIBLIOGRAFÍA

EL TELÉGRAFO. (viernes de 04 de julio 2014 de 2014). *El exámen del Ineval revela que estudiantes tienen deficiencia en Matemática*, pág. 1.

Curso de Pedagogía y Didáctica. (2010). Quito: Centro Gráfico Ministerio de Educación - DINSE.

Arao Sapir, I. C. (2014). *Planeación estratégica Fundamentos y Aplicaciones*. Universidad Nacional de Trujillo:
<http://es.slideshare.net/dgutierrezsaldana/libroplaneacionestrategica-idalberto-chiavenato>.

au. (s.f.).

AUSUBEL, & HANESIAN, N. y. (s.f.).

Ausubel, D. (1983). *TEORIA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO*.
http://delegacion233.bligoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje_significativo.pdf.

Baquero, R. (1997). *Vigotsky y El Aprendizaje Escolar*. Argentina: Aique Grupo Editor S.A.

Bazán, C. L., & Ordoñez Villao, F. J. (2012). *ESTRATEGIAS METODOLÓGICA BASADAS EN EL COMPONENTE LÚDICO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO*. Recuperado el 10 de Agosto de 2015, de <https://drive.google.com>

Brown, S. (03 de diciembre de 2013). *Los estudiantes de Sanghái, los mejores en matemáticas y ciencia*. Recuperado el sábado 20 de junio de junio de 2015, de <http://mexico.cnn.com/mundo/2013/12/03/los-estudiantes-de-shanghai-los-mejores-en-matematicas-lectura-y-ciencia>

CAPACHO Portilla, J. R. (2011). *Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales - Tic Evaluación del aprendizaje*. Biblioteca Central UPSE: ECDE Ediciones.

CAPACHO Potilla, J. R. (2011). *Evaluación del Aprendizaje en espacios virtuales*. ECDE Ediciones, Biblioteca Central UPSE.

CARDENAS Rivera, J. G. (2011). *EL SOFTWARE EDUCATIVO A TRAVES DEL SISTEMA MULTIMEDIA*. Recuperado el 9 de Agosto de 2015, de *CARACTERISTICAS DEL SOFTWARE EDUCATIVO* :
<http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece/17.pdf>

Crear aplicaciones de datos. (s.f.). Recuperado el 13 de agosto de 2015, de [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/vstudio/h0y4a0f6\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/vstudio/h0y4a0f6(v=vs.110).aspx)

d. (s.f.).

Díaz Barriga, F. (s.f.). <http://mapas.eafit.edu.co/rid=1K28441NZ-1W3H2N9-19H/Estrategias%20docentes%20para-un-aprendizaje-significativo.pdf>. En F. D.-G. ROJA, *ESTRATEGIAS DOCENTES PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO*. Mc Graw Hill.

Dr. Rovere, M. (s.f.).

Dra Jordán Espinoza, V. (2010). *Estrategias de enseñanza de Ortografía considerado las inteligencias múltiples de los estudiantes de Noveno año de Educación Básica*. Recuperado el 10 de Agosto de 2015, de <https://wwwdrive.google.com/folderview?id=0BwS4JpLatJqQYXE5My05T1Fxbms&tid=0VwS4JpLatJqQYWIMb2xldXc1>

González Rodríguez, A. J., & Roca Quirumbay, C. O. (Septiembre de 2012). *PROPUESTA DE DISEÑO DE UN MODELO SOFTWARE EVALUATIVO QUE MIDA*

EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA MATEMATICA EN LOS ESTUDAIANTES DEL BACHILLERATO DEL COLIGIO MIXTO PARTICULAR UPSE DE LA LIBERTAD. Recuperado el 10 de Agosto de 2015, de <https://drive.google.com>

GUAMAN, A. (2007). *MANUAL DE PRACTICA DOCENTE*. Quito - Ecuador : Editorial Pedagógica de la Facultad de Fislosofía.

Guamán, A. (2007). *MANUAL DE PRACTICA DOCENTE*. Quito - Ecuador: Editorial Pedagógica de la Uniersidad de Guayaquil.

Irene Gaskins, T. E. (s.f.). http://aulatic-edumedia.com/pluginfile.php/674/mod_resource/content/4/comopensamientoestrategico.pdf. Recuperado el 06 de agosto de 2015, de http://aulatic-edumedia.com/pluginfile.php/674/mod_resource/content/4/comopensamientoestrategico.pdf: http://aulatic-edumedia.com/pluginfile.php/674/mod_resource/content/4/comopensamientoestrategico.pdf

LLECE, E. (2008). Los Aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el caribe . En L. L. Educación, *SERCE SEGUNDO ESTUDIO REGIONAL COMPARTIVO Y EXPLICATIVO* (pág. 18). Santiago, Chile.: Palesianos Impresiones .

LLECE, E. (junio de 2008). unesdoc.unesco.org. Recuperado el 04 de julio de 2015, de unesdoc.unesco.org: google.com

Macias, M. V. (2004 - 2005). *Planificación estatégica* . Guayas : Enciclopedia de Pedagogía Practica "Escuela para Maestros".

Monereo, C., Clariana, M., Castelló, M., & Palma, M. (2007). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje* . México : Graó - Primera Edición.

Mora, R. A. (2009). <http://www.terras.edu.ar/cursos/111/biblio/111Como-enseamos-Las-estrategias-entre-la-teoria-y-la-practica.pdf>. Recuperado el 23 de julio de 2015, de www.google.com

Mora, R., & Anijovich, S. (2009). <http://www.terras.edu.ar/cursos/111/biblio/111Como-enseamos-Las-estrategias-entre-la-teoria-y-la-practica.pdf>. Recuperado el 23 de julio de 2015, de www.google.com

(2009). ORIENTACIONES DIDÁCTICAS PARA EL TRABAJO DOCENTE. En C. Morejón V, *ORIENTACIONES DIDÁCTICAS PARA EL TRABAJO DOCENTE* (pág. 20). QUITO: Oseas Espín L.

Pérez, A. V. (1999). LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE REVISIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 430.

Piaget, J. (1896 - 1980). *La Teoría del Aprendizaje de Jean Piaget*.
<http://psicologiaymente.net/desarrollo/teoria-del-aprendizaje-piaget#!>

Pimienta Prieta, J. H. (2012). *estrategia de enseñanza aprendizaje* . México:
Pearson Educación de México, S.A.de C.V.

Plintt, L. (13 de junio de 2013).

http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/06/130604_educacion_finlandia.

Recuperado el 11 de julio de 2015, de El secreto de uno de los mejores sistemas educativos del mundo: www.google.com

Tenutto, M., varios, Klinoff, A., Boan, S., Redak, S., Antolín, M., y otros. (2004 - 2005). *Escuela para maestros*. Buenos Aires: Cadiex international S. A.

trabajoseducacion. (s.f.). Recuperado el 16 de Agosto de 2015, de [trabajoseducacion](http://trabajoseducacion.wikispaces.com):

<https://trabajoseducacion.wikispaces.com/5.2.+Funciones+que+pueden+realizar+los+programas+educativos.+5.3.+Ventajas+e+inconvenientes+potenciales+del+software+educativo>.