

CURSO ECDF

**PROYECTO PEDAGOGICO EDUCATIVO
JUGANDO ANDO LA LOGICA USANDO**

**IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE AULA QUE FAVORECE LOS PROCESOS
LÓGICO MATEMATICOS DE LOS ESTUDIANTES DE **TERCERO CUARTO Y QUINTO**
DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE LA
PRESENTACION SEDE CORONEL ASDRUBALROMERO.**

**JUDI ANDREA LOPEZ OSORIO
NORMALISTA SUPERIOR
DOCENTE DE BASICA PRIMARIA
TERCERO, CUARTO Y QUINTO**

**TUTOR
DIEGO ARMANDO JARAMILLO
ASESOR EN EL MARCO DEL CURSO ECDF PARA ASCENSO DOCENTE DEL MINISTERIO DE
EDUCACION NACIONAL 2017**

**INSTITUCION EDUCATIVA
ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE LA PRESENTACION
SEDE: CORONEL ASDRUBAL ROMERO
PENSILVANIA CALDAS
2017**

1. TITULO: JUGANDO ANDO LA LOGICA USANDO

IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE AULA QUE FAVORECE LOS PROCESOS LÓGICO MATEMATICOS DE LOS ESTUDIANTES DE **TERCERO CUARTO Y QUINTO** DE LA INSTITUCION EDUCATIVA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE LA PRESENTACION SEDE CORONEL ASDRUBALROMERO.

2. DATOS DEL ESTUDIANTE:

JUDI ANDREA LOPEZ OSORIO

DOCENTE BÁSICA PRIMARIA – PREESCOLAR-PRIMERO -SEGUNDO

NORMALISTA SUPERIOR / NO LICENCIADA

LABORO: INSTITUCION EDUCATIVA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE LA PRESENTACION,

SEDE: CORONEL ASDRÚBAL ROMERO.

CORREO: ANABELL8515@HOTMAIL.COM

2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

A través de la práctica educativa reflexiva que diariamente se realiza con los estudiantes de los grados tercero cuarto y quinto de la sede **CORONEL ASDRUBAL ROMERO** de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de la Presentación de Pensilvania se han ido destacando en los estudiantes objeto de estudio factores que obstaculizan el aprendizaje conocimientos matemáticos y el desarrollo de procesos y competencias básicas como: análisis, comprensión, resolución de problemas, razonamiento lógico, identificación y comparación de objetos, cantidades, figuras, modelado, seriaciones, agilidad mental, la asimilación y comprensión de contenidos

de manera adecuada los conceptos por parte de los estudiantes, manifestándose la necesidad de buscar y hallar la forma para que los estudiantes aprendan y comprendan a través las diferentes temáticas dentro de las áreas de conocimiento, los procesos de aprendizaje necesarios para el desempeño adecuado en el educando en el contexto, es de esta manera donde se dan todas las bases y uno a otro se va construyendo un conocimiento que es acumulativo y secuencial en el desarrollo de los diferentes procesos lógicos aplicables a cualquier área de conocimiento

El niño que ingresa a la escuela primaria está en proceso de adquirir un pensamiento conceptual que le permita la representación de significados mediante un sistema simbólico -significantes matemáticos- los cuales están relacionados con el aprendizaje y la manera precisa y directa como los educandos aprenden a aprender.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático está estrechamente ligado con el razonamiento, con los procesos de aprendizaje y con la manera como aprenden los estudiantes determinado tema, lo que se pretende con este proyecto pedagógico es analizar la relación existente entre como razonar lógicamente y hacerlo aplicable a otros ámbitos sociales y cotidianos. Para ello la aplicación de talleres con variados ejercicios que permita evidenciar la manera como solucionan, resuelven diferentes esquemas representativos y sustentan los resultados obtenidos y la aplicabilidad en la vida cotidiana. Debido a que todo modelo pedagógico asigna un lugar fundamental al interés, gusto, deseo, a la motivación del aprendizaje por lo que se les enseña. Desde

esta situación, se busca idear la forma de agrupar diversas concepciones pedagógicas en las cuales se puedan superar de manera personalizada y colectiva logrando que cada educando, asuma su rol y desarrolle su cognición de la mejor manera, de acuerdo a su forma de aprendizaje y a la asimilación personal.

Sustentar con estas bases la significación de la enseñanza de las matemáticas para la educación del mañana en cada una de las escuelas deberá ser una enseñanza primera y universal centrada en la condición humana y los procesos cognitivos lógicos que a diario desarrolla y que en su esencia determina el qué y el cómo se aprende. Basada en esta hipótesis se hace el siguiente planteamiento:

JUSTIFICACIÓN

Con este proyecto de investigación se pretende encontrar la manera de fortalecer el pensamiento lógico matemático a través de estrategias didácticas aplicadas en el aula en los estudiantes de los grado primerode la sede CORONEL ASDRUBAL ROMERO de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de la Presentación de Pensilvania, quienes presentan bajo rendimiento en el área y una baja asimilación de diferentes procesos matemáticos.

Este proyecto de investigación parte de un proceso de educación integral y significativa que busca trascender en el aula de clase y repercute en la búsqueda de soluciones a los problemas presentados. Sin embargo el mundo de hoy exige que

desde la escuela se prepare de manera integral al niño desarrollando, fortaleciendo la personalidad y la estructuración conjunta del pensamiento crítico, analítico, deductivo, trascendente entre otros, lo cual se profundiza de manera especial desde el área matemática, la cual trata de subsanar algunas deficiencias tales como la mala estructuración teórica y conceptual de los educandos.

Por medio de este proceso investigativo se induce a los educandos por una ruta en la cual de una manera práctica y constructiva, resuelvan sus problemas de asimilación y muestre agrado por dicha área, logrando el desarrollo cognitivo, el entrelazamiento de un concepto con otro y la aplicabilidad de los mismos en una forma coherente y lógica, volviéndolos realmente significativos en la medida que los relaciones en el contexto que se desenvuelve.

La tarea principal a realizar es favorecer el análisis, la confrontación de ideas para adecuar el saber científico a las diferentes características y formas de aprender de los estudiantes, seleccionando, organizando y adecuando los contenidos al contexto sociocultural y sico-cognitivo de los estudiantes, a través de una estrategias que genere en ellos un conocimiento que perdure en la conciencia.

La propuesta investigativa ofrecerá a los maestros de básica primaria una nueva perspectiva de la matemática desde el desarrollo de estrategias cognitivas, las cuales pretenden acercar a los estudiantes mediante experiencias motivacionales, donde sin

lugar a dudas se terminará por aumentar el nivel de comprensión, análisis, estructuración y decodificación de la terminología matemática, y a su vez implementar una herramienta didáctica al crear un texto donde recopile ejercicios que permitan el desarrollo del pensamiento lógico matemático mediante procesos visuales, de observación y razonamiento; pretendiendo mejorar el nivel de comprensión, entendimiento, ampliar la fluidez de pensamiento, dominio y reconocimiento de los temas, al igual que la asociación de los conocimientos aprendidos con los nuevos. Los maestros tendrán al alcance pautas para una mejor enseñanza de las matemáticas, quienes a la luz de la psicología sabrán orientar los diferentes temas teniendo en cuenta la importancia y el tipo de asimilación para cada grupo de estudiantes.

La propuesta beneficia de manera indirecta a la institución educativa al mejorar los resultados de los estudiantes en el área de la matemática, contrarrestando la repitencia de un proceso, y la apatía por el área, logrando que los educandos se preocupen por el estudio de esta y descubra desde su vida académica la forma variada en que pueden solucionar distintas dificultades y tomar diferentes decisiones en su vida cotidiana, la proyección social y la utilidad y aplicabilidad en las diferentes etapas de la vida.

PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo fortalecer el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de la sede CORONEL ASDRUBAL ROMERO de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de la Presentación de Pensilvania, en los grados tercero, cuarto y quinto?

DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO

PENSILVANIA es un municipio que se encuentra ubicado 52 km al oriente del departamento de Caldas, y dista a 4 horas y media, cuenta con una población de 2.500.000 habitantes entre niños, jóvenes y adultos, es una región de clima templado entre los 17^a 23 grados a una altura de 2100 metros sobre el nivel del mar; la base de la economía del municipio es la ganadería, el café, la caña, el pasto, los árboles frutales y la madera principal actividad en la región cercana a la zona urbana.

La población oscila entre los estrato 1, 2, y 3 quienes viven en la zona rural y urbana quienes a su vez se benefician de 10 instituciones prestadoras de educación que buscan la calidad educativa, pues de ellos solo la Escuela Normal Superior de la Presentación cuenta con modalidad pedagógica y tiene este reconocimiento, las demás son académicas y solo una de ellas el IEP institución educativa Pensilvania tiene la modalidad académico con énfasis en comercial, inglés, administración de

bienes maderables, que son ofrecidos a otras instituciones del sector rural como alianzas estratégicas para brindarle a los estudiantes acceso a la educación superior más cerca de su casa, de los suyos y para los suyos.

La población estudiantil es bastante semidifusa con alto índice de extra edad, debido a que en su mayoría vienen del sector rural donde fueron víctimas del conflicto de manera directa e indirecta, son desplazados y en su gran mayoría provienen de hogares disfuncionales con ausencia de padres, que tienen padrastos, que sufren o han sufrido abusos sexual, que se encuentran en seguimiento por bienestar familiar entre otros.

Con este contenido ilustraré las principales características de la Institución Educativa y como llegar a ella:

La Institución Educativa Escuela Normal Superior de la Presentación de Pensilvania, se encuentra ubicada en el marco de la plaza principal del municipio

La institución en su sede central cuenta con una planta física en buenas condiciones de infraestructura, con aulas para la enseñanza y aplicación ejercitación de los conocimientos, bibliotecas, laboratorios, aulas virtuales, aula bilingüe entre otros necesario para una mejor enseñanza y un mejor aprendizaje de los educandos. En la labor educativa se cuenta con una planta docente # docentes entre nombrados y provisionales para atender a un total de 900 estudiantes aproximadamente que van desde el grado preescolar hasta ciclo complementario.

La institución educativa es una entidad de educación prestadora de servicios en la zona urbana del municipio de Pensilvania, está conformada por 3 sedes que se

relacionan a continuación: sede CENTRAL, Sede SANTA IMELDA Y sede CORONEL ASDRUBAL ROMERO, en esta última se trabaja con el modelo ESCUELA NUEVA – ESCUELA ACTIVA y; el título que otorga la institución es *Académico con énfasis en educación y pedagogía*

La sede CORONEL ASDRUBAL ROMERO es una sede que dista de la central 20 minutos, a pie o en transporte público allí laboran 2 docentes para atender a 37 estudiantes desde preescolar a quinto; la infraestructura es buena, se cuenta con 4 aulas entre ellos, salón de sistemas, aula para trabajar con los estudiantes con necesidades educativas y 2 aulas para desarrollo integral de los educandos de preescolar- primero segundo con biblioteca y el otro para tercero – cuarto y quinto, la infraestructura es buena, está medianamente dotada. Se trabaja con mucho amor y se le enseña a los educandos bajo los preceptos y valores institucionales enfocados en la misión, la visión y las políticas institucionales y direccionamiento del MEN, los cuales enmarcan la razón de ser de la institución y cada una de sus comunidades anexas.

El estrato social de las familias es bajo, en su gran mayoría poseen dificultades económicas debido a que la base de sustento es el dinero que pueden aportar ambos u uno solo de sus padres o madres según sea el caso de su labor diaria como jornalero o empleada doméstica.

Existen problemas familiares que van desde la falta de diálogo, concertación y acompañamiento, hasta el maltrato familiar, lo cual redundará en el comportamiento de

las niñas, niños y jóvenes de la institución, quienes se tornan un poco distraídos, agresivos, malgeniados, caprichosos, desinteresados, bruscos altaneros entre otros comportamientos que obstaculizan y hacen más ardua la misión del docente en la enseñanza de las matemáticas.

La institución busca atender a la población de esta comunidad vulnerable para brindarles una mirada diferente a la que ya conocen, mejorar su calidad de vida, además de capacitarlos y ofrecerles la comodidad de estudiar cerca de la casa proporcionándoles educación secundaria en la sede central y en las otras 2 preescolar y básica primaria.

La misión y la visión refleja la apertura y disposición de la institución que es amplia y apoya al área urbana y al estudiantado diverso. A continuación la relaciono para tener una idea más clara sobre la política institucional.

La visión y la misión son muy ambiciosas pues la institución es muy comprometida con la enseñanza, y la formación seres íntegros basados en fundamentos morales que redunden en la comunidad educativa ; se continua trabajando por el alcance de la visión , en busca de poder brindar a los educandos una educación de calidad que contribuya al desarrollo de competencias y a la formación de personas autónomas y emprendedoras con formación de empresa.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Fortalecer el pensamiento lógico desde los proceso de enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de los grados 3°- 4° y 5° de la sede CORONEL ASDRUBAL ROMERO de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de la Presentación de Pensilvania.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del grado 3°- 4° y 5°.
- Diseñar estrategias didácticas matemáticas acorde a las necesidades y demandas de la población estudiada.
- Implementar las estrategias diseñadas a los estudiantes.
- Validar el impacto de la propuesta.

PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Tanto la rama clásica como la moderna de la lógica implican métodos de lógica deductiva. En cierto sentido: las premisas de una proposición válida contienen la conclusión y la verdad de la conclusión se deriva de la verdad de las premisas.

La vida del ser humano está rodeada de conceptos los que son indispensables para poder vivir en sociedad. Los significados forman parte del sujeto sin ellos sería imposible dar solución a cualquier situación que se le presente. Estas situaciones requieren del saber para poder afrontarlas; además los conceptos son el centro del conocimiento pues de estos depende la capacidad del ser humano para actuar, para aportar a la sociedad de manera significativa y no mecánica.

Según Stephen Toulmin (1977) considera: Que la clave de la comprensión humana está en los conceptos. Según él para enfocar el elemento fundamental de la comprensión humana nos debemos preguntar. ¿Cuáles son las habilidades o tradiciones, las actividades, los procedimientos o los instrumentos de la vida intelectual y de la imaginación del hombre, en una palabra, los conceptos con los que se alcanza y se expresa la comprensión humana? (Moreira).

El hombre para hacer ciencia, vivir en sociedad, adquirir conocimientos y herramientas que le permitan ser un ser social requiere de una serie de conceptos que a medida que avanza en su diario vivir los perfecciona siendo indispensables en el progreso de la persona.

Según Rincón (2008) “se entiende por pensamiento lógico matemático al conjunto de habilidades que cada individuo debe tener para resolver ciertas operaciones básicas, analizar información, hacer uso del pensamiento reflexivo y

del conocimiento del mismo mundo que lo rodea, para aplicarlo a su vida cotidiana. Sin embargo es importante precisar que esto no es posible si desde la infancia no se proporciona al niño una serie de estrategias, que permitan el desarrollo de cada uno de pre requisitos necesarios para entender y practicar procesos de pensamiento lógico matemático” (p. 1).

El estudio sobre el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños ha sido motivo de múltiples investigaciones en el área de educación inicial. El Área Lógico-Matemática se caracteriza como un área científica a la cual concierne un conjunto de conocimientos, capacidades, aptitudes y destrezas que configuran las estructuras lógico-cognitiva, cuantitativa y espacial del niño. Este conjunto de aspectos configuran las características de la persona en el primer período de su vida, que abarca de los 0 a los 6 años. Los teóricos de la corriente cognitiva, que se fundamenta en la teoría de Piaget que ha sido sin duda, la mayor repercusión en cuanto a definir qué hay que enseñar y cuándo considerar que todo aprendizaje es el resultado del intento interno de dar un sentido al mundo y con este objetivo utilizamos todos los instrumentos mentales que tenemos a nuestra disposición.

Es por ello que el origen del pensamiento lógico-matemático hay que situarlo en la actuación del niño sobre los objetos y las relaciones que a través de su actividad establece entre ellos. A través de sus manipulaciones el niño descubre lo que es duro, blando, lo que rueda etc. Pero aprende también sobre las relaciones entre ellos. Estas relaciones permiten organizar, agrupar, comparar, etc., no están en los objetos como tales sino que son una construcción del niño sobre la base de las relaciones que

encuentra y detecta. Las relaciones que va descubriendo entre uno objetos al principio sensomotoras, luego intuitiva y progresivamente lógicas.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Un título significativo.

Puede llevar subtítulos.

Categorías:

- ✓ Educación y pedagogía

Se habla muchas veces de pedagogía, cuando en realidad se está haciendo didáctica. Se confunde con frecuencia el quehacer educativo con la simple enseñanza. Se menciona, por otro lado, el diseño curricular y se alude al movimiento pedagógico. En algunos textos se identifica la pedagogía como la ciencia de la educación, aunque también se habla de ciencias de la educación, aluden unos a la tecnologías en la enseñanza. No se tiene claridad sobre si el maestro es un profesional de la pedagogía o un experto en didáctica. En fin, muchos superponen los términos de educación y pedagogía, otros los de enseñanza y didáctica, como si fueran sinónimos.

El hombre es un ser en continuo crecimiento. Crecer significa muchas cosas: evolucionar, desarrollarse, adaptarse, asimilar, recibir, integrarse, apropiarse, crear, construir. Este crecimiento se realiza gracias a un permanente intercambio con el medio es eminentemente social educación, en sentido amplio, es el proceso por el cual la sociedad facilita de una manera intencional o difusa, este crecimiento en sus miembros. Por tanto, la educación es ante todo una práctica social.

El proceso educativo puede desarrollarse de una manera artesanal casi intuitiva, como lo han desarrollado todos los pueblos en algún momento del transcurso de su historia. En este sentido existe un saber implícito, no tematizado, en la práctica educativa de todos los pueblos, que forma parte de su acervo cultural, y que se llamaría saber educar. En la medida en que este saber se tematiza y se hace explícito, aparece la pedagogía. Hay pedagogía cuando se reflexiona sobre la educación, cuando el “saber educar” implícito. Se convierte en un “saber sobre la educación”. El desarrollo moderno de la pedagogía como ciencia, del saber pedagógico como saber científico, significa adicionalmente la sistematización de este saber, de sus métodos y procedimientos, y la delimitan de su objetivo. Por tanto la pedagogía, como ciencia prospectiva en la educación. Está condicionada por la visión amplia o estrecha que se tenga de educación y, a su vez, por la noción que se tenga del hombre, como ser que crece en sociedad.

La enseñanza representa un aspecto de la práctica educativa. Mientras que la educación se refiere al hombre como a un todo, y su práctica se diluye en la sociedad, mediante el cual no solo se condensa el quehacer educativo y, por el otro, su sistematización y organización alrededor de procesos intencionales de enseñanza.

El saber que tematiza el proceso de instrucción, y orienta sus métodos, sus estrategias, su eficiencia, se llama didáctica. La didáctica esta entonces orientada por un pensamiento pedagógico, ya que la práctica es un momento específico de la práctica educativa.

Resumiendo, la educación es un proceso amplio; integral; la enseñanza uno específico. La ciencia pedagógica es la orientación metódica y científica del quehacer educativo, la ciencia didáctica lo es de la enseñanza. Hay pues en esta visión de los cuatro componentes, una relación entre saber y practica social, y una entre lo global y lo específico.

✓ **El conocimiento.**

Para empezar deberíamos preguntarnos “¿qué son las matemáticas?”. La palabra “matemáticas” procede del griego y significa “aprender”. Los antiguos griegos consideraban la matemática como el saber por excelencia. Hoy en día la vemos como algo que está sólo al alcance de unos pocos privilegiados, sin embargo, no sólo es la base de los demás conocimientos, sino que es más simple que muchos de ellos. (Gómez, J., 2002, p.22)

A partir de ahí, ya podemos decir que hay diferentes tipos de lógica, la lógica matemática es la que se encarga de estudiar los enunciados válidos o formalmente verdaderos, la relación de consecuencia entre los enunciados, las leyes de la deducción, los sistemas de axiomas y la semántica formal, de manera que sus principios son formalizables matemáticamente.

El pensamiento lógico es dinámico, el niño no viene al mundo con un “pensamiento lógico acabado”. (M^a Teresa Cascallana, 1988, p.17).

Cuando los niños llegan a la escuela ya tienen recorrido un camino en su conocimiento lógico-matemático. Éste comienza con la formación de los primeros esquemas perceptivos y motores para la manipulación de objetos. A veces, de esta manipulación,

el niño va formando nuevos esquemas más precisos que le permiten, además de conocer cada objeto individualmente y distinguirlo de los otros, establecer las primeras relaciones entre ellos. (M^a Teresa Cascallana, 1988, p.21).

✓ **Etapas evolutivas del desarrollo psicológico(PALACIOS)**

Las personas pasan por distintas etapas a lo largo de la vida, etapas en la que enfrentan a nuevos retos, en la que toman decisiones que marcarán el resto de la vida y las de las personas que nos rodean. Cada persona vivirá estas etapas de forma bien distinta y se enfrentará a las mismas situaciones que los otros, pero eligiendo de forma distinta según multitud de factores como son la educación, personalidad, sociedad, influencias, etc. Encontraremos que las personas que cuenten con un entorno positivo enfrentarán los problemas más fácilmente que otra persona que no cuente con ningún tipo de apoyo, así como las circunstancias personales de cada persona, educación, trabajo, economía, familia, etc.

Según Herrera (2009) distingue entre ocho etapas, cada una de las cuales plantea una serie de retos y crisis que deben superarse satisfactoriamente para no tener problemas posteriores. El rango de edad en cada una de las etapas es aproximativo, ya que a veces las personas debido a circunstancias, pueden enfrentarse a retos propios de otra etapa antes de tiempo o al contrario. Para hablar de desarrollo individual debemos tener en cuenta las diferencias que existen entre las personas debido a las variables de su entorno, estas son fundamentales en la actualidad, ya que por ejemplo hay muchos inmigrantes y sus diferencias culturales y sociales marcan una diferencia. No es lo mismo una mujer en España que una mujer en el mundo islamista. (pág. 1).

En la etapa prenatal, los logros más relevantes como, por ejemplo, el movimiento coordinado, el habla y un sinnúmero de características físicas ya están consolidados en los niños sin problemas.

La adolescencia es una de las etapas más difíciles de la persona y abarca desde los trece hasta los diecinueve años. Es la etapa del nacimiento social, y a nivel individual supone la creación de la personalidad.

En la etapa de la juventud abarca desde los veinte hasta los treinta años, es la etapa que todos consideran como la mejor, o por lo menos es así como nos la venden los medios de comunicación.

La madurez es una de las etapas más largas, ocupa de los treinta a los sesenta años. Se distingue en dos etapas: primera edad adulta (de treinta a cincuenta) y segunda edad adulta (desde los cincuenta a los sesenta), ya que los intereses y preocupaciones de una persona de treinta no son los mismos que los de una de sesenta.

La senectud es la última etapa en la vida de las personas, va desde los sesenta hasta la muerte. Las personas se dan cuenta de que se acerca el final y suelen reflexionar sobre lo que han hecho en esta vida, las cosas buenas y las malas, las cosas que no podrán hacer, etc.

✓ **Razonamiento lógico-matemático.**

El Razonamiento lógico-matemático incluye las capacidades de identificar, relacionar y operar, y aporta las bases necesarias para poder adquirir conocimientos matemáticos (Canals, 1992). Permite desarrollar competencias

que se refieren a la habilidad de solucionar situaciones nuevas de las que no se conoce de antemano el método mecánico de resolución, por lo que podría considerarse que está relacionado con todos los demás bloques matemáticos (A. Alsina y A. Canals, 2000).

✓ **Enseñanza de las matemáticas (PROCESOS DE APRENDIZAJE).**

La mayoría de los que han estudiado el aprendizaje de las matemáticas coinciden en considerar que ha habido dos enfoques principales en las respuestas a estas cuestiones. El primero históricamente hablando tiene una raíz conductual, mientras que el segundo tiene una base cognitiva. Los enfoques conductuales conciben aprender cómo cambiar una conducta. Desde esta perspectiva, un alumno ha aprendido a dividir fracciones si realiza correctamente las divisiones de fracciones. Para lograr estos aprendizajes, que suelen estar ligados al cálculo, se dividen las tareas en otras más sencillas: tomar fracciones con números de una sola cifra, después pasar a otras con más cifras, etc... Los enfoques cognitivos consideran que aprender es alterar las estructuras mentales, y que puede que el aprendizaje no tenga una manifestación externa directa.

✓ **LAS INTELIGENCIAS Gardner**

Gardner menciona que los seres humanos poseen una gama de capacidades y potenciales inteligencias múltiples que se pueden emplear de muchas maneras productivas, tanto juntas como por separado. Y el conocimiento de las múltiples inteligencias ofrece la posibilidad de poder desplegar con la máxima flexibilidad y eficacia en el desempeño de las distintas funciones definidas por cada sociedad.

De este modo la Teoría de las Inteligencias Múltiples según Alsina (2004) se desarrolló con el objetivo de describir la evolución y la topografía de la mente humana, y no como un programa para desarrollar un cierto tipo de mente o para estimular un cierto tipo de ser humano. Hasta la fecha, Howard Gardner y su equipo de la Universidad Harvard han identificado ocho tipos distintos de inteligencia: lingüístico-verbal, lógico-matemática, visual - espacial, musical, corporal -cenestésica, intrapersonal, interpersonal y naturalista. Actualmente está en proceso de configuración una novena, la inteligencia existencial. (pág. 1)

La inteligencia lingüística es la función del lenguaje es universal, y su desarrollo en los niños es sorprendentemente similar en todas las culturas. Incluso en el caso de personas sordas a las que no se les ha enseñado explícitamente una lengua de señas, a menudo independientemente de una cierta modalidad en ello, tienen dificultades para construir frases más sencillas.

La inteligencia lógico-matemática en los seres humanos dotados de esta forma de inteligencia, el proceso de resolución de problemas abstractos a menudo es extraordinariamente rápido: el matemático y científico en general competente maneja simultáneamente muchas variables y crea numerosas hipótesis que son evaluadas sucesivamente y, posteriormente, son aceptadas o rechazadas.

Se manifiesta por la facilidad en la elaboración de cuestiones que involucren cálculos, por la capacidad de percibir la geometría en los espacios recorridos y por la satisfacción expresa en la solución de problemas lógicos.

La inteligencia espacial es la resolución de problemas espaciales se aplica a la navegación y al uso de mapas como sistema notacional. Otro tipo de solución a los

problemas espaciales, aparece en la visualización de un objeto visto desde un ángulo diferente y en el juego del ajedrez.

La inteligencia musical son los datos procedentes de diversas culturas hablan de la universalidad de la noción musical. Incluso, los estudios sobre el desarrollo infantil sugieren que existe habilidad natural y una percepción auditiva (oído y cerebro) innata en la primera infancia hasta que existe la habilidad de interactuar con instrumentos y aprender sus sonidos, su naturaleza y sus capacidades.

La inteligencia corporal-cineástica es la evolución de los movimientos corporales especializados es de importancia obvia para la especie; en los humanos esta adaptación se extiende al uso de herramientas. El movimiento del cuerpo sigue un desarrollo claramente definido en los niños y no hay duda de su universalidad cultural.

La inteligencia intrapersonal es el conocimiento de los aspectos internos de una persona: el acceso a la propia vida emocional, a la propia gama de sentimiento, la capacidad de efectuar discriminaciones entre ciertas emociones y, finalmente, ponerles un nombre y recurrir a ellas como medio de interpretar y orientar la propia conducta.

La inteligencia interpersonal se constituye a partir de la capacidad nuclear para sentir distinciones entre los demás, en particular, contrastes en sus estados de ánimo, temperamento, motivaciones e intenciones. Esta inteligencia le permite a un adulto hábil, leer las intenciones y los deseos de los demás, aunque se los hayan ocultado.

La inteligencia naturalista suelen ser hábiles para observar, identificar y clasificar a los miembros de un grupo o especie, e incluso, para descubrir nuevas especies. Su campo de observación más afín es el mundo natural, donde pueden reconocer flora,

fauna y utilizar productivamente sus habilidades en actividades de caza, ciencias biológicas y conservación de la naturaleza, pero puede ser aplicada también en cualquier ámbito del saber y la cultura.

PENSAMIENTOS

Pensamiento lógico matemático

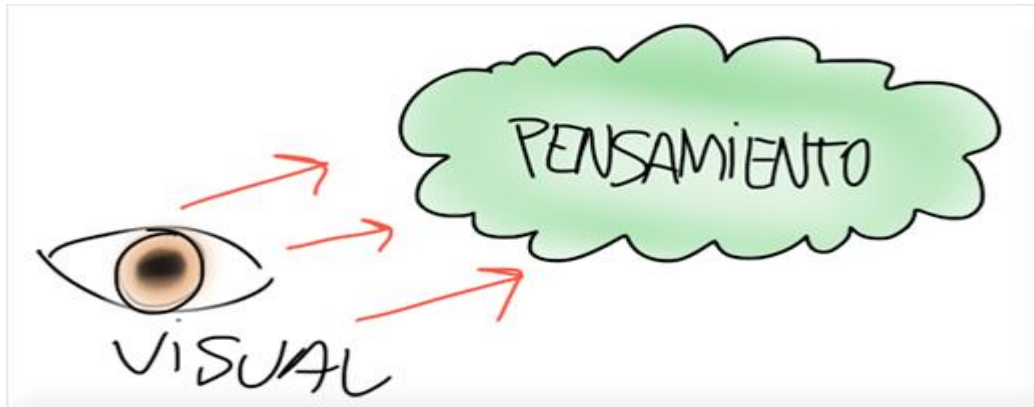
El pensamiento lógico de los niños surge a partir de sus propias experiencias. La base de este pensamiento es siempre la observación como quiera que es a través de la vista que se logra captar la mayor cantidad de los contenidos que posteriormente serán procesados en el cerebro.

El pensamiento matemático, por su parte, se va creando a lo largo del tiempo sin que tengamos que enseñarles a nuestros niños matemáticas o cuentas. El pensamiento matemático consiste en la creación de conclusiones en la mente del niño basadas en secuencias y relacionadas directamente con los símbolos (las imágenes que se guardan en su cerebro y se relacionan con determinado objeto) y los signos (imágenes que se guardan en su cerebro que no se desarrollan con el objeto pero que son aceptadas por todos). El pensamiento lógico matemático es ideal para que nuestros hijos desarrollen su sentido de pertenencia con el mundo que lo rodea.

✓ **Pensamiento lógico visual**

El pensamiento visual es un proceso que consiste en volcar y manipular ideas en un dibujo o mapa mental, utilizando elementos relacionados entre sí para tratar de entenderlo mejor, identificar problemas, descubrir soluciones, simular procesos y descubrir nuevas ideas.

Imagen N° 1: Pensamiento Visual.



Fuente: (Productividad extrema ,2012)

✓ **Pensamiento lineal**

Se conoce como pensamiento lineal o vertical a la manera tradicional de pensamiento, es decir, aquella que se desarrolla generalmente durante la época escolar y en donde se aplica la lógica de manera directa y progresiva. El hemisferio izquierdo del cerebro humano es el responsable de razonar en forma secuencial (que sigue un esquema fijo) y temporal, permitiéndonos llegar a conclusiones sin tener que evaluar las estrategias posibles para resolver determinados problemas. Este tipo de pensamiento sigue una dirección recta, y por lo general es empleado en cuestiones de índole técnica y científica, y en menor grado en situaciones de la vida cotidiana.

✓ **Aprendizaje de las matemáticas**

Es el que no existe por sí mismo en la realidad. La fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva. De hecho se deriva de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. El ejemplo más típico es el número, si nosotros vemos tres objetos frente a nosotros en ningún lado vemos el "tres", éste es producto de una abstracción de las coordinaciones de acciones que el sujeto ha realizado, cuando se ha enfrentado a situaciones donde se encuentren tres

objetos. El conocimiento lógico-matemático surge de una abstracción reflexiva, ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos.

✓ **Estrategias didácticas para la enseñanza de las matemáticas.**

Según Bishop, (1988); Mora, (2002), El proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en las instituciones escolares, especialmente en la escuela básica en sus tres ciclos y en la educación secundaria, se ha convertido, durante los últimos años, en una tarea ampliamente compleja y fundamental en todos los sistemas educativos. No existe, probablemente, ninguna sociedad cuya estructura educativa carezca de planes de estudio relacionados con la educación matemática. (pág. 1)

Los docentes de matemáticas se encuentran frente a exigencias didácticas cambiantes e innovadoras, lo cual requiere una mayor atención por parte de las personas que están dedicadas a la investigación en el campo de la didáctica de la matemática y, sobre todo, al desarrollo de unidades de aprendizaje para el tratamiento de la variedad de temas dentro y fuera de la matemática.

Se puede caracterizar la enseñanza como un proceso activo, el cual requiere no solamente del dominio de la disciplina, en nuestro caso de los conocimientos matemáticos básicos a ser trabajados con los estudiantes y aquellos que fundamentan o explican conceptos más finos y rigurosos necesarios para la comprensión del mundo de las matemáticas, sino del dominio adecuado de un conjunto de habilidades y

destrezas necesarias para un buen desempeño de nuestra labor como profesores de matemáticas.

✓ **Desarrollo del razonamiento lógico-matemático**

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

Lo postulados o tendencias según Piaget (1964):

El niño aprende en el medio interactuando con los objetos.

En el medio adquiere las representaciones mentales que se transmitirán a través de la simbolización.

El conocimiento se construye, a través de un desequilibrio, lo logra a través de la asimilación adaptación y acomodación.

El conocimiento se adquiere cuando se acomoda a sus estructuras cognitivas.

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

(pág. 1)

✓ **Desarrollo lógico-matemático en Educación Infantil**

El fin de la educación es el desarrollo integral del niño para insertarse en la sociedad que le ha tocado vivir. Por ello si pensamos en la gran importancia que tiene el desarrollo lógico-matemático en la vida del niño, no es extraño que su estudio, planificación y educación sea un tema básico en la escuela. El desarrollo. De los conceptos matemáticos es un proceso lento y complejo Por lo tanto, antes incluso de

entrar en las escuelas infantiles, los niños se han encontrado con muchísimas situaciones que han resuelto gracias a conocimientos matemáticos que tenían hasta ese momento. Todos sabemos que, tradicionalmente, el trabajo de las matemáticas en nuestras aulas ha venido marcado por el pensamiento numérico. Sin embargo, las matemáticas son pensamiento lógico, son representación espacial, son medidas, son pensamiento espacial, temporal y causal y, claro, no debemos reducir el campo. Finalmente, hay que señalar también la concepción constructivista del lenguaje matemático, en la que cada niño construye sus conceptos en un acto de apropiación individual que le lleva a la abstracción.

Según Corbalán (1995), hasta ahora, hemos analizado las adquisiciones cognitivas básicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Veremos ahora el desarrollo de cuatro capacidades básicas para favorecer dicho pensamiento. Estas capacidades son: la observación, la imaginación, la intuición y el razonamiento lógico. (pág. 1)

✓ **Actitudes esenciales para el desarrollo de las capacidades lógico-matemáticas**

En todo el mundo, los sistemas educativos nacionales tienen como objetivos fundamentales el preservar la cultura acumulada y el preparar a sus habitantes para desenvolverse de manera satisfactoria en la sociedad futura de acuerdo a las especificaciones socio histórica y contextual de cada país. En ese sentido, la civilización actual, se caracteriza por presentar recurrentes cambios rápidos y drásticos; en lo económico, social, político y tecnológico; con lo cual, resulta difícil decidir que innovación se debe preservar y es casi imposible predecir cuál será la realidad social a futuro. En consecuencia, la escuela deja de ser un ente en el que solamente se

conserve y se reproduzca el conocimiento, para hallar soluciones a problemas previstos con los que tal vez el individuo se enfrente; por una institución cuya finalidad es fomentar las capacidades de razonamiento y adaptación a los cambios inesperados y a problemas inciertos.

En Venezuela se incorpora al Currículo Básico Nacional, el eje transversal desarrollo del pensamiento que pretende en la práctica, propulsar la evolución de las habilidades cognitivas para encausar de manera efectiva la información que conlleve a que el alumno tome decisiones e interactúe asertivamente en su entorno sociocultural. En ese sentido, según el Currículo Básico Nacional (1997), con el eje desarrollo del pensamiento “se intenta erradicar la presencia de informaciones inconexas y enseñar a pensar con rigor lógico, creatividad y claros referentes”. (p25)

Por último, se hace mención al proceso de análisis como proceso básico del pensamiento.

Esta habilidad se define, según Sánchez (1995), como la “Distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer los principios o elementos de éste” (p.79). Al respecto, Sánchez lo reafirma como un “Proceso que permite separar un todo en sus partes”. Contraponiendo ambas definiciones, resulta claro entender que el análisis vendría a ser un proceso de pensamiento superior pero opuesto al de definición de conceptos.

✓ **Las nuevas tecnologías y el proceso del desarrollo del pensamiento-lógico-matemático.**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden ser utilizadas como un recurso muy útil para favorecer el aprendizaje lógico-matemático

aprovechando sus aportaciones, pero debemos tener en cuenta ciertas limitaciones. No se puede suplir la necesaria experiencia de manipulación de los objetos reales, indispensable debido a las características del desarrollo cognitivo de los niños de Educación Infantil. El verdadero objetivo de la integración de las TIC en la educación debe ser facilitar la consecución o el logro de aprendizajes significativos, en donde los alumnos y alumnas aprendan con los recursos tecnológicos.

La presencia de las TIC en los hogares y en las escuelas, junto a la existencia de una gran cantidad de programas diseñados específicamente para "hacer Matemática", está produciendo cambios metodológicos importantes y positivos en la enseñanza de la Matemática.

Las herramientas informáticas permiten facilitar el aprendizaje de conceptos, ayudar a resolver problemas, visualizar figuras geométricas y gráficas de funciones, generar y experimentar con modelos. Sin embargo al analizar las prácticas educativas en el ámbito matemático, se puede observar una discrepancia importante entre el potencial que tiene la tecnología informática para contribuir en el aprendizaje y el uso que se hace de estos recursos.

Según López (2009) Desde la realidad del aula, las TIC ayudan a conseguir del alumnado aprendizajes significativos y una actitud favorable al aprendizaje, ansiosos de experimentar, de crear y de vivenciar nuevas situaciones. La inmensa cantidad de información que les rodea y el ritmo con que se genera, invita a proporcionar estrategias y recursos para enfrentarse a la información desarrollando una actitud de interés, de constante descubrimiento y aprendizaje.

(pág. 49)

Es así como las Nuevas Tecnologías pueden utilizarse para que los niños tengan nociones de colores, formas y tamaños, así como estimular la capacidad visomotora y psicomotora de los pequeños, a fin de favorecer el desarrollo de la lectoescritura, la iniciación al conocimiento y la creatividad. Es importante destacar que el uso de las TIC no debe sacrificar el contacto de los niños con su entorno.

BIBLIOGRAFIA

Carmen Grimaldi Herrera <http://www.eumed.net/rev/cccss/06/cgh13.htm>

Canal, M.A. (2001): "Vivir las matemáticas" Barcelona: Ed. OctaedroRosaSensat.

Alsina, A. (2004): "Desarrollo de competencias matemáticas con Recursos lúdico-manipulativos. Para niños y niñas de 6 a 12 años) Madrid: Narcea ediciones.

Canals, M.A y Alsina A. (2000): "Divermat 1" Barcelona: Editorial Onda.

Piaget, J. (1964). Seis estudios de psicología. Barcelona: Seix-Barral

CORBALÁN: La matemática aplicada a la vida cotidiana. Graó. Barcelona. 1995

Currículo Básico Nacional. Programa de Estudio de Educación. (1997). Caracas:

Ministerio de Educación, Dirección General Sectorial de Educación Básica.

Sánchez, M. (1995). Desarrollo de Habilidades del Pensamiento: Procesos Básicos del Pensamiento. México: Trillas.

López, M. (2009). El ordenador, un recurso más en el aula de Educación Infantil. Aula de Infantil (49), 11-15.