



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
UNIDAD ACADÉMICA SEMI PRESENCIAL Y A DISTANCIA
PROYECTO DE GRADO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA EN CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: EDUCACION BÁSICA

TÍTULO DEL PROYECTO
INCIDENCIA DE LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN EL DESARROLLO DE LA
INTELIGENCIA LÓGICA-MATEMÁTICA DE LOS NIÑ@S DEL CUARTO AÑO
BÁSICO DE LA ESCUELA FISCAL ADOLFO ÁLVAREZ ESCOBAR.

AUTORAS: ESTELA TATIANA FARFÁN VILLAGRÁN
MARIANA ELINA GONZÁLEZ VALAREZO

ECUADOR

MILAGRO 2013



ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he analizado la tesis de grado presentada por las estudiantes **Estela Tatiana Farfán Villagrán y Mariana Elina González Valarezo**, para optar al título de título de Licenciatura en Ciencias de la Educación y que acepto tutorar al maestrante, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, 30 de julio de 2013

MASTER PATTERSON SOLÍS

TUTOR



DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Los autores de esta investigación declaran ante el Consejo Directivo de la **UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL Y A DISTANCIA** de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de nuestra propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título o Grado de una institución nacional o extranjera.

Milagro, 30 de julio de 2013

Estela Tatiana Farfán Villagrán

CI 0910811413

Mariana Elina González Valarezo

CI 0921866430

CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

EL TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título Licenciado en Educación Mención Licenciado en informática y programación, otorga a la presente tesis de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTIFICA	()
DEFENSA ORAL	()
TOTAL	()
EQUIVALENTE	()

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

PRODESOR DELEGADO

PROFESOR SECRETARIO

Dedicatoria

Este laborioso proyecto lo dedico primero a Dios por darme la sabiduría para enfrentar este reto. A mis Padres aunque no estén presentes se que desde el cielo están emocionados y orgullosos de que seré una profesional. A mi precioso hijo Dalton y a mi esposo Miguel por su paciencia y comprensión y a mis amados hermanos-as por todo su apoyo brindado, y por darme la fortaleza para continuar adelante hasta alcanzar mi objetivo deseado.

Autora

Estela Farfán Villagrán

Con el más alto sentimiento de amor puro dedico este trabajo a dios por darme la oportunidad de existir y ser merecedora de unos padres maravillosos que han estado apoyándome en todas mis decisiones, a mis dos lindos hijos dennisse y Kevin, por ser el soporte en el que descansa mi vida lo que me da fortaleza para seguir adelante hasta la consecución de mis más anhelados objetivos,

.

Autora

Mariana González Valarezo

Agradecimiento

Agradecemos a Dios, por darnos la sabiduría, la vida y paciencia.

A todos los docentes que con su ejemplo nos guiaron para alcanzar nuestras metas, a la Directora y Docentes de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar por su apoyo y confianza en la realización de este proyecto.

Al Master Patterson Solís Director de Tesis ya que nos guió en las tutorías transmitiéndonos sus conocimientos para el desarrollo de esta investigación.

Así mismo a nuestras familias que de una u otra manera nos dieron su apoyo constante en todo momento.

A todos ellos nuestros agradecimientos.

Las autoras.

Tatiana Farfán Villagrán

Mariana González Valarezo

CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR

Licenciado

JAIME OROZCO HERNÁNDEZ MSc.

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libres y voluntariamente procedemos a hacer la entrega de la Cesión de Derechos del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de nuestro Título de Tercer Nivel, cuyo tema es: **INCIDENCIA DE LA UTILIZACIÓN DE LAS TICEN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DEL CUARTO AÑO BÁSICO DE LA ESCUELA FISCAL ADOLFO ÁLVAREZ ESCOBAR UBICADA EN LA PARROQUIA CHIRIJOS DEL CANTÓN MILAGRO DURANTE EL PERIODO OCTUBRE 2012 A MARZO DEL 2013**, y que corresponde a la Unidad Académica de Educación Semipresencial y Distancia.

Milagro, 30 de julio de 2013

Estela Tatiana Farfán Villagrán

CI 0910811413

Mariana Elina González Valarezo

CI 0921866430

ÍNDICE

RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
EL PROBLEMA.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1.1 Problematización	2
1.1.2 Delimitación	4
1.1.3 Formulación del problema	4
1.1.4 Determinación del tema	4
1.1.5 Objetivo	4
1.1.5.1 General:.....	4
1.1.5.2 Objetivos específicos	5
1.1.6 Justificación	5
CAPÍTULO II.....	7
MARCO REFERENCIAL.....	7
2.1 MARCO TEÓRICO	7
2.1.1 Antecedentes Históricos	7
2.1.2 Antecedentes Referenciales	8
2.1.3 Fundamentación teórica	9
2.1.3.1 Definición de las TIC.....	9
2.1.3.1.1 Importancia de las tic en el proceso de aprendizaje.....	9
2.1.3.1.2 Tic y educación.....	11

2.1.3.1.2.1 Las tic's en la educación	12
2.1.3.1.2.2 La utilización de las Tic de acuerdo a la Educación Ecuatoriana	12
2.1.4 Fundamentación filosófica	22
2.1.5 Fundamentación pedagógica.....	23
2.1.6 Fundamentación psicológica	24
2.1.7 Fundamentación sociológica	25
2.2 MARCO LEGAL.....	26
2.3 MARCO CONCEPTUAL.....	30
2.4 HIPOTESIS Y VARIABLES	31
2.4.1 Hipótesis general.....	31
2.4.2 Hipótesis particulares	31
2.4.3 Declaración de Variables.....	32
CAPÍTULO III	34
MARCO METODOLÓGICO	34
3.1 Tipo y Diseño de la Investigación y su perspectiva general	34
3.2 Población y muestra	35
3.2.1 Características de la población.....	35
3.2.2 Delimitación de la Población.....	35
3.2.3 Tipo de Muestra.....	36
3.2.4 Tamaño de la muestra.	36
3.2.5 Proceso de Selección	37
3.3 Los Métodos y las técnicas.....	37
3.3.1 Métodos teóricos	37
3.3.2 Métodos empíricos	38
3.3.3 Técnicas e Instrumentos.....	38
3.4 Procesamiento estadístico de la información.-.....	38

CAPITULO IV.....	40
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	40
4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	40
4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCÓN, TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS	51
4.3 RESULTADOS	53
4.4 VERIFICACION DE HIPÓTESIS	54
CAPITULO V.....	56
PROPUESTA.....	56
5.1 TEMA	56
5.2 FUNDAMENTACIÓN.....	56
5.3 JUSTIFICACION	62
5.4 OBJETIVOS	62
5.5 UBICACIÓN.....	63
5.6 FACTIBILIDAD	64
5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	65
5.7.1 Actividades	65
5.7.2 Recursos, análisis financiero	78
5.7.3 Impacto.....	78
5.7.4 cronograma	79
5.7.5Lineamiento para evaluar la propuesta	79
CONCLUSIONES	81
RECOMENDACIONES	82
BIBLIOGRAFIA	83

NDICE DE CUADRO

Cuadro N° 1 Operacionalización de las variables.....	33
Cuadro de N° 2 Tamaño de la Muestra	37
Cuadro N° 3 ¿La computadora significa para usted?.....	40
Cuadro N° 4¿Las clases que recibes en el laboratorio de computación te brindan conocimientos en.?.....	41
Cuadro N° 5 ¿Cree Ud. que las clases con Desarrollo Lógico Matemática sería más divertido a través de?.....	42
Cuadro N° 6 ¿En las clases que recibes en el laboratorio de computación su profesor le permite participar en clases con su propio criterio?.....	43
Cuadro N° 7 ¿Piensa usted que al utilizar las tic's en la asignatura de Matemáticas permitirá el desarrollo de su inteligencia lógico matemática?.....	44
Cuadro N° 8 ¿Cree que es importante el desarrollo de la inteligencia lógico matemática para mejorar su rendimiento escolar.....	45
Cuadro N° 9 ¿Le gustaría utilizar la computadora para desarrollar su inteligencia lógico matemática?.....	46
Cuadro N° 10 ¿Su profesor utiliza las Tic's (COMPUTADORAS) para fortalecer el	48
Cuadro N° 12 desarrollo de la inteligencia lógico matemática?.....	49
Cuadro N°13 ¿Qué importante es el desarrollo de la inteligencia lógica matemática para usted?.....	50

ÍNDICE DE GRÁFICO

GRÁFICO N° 1 ¿La computadora significa para usted?.....	40
GRÁFICO N° 2¿Las clases que recibes en el laboratorio de computación te brindan conocimientos en.?.....	41
GRÁFICO N° 3 ¿Cree Ud. que las clases con Desarrollo Lógico Matemática sería más divertido a través de?	42
GRÁFICO N° 4 ¿En las clases que recibes en el laboratorio de computación su profesor le permite participar en clases con su propio criterio.....	43
GRÁFICO N° 5 ¿Piensa usted que al utilizar las tic's en la Asignatura de Matemáticas permitirá el desarrollo de su inteligencia lógica matemática?.....	44
GRÁFICO N° 6 ¿Cree que es importante el desarrollo de la inteligencia lógico matemática para mejorar su rendimiento escolar.	45
GRÁFICO N° 7 ¿Le gustaría utilizar la computadora para desarrollar su inteligencia lógico matemática?.....	46
GRÁFICO N° 8 ¿Su profesor utiliza las Tic's (COMPUTADORAS) para fortalecer el	48
GRÁFICO N° 9 desarrollo de la inteligencia lógico matemática?.....	49
GRÁFICO N° 10¿Qué importante es el desarrollo de la inteligencia lógico matemático para usted?.....	50

RESUMEN

El presente estudio se basa en la utilización de las TIC para el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática de los niños del cuarto año básico de la escuela Adolfo Álvarez Escobar ubicada en la parroquia Chirijos del cantón Milagro durante el periodo octubre 2012 a marzo del 2013, para lo cual se escogió como muestra a 74 estudiantes a los que se les aplicó una encuesta y un diagnóstico, los datos obtenidos de la aplicación de la encuesta fueron tabulados y procesados mediante el estadígrafo del cálculo porcentual.

En la conformación de la investigación se utilizaron los métodos del nivel teórico de inductivo-deductivo, análisis –síntesis, histórico- lógico e hipotético deductivo que viabilizaron el análisis de la fundamentación teórica del problema objeto de estudio a partir de las distintas fuentes documentales relacionadas con el tema y el examen de los resultados obtenidos en dicha investigación.

Durante el desarrollo de la investigación se pudo comprobar que los docentes que fueron objeto de investigación presentan dificultades desde el punto de vista metodológicos, y que no cuentan con un manual que reúna las características para captar la atención de manera efectiva de los estudiantes, lo que posibilitó diseñar la propuesta de la creación de este manual que cumpla con las estrategias de enseñanzas encaminadas al desarrollo de las habilidades propias de la asignatura de matemática en los estudiantes que fueron objeto de investigación.

PALABRAS CLAVES: estrategias, enseñanza, manual, didáctica.

ABSTRACT

is based on the use of ICT for development in the logical intelligence- children's mathematical and girls of the fourth year of primary school Adolfo Alvarez Escobar located in the parish of canton Chirijos Miracle during the period October 2012 to March 2013, for which was chosen as a sample to 74 students who participated in a survey and a diagnosis, the data obtained from the application of the survey were tabulated and processed by the statistician of the percentage calculation.

In the shaping of the investigation was utilized the methods of the theoretical level of inductive-deductive method, analysis, synthesis, historical - logical and deductive hypothetical that made the analysis of the theoretical foundation of the problem under study based on the various documentary sources related to the topic and the examination of the results obtained in this research.

During the development of the research is able to verify that the teaching which were the subject of research presented difficulties from the methodological point of view, and that do not have a manual that meets the characteristics to capture the attention of effectively among students, which made possible the design proposal for the creation of this manual that complies with the strategies of lessons aimed at the development of skills of the subject of mathematics in the students who were investigated.

KEYWORDS: strategies, education, manual, didactic.

INTRODUCCIÓN

El proceso de enseñanza aprendizaje desde siempre se lo ha considerado uno de los principales acontecimientos en la formación del ser humano, motivo por el cual debe ejecutarse en las mejores condiciones.

Es por ello que la presente investigación trata de profundizar un poco más acerca de la influencia que tienen las tic en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática, conocer el presupuesto referente a la inversión de recursos tecnológicos con relación al desarrollo intelectual de los estudiantes para evitar procesos mecánicos, investigar si el docente tiene un adecuado uso de los recursos tecnológicos lo cual repercuten en sus ideas claras y precisas para conocer las situaciones de aprendizaje, conocer los procesos que intervienen en la educación tecnológica que infieren en los logros del aprendizaje significativo de los educandos para utilizar métodos, técnica y recursos adecuados que fomenten un aprendizaje basado en la solución de problemas, indagar la preparación y capacitación del docente con relación en la aplicación de actividades prácticas para evitar un aprendizaje conductista.

Por lo tanto para tener una mejor perspectiva a cerca de la situación se aplicará encuestas a docentes y estudiantes de la Escuela FISCAL Mixta “Adolfo Álvarez Escobar” ubicada en la ciudadela Los Chirijos pertenecientes al cantón Milagro.

Para analizar la situación en mención se trabajará con la observación directa, indirecta, y el método hipotético-deductivo, analítico sintético con la finalidad de obtener información necesaria acerca de la problemática.

Es por ello que proponemos capacitar a los docentes en referencia a las tic y su empleo durante el proceso de enseñanza aprendizaje, proporcionar un manual educativo que permita a los docentes implementar durante sus horas de clases para desarrollar la inteligencia matemática. Motivo por el cual se considera esta esta investigación importante y novedosa, ya que beneficiará a los docentes y estudiantes de la institución educativa antes mencionada.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Problematicación

El avance de las naciones, se debe al progreso permanente del desarrollo de las ciencias y de la tecnología, lo que ha beneficiado a la sociedad de forma general. En los países llamados desarrollados su avance ha sido de forma agresiva, con acceso al 80% de la población, lo que involucra a los espacios educativos en todos sus niveles. Vale la pena recordar que los niñ@s son nativos de la tecnología, mientras que las generaciones anteriores son consideradas ya migrantes de la misma.¹

Esta realidad no es la misma en el Ecuador, donde son pocos los beneficiarios de la era tecnológica. Las Tic son recursos fundamentales para el progreso de una nación, institución educativa, empresa etc., pero si se desconoce su utilización no se llega a los logros esperados. El Ecuador, en la última década ha apostado a la tecnología a pesar de no contar con recursos enormes en las instituciones educativas públicas, sin embargo, se ha capacitado al personal docente con el propósito de que se utilice de forma permanente las Tic en las diversas asignaturas, que no sea solo competencia del docente de informática.

¹ (PNUD, “Informe sobre Desarrollo Humano 2013 El ascenso del Sur: Progreso humano en un mundo diverso” 2013)

Esta realidad se repite en todas las regiones del Ecuador, como es en el caso de la ciudad de Milagro, pese a que el Estado ha dispuesto los recursos para que cada institución educativa cuente con un área de informática, no se utiliza en todas las áreas, lo que permitiría el desarrollo de muchas habilidades, destrezas, e inteligencias en los estudiantes.

En la escuela Adolfo Álvarez Escobar de la ciudad de Milagro, existen estudiantes que desconocen la utilización de los TIC en el aprendizaje que permite el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, lo que conlleva a que sean memoristas, poco reflexivos, individualistas, incapaces de resolver y dar soluciones a problemas de la vida cotidiana. Esta situación fue evidenciada a través de fichas de observación que fueron aplicadas por las investigadoras de este proyecto.

Con las tendencias actuales de la tecnología y su utilización en el proceso docente –educativo, es necesario que se presupueste en las instituciones educativas la adquisición de computadoras como de internet para que estén acordes a los avances y a la información que lo que ocurre en el mundo. En las escuela y colegios, es menester que una vez obtenido el recurso tecnológico, se dé un adecuado uso del mismo por el docente, con la finalidad de que tenga más seguridad al momento de realizar las clases con ideas claras y precisas lo cual eleva la calidad del proceso de enseñanza, logrando que el estudiante sea el principal protagonista en la elaboración de nuevos conocimientos tecnológicos y matemáticos.

Los procesos que se desarrollan en la educación tecnológica permiten que los niñ@s tengan un aprendizaje significativo, razón por la cual el docente debe adquirir competencias para utilizar de manera eficaz y eficiente estos nuevos instrumentos tecnológicos que constituyen las TIC.

La capacitación tecnológica del docente se extrapola directamente en la aplicación de actividades prácticas, que faciliten el aprendizaje, siendo los principales beneficiarios los niñ@s ya que permite integrarlos a los nuevos avances tecnológicos que dispone la sociedad actual en la que se desarrollan e interactúan . Entre las causas para que no se desarrolla la inteligencia lógica matemática con el uso de las Tic, se debe a su escasa utilización en la clases, lo que ha generado que

los estudiantes sean memorísticos y pocos reflexivos. En otras instituciones, en cambio no se hace mayor inversión para la actualización de recursos tecnológicos, por lo que como consecuencia existe un bajo desarrollo intelectual en los niñ@s. Este inadecuado uso de recursos también genera carencias de ideas claras y precisas.

Aunque a través de los cursos de Si Profe promovido por el Ministerio de Educación y Cultura, los docente han accedido a diversas temáticas, aun esta información obtenida no se visualiza en su trabajo diario, lo que ha incidido en la ausencia de actividades prácticas en las diversas asignaturas, logrando que los estudiantes no desarrollen su potencialidades y su aprendizaje no sea significativo.

1.1.2 Delimitación

Área: Educación y Cultura

Línea: Modelos innovadores de aprendizajes

Campo de acción: Escuela Adolfo Álvarez Escobar

Ubicación geoespacial: Ciudadela “El Paraíso” avenida Amazonas entre Atahualpa y Bargastorres Milagro, provincia del Guayas

Ubicación temporal: 2012-2013

1.1.3 Formulación del problema

¿Cómo incide la utilización de las Tics en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática de los niñ@s del cuarto año básico de la Escuela Fiscal Adolfo Álvarez Escobar ubicada en la parroquia Chirijos del cantón Milagro durante el periodo octubre 2012 a marzo del 2013?

1.1.4 Determinación del tema

“Utilización de las Tics en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática”

1.1.5 Objetivo

1.1.5.1 General:

Determinar la incidencia de las Tics en el desarrollo de la inteligencia lógico matemático mediante un proceso investigativo para plantear posibles soluciones.

1.1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar las principales deficiencias metodológicas y el uso de las tic en la asignatura de Matemática.
- Analizar la importancia de la inteligencia lógico matemática en el proceso didáctico en relación a las fuentes bibliográficas.
- Establecer los tipos de inteligencia que se utilizan en el proceso de la enseñanza lógico-matemática.

1.1.6 Justificación

Consideramos de importancia este proyecto por cuanto queremos incorporar las Tic como recurso y como herramienta para la innovación educativa, acorde a la necesidad que poseen los docentes y los estudiantes para desarrollar las habilidades lógico-matemáticas.

El conocimiento matemático permite la comprensión y manejo de las actividades que se desarrollan en la realidad donde vivimos. Su aprendizaje, además de durar toda la vida, debe iniciar lo antes posible para que el niño/a se familiarice con su lenguaje, su manera de razonar y de deducir.

Por esta causa la formación temprana de los estudiantes es tan importante para el desarrollo del conocimiento matemático que favorece al desempeño correcto de distintas actividades de razonamiento, reflexión y creatividad.

Los estudios revelan que las aplicaciones de multimedia favorecen una enseñanza y aprendizaje más didáctico en lo cual los niños/as interactúen con el docente permitiendo que las clases sean activas fomentando un Aprendizaje Significativo.

Los avances tecnológicos son de mucha importancia para el proceso didáctico ya que facilitan y ayudan a que el docente y estudiante se apropien de nuevos conocimientos para que los lleven a la práctica. Razón por la cual los docentes necesitan una alfabetización digital que les permita adquirir competencias para utilizar de manera eficiente y eficaz estos nuevos instrumentos tecnológicos que constituyen las TIC.

Siendo los principales beneficiarios los niños/as ya que permite integrarlos a los nuevos avances tecnológicos para que vayan descubriendo poco a poco el mundo circundante y de esta manera puedan desarrollar su inteligencia Lógico Matemática valiéndose de la moderna comunicación; además este aporte pretende llamar la atención de los docente y niños/as como algo novedoso, diferente, que provoca incertidumbre y cuestiona el desempeño de cada uno en el campo didáctico, pedagógico, y el desarrollo de los niños en su inteligencia Lógica.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Antecedentes Históricos

De los inventos que más ha revolucionado a la humanidad después de la rueda, lo constituye la computadora. Desde la enorme computadora que ocupaba hasta dos habitaciones hasta la actual que cabe en una mano, la transición del ser humano tiene un grado muy significativo para el desarrollo del pensamiento y por ende de la educación. La publicidad recibida por el Internet hizo que cada vez tenga más aficionados, esto alrededor de la década de los noventa.

El impacto que la revolución en las TIC podría tener en la educación es de mucha importancia, es en todos los niveles, que ha transformado la educación en muchos lugares del mundo desarrollado. Los cambios tecnológicos en las computadoras y el aumento de capacidad de transferencia de información y la disponibilidad de muchísimos recursos gratuitos en la Web han reducido los costos de aprovechamiento del potencial de las TIC en la educación desde hace unas décadas. Por lo que se refiere al uso de las Tic en la educación ecuatoriana pues aún existe cierto desconocimiento, ya que como sabemos la totalidad de los docente dominan temas relacionados a la informática y computación.

De acorde a las nuevas concepciones pedagógicas y actualizaciones en el sistema educativo sostiene la necesidad de que los estudiantes tienen de optimizar sus potencialidades, destrezas de forma que puedan aprender significativamente en todas las áreas cognitivas.

Considerando estos antecedentes relacionados al tema en mención es notorio el avance que han logrado las Tic en el ámbito educativo y referentemente en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática.

2.1.2 Antecedentes Referenciales

De acuerdo a la investigación efectuada en la Universidad Estatal de Milagro, no existe proyecto similar, pero en la Universidad Nacional de Chimborazo se verifico un grupo de trabajos con referencia a la temática, a continuación se menciona algunos:

- *Escandón, R. (2011) en su tesis “Las Tic en la enseñanza aprendizaje de matemática para octavos de básica”.² Realizó un estudio en el que su principal objetivo es determinar la influencia de las Tic en el proceso de enseñanza aprendizaje, y que mediante un análisis estadístico descriptivo determino que es necesario que se aplique una guía metodológica sencilla que posibilite el uso de las tic en los procesos de enseñanza aprendizaje. Razón por la que esa tesis y esta investigación tiene como objetivo común que ambas profundizan en la aplicación de las tic en el proceso educativo.*
- *Barahona, E. y Ormaza L. En su tesis, “La utilización de los tic en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los niños/as de 4 a 5 años del centro inicial del buen vivir “Eliecer Pérez”³ realizaron un estudio con niños de educación inicial para lo cual sostienen que las tic si influyen favorablemente en el desarrollo de la inteligencia matemática, para lo cual ellas proponen la implementación de software educativo para estimular el pensamiento matemático, especialmente en las*

² (Escandón, R. (2011) en su tesis “Las Tics en la enseñanza aprendizaje de matemática para octavos de básica”.)

³ (Barahona, E. y Ormaza L. En su tesis, “La utilización de los tics en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los niños/as de 4 a 5 años del centro inicial del buen vivir “Eliecer Pérez”)

actividades de categorización y jerarquización logrando que los niñ@s construyan su propio conocimiento.

Relacionando la tesis con este proyecto de investigación ambas tienen la idea de proponer la implementación de un manual que facilite el aprendizaje de los estudiantes.

2.1.3 Fundamentación teórica

2.1.3.1 Definición de las TIC

Son herramientas computacionales e informáticas que analizan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Grupo de herramienta, soportes y canales para el análisis y paso a la información, para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados.⁴

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las Tic son medios y no fines. Son instrumentos que viabilizan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices.

Las tic son medios necesarios que los docente en la actualidad deben conocer para implementar su aplicación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje obteniendo como resultado que este sea significativo y de esta manera obtener mejores prácticas educativas.

2.1.3.1.1 Importancia de las tic en el proceso de aprendizaje

En la época actual los sistemas educativos se tienen el desafío de utilizar las tics para facilitar a sus estudiantes con herramientas y conocimientos necesarios indispensables para este nuevo milenio. En 1998, el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, *Los docente y la enseñanza en un mundo en mutación*,⁵ describió el impacto de las TIC en los métodos convencionales de enseñanza y de

⁴ (MINISTERIO DE EDUCACION , 1986 Ecuador)

⁵ (Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO 1998 , Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación)

aprendizaje, augurando también la transformación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y la forma en que docente y alumnos acceden al conocimiento y la información.⁶

Por eso se considera que el sistema educativo ecuatoriano exige de una educación de eficacia, para que de esta manera los estudiantes puedan aprender significativamente siendo capaces de llevar a la práctica los conocimientos adquiridos mediante la implementación de nuevos proyectos o propuestas que favorezcan a la sociedad, para ello se requiere la excelencia en los estándares verificados en los indicadores.

Por lo tanto, para lograr un mayor avance, es necesario capacitar y actualizar al docente, lo que se lo ha dispuesto a través de la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica durante los tres últimos años. Además de proporcionar los espacios educativos con dispositivos y auxiliares tecnológicos, como son televisores, videograbadoras, computadoras e internet. De esta manera la escuela formará a individuos a través de las prácticas cotidianas acordes a su desarrollo humano integral.⁷

La utilización de las TIC favorece el trabajo cooperativo, así como el intercambio de información con las personas o estudiantes de forma continua, y resolver problemas. Ayuda y permite a los estudiantes a intercambiar ideas, a discutir y consensuar.

Las tic promueven el desarrollo de habilidades para crear nuevos programas educativos, plataformas virtuales que acceden a informaciones reformadas y estar a la par con el desarrollo científicos de la sociedad.

⁶ (UNESCO, Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación Docente, 2004)

⁷ (MINISTERIO DE EDUCACION , 2010)

2.1.3.1.2 Tic y educación

En la actualidad la sociedad está sumergida en la era de la revolución informática, por ello que el sistema educativo no puede quedar ajeno de los nuevos cambios. Atendiendo a la formación de los nuevos ciudadanos y la incorporación de las tecnologías, que debe hacerse con la perspectiva de beneficiar el aprendizaje y facilitar los medios que habilitan el desarrollo de los conocimientos y de las competencias para la inclusión social y lograr profesionales de calidad.

Las tecnologías de la información y de la comunicación han sido incorporadas al proceso educativo desde hace unos años, pero aún no existen estudios concluyentes que permitan afirmar que el uso de los medios informáticos en la educación ha servido para optimizar los resultados académicos, sin embargo se ha observado que las tecnologías de la información suscitan la colaboración en los estudiantes y les ayuda a centrarse en los aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, favorecen el espíritu de búsqueda, promueven la integración y estimulan el desarrollo de algunas habilidades intelectuales, como son la resolución de problemas el razonamiento, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender.

Para los profesores las nuevas tecnologías informáticas, han servido hasta ahora para facilitar la búsqueda de material didáctico, contribuyendo a la colaboración con otros enseñantes e estimular a la planificación de las actividades de aprendizaje de acuerdo con las características de la tecnología a utilizar, ya que estas transformaciones dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, según la teoría constructivista, el desarrollado de alumnos activos y dinámicos en la construcción del saber, ya que las tic favorecen el desarrollo del aprendizaje en la educación de adultos, la educación a distancia y en las aulas hospitalarias o asistencia a enfermos.

En conclusión vale resaltar que estas herramientas son de suma importancia ya que benefician el proceso de enseñanza aprendizaje y proporcionan ayuda tanto a docente como a estudiantes.

2.1.3.1.2.1 Las tic's en la educación

Pese a la facilidad al acceso de la tecnología en cuanto a presupuesto, hoy en día se sigue observando el problema en el aula de cómo hacerlo efectivo en las diversas asignaturas. El uso de las tics en la mayoría de las asignaturas es un sueño ya que su uso es específico a investigaciones de copia y pega, luego impresión sin una verdadera impronta de aprendizaje significativo, peor aún con un desarrollo de pensamiento lógico matemático.

Vale la pena cuestionarse si las tic's están ayudando con innovaciones pedagógicas en el aula, si su aplicación en el diario vivir de los estudiantes ha logrado mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, cumpliendo con especificidades tales como ser parte del aprendizaje: como un medio, apoyo y objeto de aprendizaje.⁸

Se define como un medio, ya que en la actualidad se lo esgrime en las Universidades con modalidades a distancia, herramienta indispensable dentro del proceso de aprendizaje.

Es un apoyo, como herramienta tecnológica y pedagógica para los docentes que lo utilizan de forma pertinente. Y se considera un objeto porque es la herramienta de trabajo; necesaria e indispensable para los futuros trabajadores, Empresarios, etc.

2.1.3.1.2.2 La utilización de las Tic de acuerdo a la Educación Ecuatoriana

La Actualización y Fortalecimiento curricular también le da la importancia a las tic dentro del proceso educativo, es decir, de videos, internet, computadoras, aulas virtuales, televisión, y otras alternativas, para apoyar la enseñanza y el aprendizaje significativo, esto se debe a que permite obtener información inmediatamente, se puede estar en un lugar del otro lado del planeta, con un solo clic, el retroceso en el

⁸ (AREA MOREIRA Manuel, Innovación pedagógica con tic y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales, Artículo publicado en la revista Investigación en la escuela, nº 64, 2008)

tiempo al verificar hechos, fechas históricas, y conocer el aporte de otros autores o investigadores que ya no están entre nosotros.⁹

Permitiendo al estudiante, la asimilación de hechos y confrontarla con la realidad. Este proceso puede empezar desde los más pequeños, pues ellos pueden lograr el desarrollo de sus destrezas mediante las actividades lúdicas con un software apropiado a su edad. No solo los pequeños pueden aprender de forma lúdica pues con la utilización pertinente de programas preparados a los niñ@s lo pueden realizar siempre y cuando este bajo la supervisión de un adulto que puede ser su padre o docente. Esta es la razón por lo que no será productivo sino se evalúa persistentemente los resultados.

Para eso, se sugiere la aplicación de las Tic para un aprendizaje significativo en las diversas asignaturas. Lo que va de la mano en el beneficio de los recursos que las instituciones pedagógicas gocen.

2.1.3.1.2.3 Ventajas y desventajas de las tics en la educación

Hablar de desventajas de las tics en la educación suena como algo imposible, ya que permite elevar el nivel de vida y los conocimientos de los usuarios. El conocimiento es una de las ventajas que es fruto del uso de las Tic de forma continua. Además de la acumulación de información accede que el estudiante pueda manejar distintas informaciones a la vez, produciendo también otros saberes.

Pero es esta misma ventaja que luego se convierte en una desventaja, en el futuro, ya que la información que se obtiene no siempre es la más acertada o conveniente para el desarrollo de los estudiantes. De internet llega mucha información que no tiene importancia, razón por la cual que quien hace una investigación debe “cernir” con la finalidad de obtener realmente lo que se está buscando.

Otro punto que lo hace ver como una desventaja corresponde al tiempo que los estudiantes pasan frente a un computador sin hacer nada positivo pues este tiempo

⁹ (ACTUALIZACION Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE EDUCACION GENERAL BASICA (2010))

mal empleado para cualquier actividad menos para adquirir conocimientos o corroborar los ya existentes.

La transformación de la sociedad frente a esta implementación se evidencia, solo pareciera la adquisición de implementos informáticos, computadoras, laptops, notebooks, Tablet, etc. de última tecnología. La institución educativa que tiene más aparentemente es la mejor, sin importar el conocimiento que estas puedan generar en el estudiante.

La Tecnología de la Información eleva la calidad del proceso educativo al permitir una mayor comunicación e interacción entre docente, estudiantes y hasta padres de familia, esta participación activa va a acceder a construir el conocimiento con la contribución de todos y provocar por ende sus habilidades.¹⁰

Usar las TIC en el aula es un reto para que los educadores y los estudiantes se preocupen por hacerse más competentes en su uso técnico, hacer concientizar de que no es la cantidad de información que consigamos en la red lo que permite el conocimiento. Es importante que los estudiantes al realizar actividades estén guiados y apoyados por pautas confeccionadas por el educador de forma que enseñe a explotar la tecnología disponible, sin que para esto sea preciso que la domine. Cuando se integra las TIC en el aula de clases se debe tener en cuenta que éstas no se conviertan para los estudiantes tan sólo en una herramienta “entretenida”.¹¹

Por lo tanto es una herramienta útil para el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, porque los estudiantes lo consideran difícil, complicado o aburrido, debido a estas circunstancias se debe efectuar programas educativos acordes a esta disciplina de enseñanza aprendizaje, para que los estudiantes aprendan de una forma innovadora y divertida.

La inteligencia

¹⁰ (PONS, Dr. Juan de Pablos, Algunas reflexiones sobre las tecnologías digitales y su impacto social educativo (2008))

¹¹ (SALINAS IBAÑEZ, Jesús. Innovación educativa y uso de las tic Septiembre de 2008)

Inteligencia proviene del latín inlligentia que significa la capacidad de coger una u otra cosa. La inteligencia es “la capacidad de asimilar, entender, elaborar información y utilizarla para resolver problemas. La inteligencia está ligada a otras funciones mentales como percepción o capacidad de recibir información, y la memoria, o capacidad de almacenarla. (p. 48)”¹²

La inteligencia es una capacidad natural de los seres humanos, con la que se está dotado, para desarrollar todas las habilidades y destrezas, que a través de la creatividad, el manejo de información que recopila la memoria y los conocimientos que ha adquirido día a día, el hombre será una persona más capaz que puede responder ante las distintas situaciones y necesidades que presenta la vida.¹³

Desarrollo de la inteligencia

Las estimulaciones realizadas en los años iniciales de vida en los niños y niñas, hacen que se desarrollen de forma oportuna todas sus habilidades. Una vez que acceden a una institución educativa, como Centro de Desarrollo, Jardín de Infantes o Centro de educación básica, las actividades diversas que ejecuta la docente con los estudiantes como el dibujo, el lenguaje y el juego contribuyen a desarrollar la inteligencia y la capacidad de que conciba y apliquen soluciones a problemas que durante la vida varían en complejidad.

El perfeccionamiento de la inteligencia y de forma particular de las inteligencias múltiples es un proceso que debe hacer cada uno de los docentes, de forma diaria y paulatina. Howard Gardner aumenta que, así como hay muchos disimiles de problemas que resolver, también hay muchos tipos de inteligencia. Howard Gardner

¹² (ANDER-EGG, Ezequiel, Inteligencias Múltiples, Primera Edición, Homo Sapiens Ediciones, Santa Fe Argentina)

¹³ (SATURNINO DE LA TORRE (2010). Adversidad y Diversidad creadoras. En Torre, S., Pujol, M.A., Rajadle, N., Borja, M. (Coords) Innovación y Creatividad. Barcelona)

y su equipo de la Universidad Harvard han determinado ocho tipos diferentes de inteligencia hasta la fecha.¹⁴

- **Inteligencia lingüística**

Se establece que esta inteligencia, se pone de manifiesto en aquellas personas que tienen mayor facilidad para la adquisición de un lenguaje, en sus diversas manifestaciones.

- **Inteligencia espacial**

Este paradigma de inteligencia se manifiesta durante la solución de los problemas espaciales también va ligada al desarrollo de la inteligencia lógico matemática.

- **Inteligencia musical**

Desde el principio de la Humanidad, el hombre manifiesto su gusto por la música, sin saber que ponía las bases del desarrollo de la inteligencia musical. A los niñ@s desde tempranas edades se les estimula a través de la música, que también le permite ya distinguir tonos, ritmos, rimas y medidas, que asimismo son parte del desarrollo de la inteligencia lógico matemática.

- **Inteligencia intrapersonal**

Unido a la inteligencia emocional y al autoestima, esta inteligencia considera el conocimiento de los aspectos internos de cada persona, como tener acceso a sus propias emociones, decidirse o no por una determinada actitud en su momento, las mismas que permite discernir los sentimientos y sus manifestaciones.

- **Inteligencia corporal cinestésica**

¹⁴ (PAZMIÑO GAVILANES, María Cleofé, PROAÑO HIDALGO, Patricia Elizabeth, Elaboración y aplicación de un manual de ejercicios para el desarrollo de la motricidad gruesa mediante la estimulación en niños/as de dos a tres años en la guardería del Barrio Patutá)

El desarrollo del esquema corporal, constituye una herramienta principal para el aprendizaje del ser humano, quien lo hace a través de sus receptores como los sentidos, y lo ingresa a la memoria corporal para que esta irrumpa en el lenguaje corporal a través de los diversos movimientos. 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.

- **Inteligencia interpersonal**

La inteligencia interpersonal 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.

- **Inteligencia lógica-matemática**

La inteligencia lógico-matemática de acuerdo a la teoría Piagetiana indica que el desarrollo de la comprensión matemática se da cuando el niño toma contacto con el mundo de los objetos e inicia sus primeras acciones con ellos. De acuerdo a Piaget, establece distintas etapas en el pensamiento lógico matemático:¹⁵

- a) El *sensoriomotor* (0-2 años) que se caracteriza por la capacidad para imitar las acciones de los otros, combinar acciones simples y producir otras nuevas, asimismo, existe ya cierta evidenciado la intencionalidades de la conducta.
- b) Durante el *preoperatorio* (2-7 años) el niño pasa de ser un bebé a la primera infancia, adquiriendo un sentido intuitivo de conceptos como el de número o el de

¹⁵ (FERRANDIZ, Carmen. BERMEJO Rosario, SAINZI Marta y PRIETO María Dolores. Estudio del razonamiento lógico-matemático desde el modelo de las inteligencias múltiples 2008, vol. 24, nº 2)

la causalidad, haciendo uso de ellos en un ambiente práctica, pero no puede utilizarlos de un modo sistemático o lógico.

c) Mientras que durante el período de las *operaciones concretas* (7-11 años) el niño es capaz de utilizar las relaciones causales y cuantitativas. Puede analizar el número de caramelos en un grupo permanece invariable mientras no se le añada o quite nada. Es la reversibilidad del pensamiento la que accede operar las nociones abstractas que requiere la inteligencia lógico-matemática.

d) el pensamiento de las *operaciones formales* (a partir de los 11 ó 12 años) es cuando demuestra su capacidad para trabajar con conceptos abstractos y emplea su pensamiento hipotético-deductivo para formular y comprobar hipótesis.¹⁶

Desarrollo de la inteligencia lógico-matemática

Para adiestrar la inteligencia lógico matemática se debe ejecutar actividades de forma eficiente, sino se perderá por no utilizarla. Se pensaría que un ser inteligente y racional asume una posición creativa y crítica de sí, que le acceda crecer y madurar en varios aspectos: como persona intelectual, y como persona inteligente.

Howard Gardner (1995) supone que así como existen muchos problemas que resolver, también hay tipos de inteligencia. Gardner y su equipo han identificado hasta la fecha ocho tipos de inteligencia, dentro de las cuales está la *Inteligencia Lógico-Matemática*.

En el desarrollo de la Inteligencia Lógico-Matemática, en los seres humanos dotados de la misma, en el campo de acción mental dentro del proceso de resolución de los problemas es con periodicidad extraordinariamente ágil, logrando que se realice de manera simultánea, muchas variables y creando varias hipótesis que va resolviendo y descartando de manera natural.

Los entes humanos que logran ampliar el desarrollo de la inteligencia lógico matemática logran hacer cálculos, formulas y verificar hipótesis o supuestos,

¹⁶ (FERRANDIZ, Carmen. BERMEJO Rosario, SAINZI Marta y PRIETO María Dolores. Estudio del razonamiento lógico-matemático desde el modelo de las inteligencias múltiples 2008, vol. 24, nº 2)

utilizando el método científico y el razonamiento inductivo y deductivo. A la vez derivar, verificando causas y efectos.¹⁷

La motivación para el desarrollo de la inteligencia mencionada está en que se disfruta al tener q hallar solución a los problemas de lógica y cálculo matemático, haciendo uso de la tecnología, haciendo énfasis en la capacidad de razonamiento y abstracción, que es la base fundamental para su resolución.

Comienza a solucionar operaciones complicadas entre las que se pueden aludir los programas de computación, métodos de investigación científica, ecuaciones y otras. Plantea hipótesis y erige argumentos sólidos como respuesta a los problemas. Esto es común a los seres humanos.

En la actualidad, los desafíos que se muestran en la sociedad, ya sea tecnológicamente como humana hace que la educación se plantee nuevos retos. Algunos docente aún tienen una concepción frente a dicha inteligencia, que no va acorde con los avances, ya que piensan que es aquella que se desarrolla en las clases de matemáticas, por lo tanto es considerada por ellos como una asignatura difícil de aprender y enseñar; además que solamente los más inteligentes la poseen, los cuales son muy pocos, teoría que ha quedado anulada por la sustentación de las inteligencias múltiples y la motivación para el desarrollo de la Inteligencia Lógico-Matemática.

La inteligencia puede ser estimulada desde el hogar en cinco etapas, que va desde el nacimiento hasta los ocho años:¹⁸

¹⁷ (PAZMIÑO GAVILANES, María Cleofé, PROAÑO HIDALGO, Patricia Elizabeth, Elaboración y aplicación de un manual de ejercicios para el desarrollo de la motricidad gruesa mediante la estimulación en niños/as de dos a tres años en la guardería del Barrio Patutá)

¹⁸ (CADENA Nelly, CRUZ Grecia. Influencia de la estimulación temprana en el desarrollo psicomotor en los niños y niñas de 4 a 5 años en el centro de educación inicial “DR. CARLOS CEVALLOS MENÉNDEZ”, del cantón GUAYAQUIL en el periodo lectivo 2009 – 2010)

- ✓ **La primera etapa:** desde el nacimiento hasta los ocho meses, en donde se debe estimular la inteligencia lógico matemático, con actividades lúdicas como figuras geométricas y otros objetos con formas diversas, alternarle los objetos con formas distintas dentro de sus juegos, presentarle los objetos distintos y pronunciarlos, para que logre relacionarlos con su nombre correcto.
- ✓ **En la segunda etapa:** que comprende de los ocho meses hasta un año y medio, se debe estimular al bebé a distinguir e identificar entre mucho y poco. Dibujar figuras de círculos, cuadrados, se les tiene que estimular la imitación, formar y diferenciar figuras. Corresponder los dígitos con los objetos a su entorno.
- ✓ **Tercera etapa:** comprende desde un año y medio hasta los tres años y se debe estimular el desarrollo lógico matemático relacionando cantidad y número, trabajar ya con cuantificadores de mucho, poco o nada. Tamaños como grande pequeño, Animarlo a verbalizar su edad y su asociación con el dígito correspondiente y su graficación con los dedos y habituándolo a contar a pesar que confunda el valor de los números.
- ✓ **Cuarta etapa:** está ubicada de los tres hasta los cinco años de edad y se recomienda ampliarle la comprensión sobre la cantidad y el número de los objetos relacionándolos con juegos matemáticos, animarlo a que ordene objetos mayores y menores, iniciando con la unidad, después con los conjuntos y hacerle entender la diferencia entre alto, bajo, grande, pequeño, ayudarle a identificar los días de la semana, permitiéndole jugar con juegos de ordenador, con cantidades distintas y juegos matemáticos.
- ✓ **Quinta etapa:** va de los cinco hasta los ocho años y se sugiere, juegos como de los errores en figuras para que los distingan y otros retos, contarle la monto de objetos y la estilo de sus formas, acomodarle objetos adentro de una caja y hacer que distinga y cuente cuantos caben dentro de ella.

Se tiene que estimular desde los años iniciales para que desarrolle con mayor pericia la Inteligencia Lógico- Matemática, haciéndola de manera natural como parte de su vida. Debe existir concordancia con la estimulación que se da en el hogar y el proceso que se da luego en la educación formal y esta última debe ser hasta el nivel superior, de manera continua.

Las Tics en el fortalecimiento del desarrollo de la inteligencia lógico-matemática.-

Del análisis de las definiciones referente a las variables de la investigación se llega a la conclusión, de que las Tics son herramientas tecnológicas que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje debido a que permiten tanto al docente como a los estudiantes obtener un conocimiento innovador que este a la par con el desarrollo que hoy en día se presentan en este complejo mundo de la educación.

Por lo tanto cabe resaltar que las Tics ayudan a desarrollar la inteligencia lógico matemática ya que el docente como orientador de este proceso debe implementar su aplicación en las actividades que ejecuta durante las horas de clases y así elevar el nivel cognitivo de los educandos.

Para desarrollar la inteligencia lógico matemática es pertinente que se realicen ejercicios de razonamiento los mismos que son factibles de aplicar mediante el empleo de programas tecnológico que logren fijar la atención del aprendiz, haciendo del proceso de estudio una práctica divertida e innovadora, que motive a los estudiantes a desarrollar sus potencialidades tecnológicas y matemáticas.

Teniendo en cuenta estos aspectos se fomentará un pensamiento matemático, donde los estudiantes podrán resolver problemas y el docente tendrá la posibilidad de impartir conocimientos actualizados.

El uso de la computación en la actualidad tiene una gran demanda a nivel social, laboral, familiar. En un porcentaje muy alto se encuentran computadores en los hogares, y en aquellos que no, los jóvenes van a los cibercafés donde pagan por un

determinado tiempo. Lo que no es sinónimo de que se utiliza para el desarrollo de sus capacidades.

Más bien su uso se relega, en el mejor de los casos a las investigaciones, sin producir nada significativo, ya que se recurre al tomar información sin analizar, o en el uso de las redes sociales de forma constante.

La utilización que se les da en las instituciones educativas tampoco es el acertado, ya que es de forma exclusiva para el área de computación. Se plantea la interrogante de por qué no utilizarlo en las otras asignaturas, dejando olvidando así los cuadernos y monopolizando la computadora como una estrategia que consienta no solo el desarrollo de un área sino que sea de forma holística.

Este trabajo de investigación pretende maximizar el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de la aplicación de las Tic.

2.1.4 Fundamentación filosófica

La preocupación que existe de los docente, estudiantes, padres de familia acerca del sistema educativo ecuatoriano, son el pan de cada día en las diversas instituciones educativas. Las asignaturas tales como Matemáticas, Lenguaje, se establecen en los fundamentos en el momento de obtener una calificación, no importando como y muchas veces en deterioro del aprendizaje. Los estudios realizados en la última década, confirman que el desarrollo del aprendizaje está influido por el progreso que supone la era de las nuevas tecnologías, de tal manera centros educacionales que no poseen este recurso no consiguen desarrollar todas las destrezas de los estudiantes.

Una de esas destrezas, es el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, mal interpretado como la repetición de memoria de tablas y no de razonar, reflexionar y proponer de forma eficaz.

Las unidades educativas deben ser el templo innovador por excelencia. Al cuestionarse acerca de la importancia de este desarrollo se debe citar a Scriven y Paul, 1992:

*"El proceso intelectualmente disciplinado de activar y hábilmente conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar o evaluar información recopilada o generada por observación, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación, como una guía hacia la creencia y la acción".*¹⁹

Esta relación entre el desarrollo de la inteligencia lógico matemática y el uso de las TIC propende una transformación más radical. En donde la educación no solo sea de carácter estrictamente cuantitativo sino la promoción de un verdadero aprendizaje y la generación de ideas productivas y proactivas.

Se debe propiciar las oportunidades para que los estudiantes desarrollen la inteligencia lógico matemáticas con actividades lúdicas, recreativas, tecnológicas que a la vez son formativas en el área cognitiva, el aprendizaje no debe ser aburrido ni tedioso peor aún repetitivo y memorístico. Cuando el estudiante se enfrenta a nuevos retos, buscará la forma de solucionar, seleccionando criterios, preguntando, investigando pero sobre todo persiste en la búsqueda y no se queda con la información proporcionada en su momento por el docente. Permitiendo que sean críticos, reflexivos, dueños del aprendizaje.

2.1.5 Fundamentación pedagógica

El perfeccionamiento de la inteligencia lógico-matemática, ha sido superior en los últimos años. La preocupación de diversos pedagogos, psicólogos en fortalecer su desarrollo es lo que ha incidido. Pero la aplicación de metodologías apropiadas, desconocimiento de técnicas también ha sido una falencia, lo que ha generado que

¹⁹ (Thomas, G., & Smoot, G. (1994, February/March). Critical thinking: A vital work skill. Trust for Educational Leadership, 23, 34-38.)

ya en la práctica se vea a la asignatura de matemática como lo peor dentro del pensum académico de cada institución y por ende al docente.

De acuerdo a las diversas aportaciones, la Conferencia internacional de Instrucción pública (Oficina Internacional de Educación y UNESCO), recomienda de que se debe estimular al estudiante en la formación de nociones, y aprender a través del descubrimiento en la manipulación de los objetos lo que se hace desde el nivel inicial 1, lo que le permitirá desarrollar el pensamiento lógico matemático, más que imponerle en la posteridad un pensamiento ya elaborado por el docente. También es la preocupación de esta entidad, el que los estudiantes hagan un aprendizaje mecánico y memorístico como se lo ha venido realizando, sino la comprensión de lo que se asimila. Es indispensable entonces que los estudiantes tengan la experticia y luego la relacionen con las matemáticas que introducirlos de forma abrupta en el razonamiento. ²⁰

La búsqueda de una solución a esta problemática en la época actual, era tecnificada le corresponde a la utilización de las TIC. Aliada en este transcurso, que debe ser usado por los docentes para el progreso de la inteligencia lógica matemática.

2.1.6 Fundamentación psicológica

Este trabajo de investigación se fundamenta en los siete saberes de Edgar Morín de forma específica en el saber 2, de "Los principios de un conocimiento pertinente", en donde se refiere a la necesidad de:

²⁰ (PSICOLOGÍA Y PEDAGOGÍA "LA EVOLUCIÓN DE LA PEDAGOGÍA" JEAN PIAGET, Primera Parte)

Promover un conocimiento capaz de abordar problemas globales y fundamentales para inscribir allí conocimientos parciales y locales. La supremacía de un conocimiento fragmentado según las disciplinas impide, a menudo operar el vínculo entre las partes y las totalidades y, debe dar paso a un modo de conocimiento capaz de aprehender los objetos en sus contextos, sus complejidades y sus conjuntos. ²¹

De acuerdo a esta posición, Edgar Morín refiere que es necesario el desarrollo de la inteligencia humana para ubicar todas sus informaciones en una determinada contexto y en conjunto. Es necesario enseñar los métodos que permiten aprehender las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo en un mundo complejo.

2.1.7 Fundamentación sociológica

La Sociología, es una ciencia relativamente nueva que se inició a mediados del siglo XIX, es una ciencia social que se dedica al estudio de la sociedad y los fenómenos de la misma y de los grupos que la conforman. A través de la sociología y con la aplicación de metodología apropiada, se puede elaborar teorías para dar una valoración a los cambios que se originan en una sociedad. Es la rama del conocimiento que hace de las relaciones humanas su objeto, aplicado de modo sistemático la razón y observación e integrando ilustración teórica y verificación empírica "sin conocimiento".

La Sociología de la Educación es una disciplina que utiliza los conceptos, modelos y teorías de la Sociología para entender la educación en su dimensión social. Ha sido cultivada por los sociólogos que han tenido un interés creciente por la educación y por los pedagogos que han pasado de recurrir casi exclusivamente a la psicología a un equilibrio entre ésta y la sociología.

Emile Durkheim, es considerado uno de los padres de la sociología, siendo el iniciador de la disciplina con sus obras *Educación y sociología*, *La educación: su*

²¹ (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura Los siete saberes)

naturaleza, su función y La evolución pedagógica en Francia, publicadas después de su muerte en 1917, quien comenta:

“La sociología de la educación debe distinguirse de la pedagógica social, que es una disciplina pedagógica cuyo objetivo es la educación social del hombre, y de la sociología educativa cuya intención, fundamentalmente moral, ha sido la de perfeccionar la conducta del hombre como ser social y a su vez la de mejorar la sociedad.”²²

Por ello es fundamental, que las instituciones educativas, como en este caso en el Instituto beneficiario de este proyecto, busquen alternativas de solución para mejorar los diversos aspectos holísticos en los adolescentes de la comunidad. Por lo que se plantea en este proyecto de investigación talleres que sean motivadores e innovadores para que los estudiantes, familiares y comunidad se sientan involucrados en un cambio inmediato y activo.

2.2 MARCO LEGAL

- **Constitución de la Republica**

Esta investigación tiene su sustento legal en la Constitución de la República del Ecuador el cual responde al cumplimiento de las normas jurídicas –legales organismos oficiales de la inspección, control y vigilancia de la educación y de carácter institucional.

La Constitución de la República, capítulo segundo, sección tercera, acerca de la Comunicación e información,

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tiene derecho a:

²² (Oscar Picardo Joao y Juan Carlos Escobar Baños Educación y Sociedad del Conocimiento: Introducción a la filosofía del Aprendizaje, 2002)

2. El acceso universal a las Tecnologías de información y comunicación.

Así mismo en la sección quinta en referencia a la educación:

Art. 26- la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igual e inclusión social y condición indispensable para el Buen Vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.²³

- **Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Intercultural**

En el Capítulo II de los Principios de la Educación.

Literal

i) La educación tendrá una orientación democrática, humanística, investigativa, científica y técnica, acorde con las necesidades del país; y ,

j) La educación promoverá una auténtica cultura nacional; esto desenraizada en la realidad del pueblo ecuatoriano.

Estos dos literales ayudarán a que el niño/a reciba una educación íntegra de acuerdo a la realidad y necesidad en que se encuentra.

En el Capítulo II de los Fines de la Educación. Literal:

b) Desarrollar la capacidad física, intelectual, creadora y crítica del estudiante, respetando su identidad personal para que contribuya activamente a la transformación moral, política, social cultural y económica del país.

Este fin quiere decir que el docente tendrá la responsabilidad de desarrollar al máximo las capacidades físicas e intelectuales del niño/a para que sea una persona crítica reflexiva e intervenga en las distintas actividades permitiéndole ser ente competitivo.

²³ (República del Ecuador, Constitución 2008)

Según el Título III, Capítulo I de los Objetivos de la Educación Regular.

B) Nivel Primario

Literal:

a) Orientar la formación integral de la personalidad del niño y el desarrollo, armónico de sus potencialidades intelectuales, afectivas sicomotrices, de conformidad con su nivel evolutivo.

b) Fomentar el desarrollo de la inteligencia, las aptitudes y destrezas útiles para el individuo y la sociedad.

e) Facilitar la adquisición del conocimiento y el desarrollo de destrezas y habilidades que le permitan al educando realizar actividades prácticas.

Estos objetivos indican que el docente debe fomentar el desarrollo de la inteligencia y personalidad para que el niño/a mediante sus destrezas y habilidades desarrolladas pueda solucionar problemas de la vida diaria.

En la actual Ley Orgánica de Educación Intercultural, título I, Capítulo Único:

Título II, capítulo cuarto. De los Derechos y obligaciones de los docentes.

Art. 10: Derechos.-

a. Acceder gratuitamente a procesos de desarrollo profesional, capacitación, actualización, formación continua, mejoramiento pedagógico y académico en todos los niveles y modalidades, según sus necesidades y las del Sistema Nacional de Educación.

b. Art. 11: Obligaciones:

i. Dar apoyo y 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.

- **Código de la niñez y la adolescencia.**

Art.37. Derecho a la Educación.

Los niños/as y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad, este derecho demanda de un sistema educativo que:

c) Garantice el acceso y permanencia de todo niño/a a la Educación Básica.

Todos los niños/as sin distinción, ni excepción recibirán una educación de calidad garantizando el desarrollo permanente del niño/a.

El Ministerio de Educación y Cultura (MEC) ha propuesto el Plan Decenal para mejorar el sistema de educación en el Ecuador, entre cuyos objetivos se encuentran el mejoramiento de la estructura educativa

En un proceso de reforma educativa, es necesario considerar al recurso físico como elemento clave de apoyo para obtener una cobertura del 100% y mejorar la calidad de la educación, con una infraestructura que ofrezca adecuadas condiciones de confort para el desenvolvimiento de las actividades de enseñanza aprendizaje, así como contar con modernos apoyos tecnológicos.

La disponibilidad de la educación es altamente deficiente al igual que la utilización de materiales y recursos didácticos. Hay alta obsolescencia y escasa renovación tecnológica.

Capítulo segundo

Art. 6.- Obligaciones.- La principal obligación del estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos por esta Ley.

El estado tiene las siguientes obligaciones adicionales:

Garantizar la universalización de la educación en sus niveles inicial, básico y bachillerato, así como proveer infraestructura física y equipamiento necesario a las instituciones educativas públicas

Garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

Propiciar la investigación científica, tecnológica y la innovación, la creación artística, la práctica del deporte, la protección y conservación del patrimonio cultural, natural y del medio ambiente, y la diversidad cultural y lingüística.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Aprendizaje: Adquisición de conocimientos, principalmente en algún arte u oficio. Proceso mediante el cual se obtiene nuevos conocimientos, habilidades o actitudes a través de experiencias vividas que producen un cambio en nuestro modo de ser o actuar. En este caso el aprendizaje que se dará a través de las Tic, fortalecerá el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Aprendizaje significativo: Tipo de aprendizaje caracterizado por suponer la incorporación efectiva a la estructura mental de los estudiantes de los nuevos contenidos, que así pasan a formar parte de su memoria comprensiva. Tal como se lo evidencia con el aprendizaje de conceptos numéricos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Aplicación: Programa diseñado para una precisa función. Para este proyecto se realizara una guía que permita el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Capacidad: Poder que un sujeto tiene en un tiempo determinado para llevar a cabo acciones en sentido amplio (hacer, conocer, sentir...). Conjunto de recursos y aptitudes que tiene un sujeto para desempeñar una determinada tarea.

Educación: Proceso de socialización y enseñanza encaminado al desarrollo intelectual y ético de una persona. Instrucción mediante de la acción docente.

Estrategias pedagógicas: Las estrategias pedagógicas ponen de manifiesto la casualidad de los educadores y educadoras del nivel. Se refieren a las distintas formas como el adulto o la adulta participa en la experiencia educativa de sus niñ@s, promoviendo el aprendizaje significativo.

Evaluación educativa: Proceso sistemático y planificado de recogida de información relativa al proceso de aprendizaje de los alumnos, al proceso de enseñanza, al centro educativo, etc.,

Tic: Son las abreviaturas tecnológicas aplicadas en la información y la comunicación, ya que son de mucha importancia para que los docente y estudiantes puedan utilizarlas en un salón de clases, de manera que aprendan significativamente siendo capaces de poner en práctica los conocimientos adquiridos.

Tecnología: Es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de las personas. Para este efecto se utilizara la tecnología con la finalidad de desarrollar en los estudiantes razonamiento lógico, inferir y el desarrollo del pensamiento concreto.

2.4 HIPOTESIS Y VARIABLES

2.4.1 Hipótesis general

- La utilización de las Tic influye positivamente en el desarrollo de la Inteligencia lógico-matemática de los estudiantes del cuarto año de educación básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar durante el periodo octubre 2012 a marzo del 2013

2.4.2 Hipótesis particulares

- De qué manera influyen las principales deficiencias metodológicas y el uso de las tic's en la asignatura de matemática.
- Como incide la importancia de la inteligencia lógico matemática en el proceso didáctico en relación a las fuentes bibliográficas.

- De qué manera influyen los tipos de inteligencia que se utilizan en el proceso de la enseñanza lógico-matemática.

2.4.3 Declaración de Variables

Variable independiente

- ✓ Utilización de las Tic

Variable dependiente

- ✓ Desarrollo de la inteligencia lógico matemática

2.4.4 Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Utilización de las tic's	<p>Es promover y generar espacios de modo que permitan fortalecer el aprendizaje significativo.</p>	<p>Mejora en el proceso de metodológico y de aprendizaje</p> <p>Uso de las tic en la educación.</p> <p>Desarrollo de habilidades cognitivas y afectivas.</p>	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario</p>
Desarrollo de la inteligencia lógico-matemático	<p>Es la evolución que tiene el estudiante para utilizar de manera natural el cálculo matemático y el razonamiento lógico.</p>	<p>Desarrollo de habilidades cognitivas psicomotrices y afectivas.</p> <p>Uso de las tic para su desarrollo.</p>	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario</p>

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y Diseño de la Investigación y su perspectiva general

El presente trabajo tiene un diseño con un paradigma cualitativo, en razón del problema y los objetivos a conseguir, con la ejecución y además, porque en el proceso de desarrollo se utilizaran técnicas cualitativas para la comprensión y descripción de los hechos, orientándolos básicamente a los proceso, al conocimiento de una realidad dinámica, holística y se desarrollaran bajo el marco de un proyecto de desarrollo educativo.

La modalidad de este estudio es de campo ya que la investigación se realiza en la misma institución educativa, es decir, en la escuela Adolfo Álvarez Escobar, explicando las causas y efectos de la problemática existente. Se empieza de forma empírica, para luego tomar datos de forma directa, tal como se lo hizo con la encuesta aplicada a los niños y niñas y a los docentes.

Es una investigación aplicada, ya que se prepondera solucionar los problemas observados, aplicando los conocimientos de manera inmediata para mejora el proceso. Es investigación de tipo descriptivo, porque se detalla la situación

encontrada en los estudiantes del cuarto año de educación básica y el uso de las tic.

Es bibliográfica ya que se ha investigado en diversos documentos, libros, e internet relacionados al tema que se trata, lo que permitió fundamentar el marco teórico.

Para la elaboración de este proyecto se contó con las técnicas de observación, encuesta tanto para el personal docente y estudiantes del establecimiento donde se verifico la problemática.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Características de la población

La población de la escuela Adolfo Álvarez Escobar en la actualidad es de 529 estudiantes, cuenta desde el primero a séptimo año de educación básica. El cuerpo docente está constituido por 19 docente, 13 docente titulares, y seis docente s con nombramiento, incluidos los docente s especiales en las áreas de cultura física, cultura estética, inglés y computación.

Para la elaboración de este proyecto se ha considerado los dos paralelos de cuarto año de educación básica, debido a que se verificó la problemática de la falta de desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, por no utilizar de forma apropiada las Tic.

3.2.2 Delimitación de la Población

Para el presente proyecto de investigación de la utilización de las tic en el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática se considerará al Director, dos docente y con una población finita que corresponde a los 74 estudiantes de Cuarto Año de Educación General Básica paralelos A y B, de la Escuela “Adolfo Álvarez Escobar”.

Polit/Hungler lo define como:

“la toda la agregación o cúmulos de casos que cumple con un conjunto predeterminado de criterios”²⁴

En este caso, se evidencio la población existente, delimitándolo de acuerdo a los niños o niñas que presentan la problemática.

3.2.3 Tipo de Muestra

En la selección de la muestra se aplicó la técnica no probabilística de muestreo, en la que el total de elementos del universo tiene la misma posibilidad de ser seleccionados. Por tratarse de un trabajo de investigación, convino tomar la muestra intencionada que trata de escoger entre la población o personas que contestan las proposiciones del instrumento investigativo con conocimientos de causa, es decir, que tiene vinculación con el tema de proyecto.

“Se refiere al grupo de unidades extraídas de una población, definida previamente, de acuerdo con un plan de sondeo dado y sobre las cuales se realizarán las observaciones previstas en la encuesta”,²⁵

3.2.4 Tamaño de la muestra.

Para la realización de este proyecto, el tamaño de la muestra utilizada es de 74 estudiantes de los paralelos A y B de cuarto año de educación Básica, donde se visibilizó la problemática, dos docente y un director:

²⁴ (Polit,Hungler . Nociones de la Estadística Aplicada)

²⁵ (GONZÁLEZ, Raisiryz , SALAZAR Franciris, ASPECTOS BÁSICOS DEL ESTUDIO DE MUESTRA Y POBLACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Cumaná, abril de 2008)

Cuadro de N° 2 Tamaño de la Muestra

ESTRATOS	PARALELO "A"	PARALELO "B"	TOTAL POBLACIÓN	MUESTRA 100%
ESTUDIANTE	42	32	74	100%
DOCENTE	1	1	2	100%
DIRECTIVO			1	100%
TOTAL			77	100%

FUENTE: Secretaria de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar

ELABORADO POR: Elina González Valarezo y Estela Tatiana Farfán Villagrán

3.2.5 Proceso de Selección

Por ser un tipo de investigación no probabilista, se procedió a la selección de estudiantes, de acuerdo a la problemática verificada con las visitas realizadas lo que permitirá disminuir la falta de desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en los estudiantes del cuarto año de educación Básica.

3.3 Los Métodos y las técnicas

3.3.1 Métodos teóricos

Método Inductivo-Deductivo: En este proyecto se va utilizar el método inductivo por qué parte de la observación, investigación de hechos o problemas que tengan los estudiantes. También el método cuantitativo porque permite usar estadísticas y el análisis de los datos, es objetivo y pretende formular lugares generales técnicos.

Y permiten desarrollar una teoría sobre el objeto de estudio, o sea, como se puede hacer una abstracción de las características y relaciones del objeto que expliquen los fenómenos que se investigan. Se utilizó el Método hipotético deductivo, con la elaboración de hipótesis que deberán ser corroboradas en la ejecución del proyecto.

3.3.2 Métodos empíricos

3.3.3 Técnicas e Instrumentos

Las técnicas utilizadas para la recolección de la información procurando la finalidad de la investigación:

- **Técnica de observación:** En este caso se utilizara la observación participante que se utiliza para obtener los datos el investigador se incluye en el grupo, hecho o fenómeno observado, para conseguir la información, como en este caso, el escaso progreso de la inteligencia lógico-matemática de los estudiantes de cuatro año de educación básica, lo que permite recoger datos e información.
- **Técnica de la Encuesta.-** es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. por ello se aplicó a los estudiantes de cuarto año de educación básica paralelo A y B, una encuesta con preguntas claras y sencillas, de carácter confidencial, las mismas que se recopilaron para el estudio estadístico.

3.4 Procesamiento estadístico de la información.-

Con los resultados obtenidos de las encuestas se verificó las debilidades que se presentan en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática asociado a la falta de uso de las Tic como herramienta pedagógica en el aprendizaje.

Para obtener la información de los estudiantes se elaboró una encuesta con diez preguntas de respuesta alternativas. Se tabuló los resultados y con una hoja de cálculo se realizaron las tablas y gráficos estadísticos expresados de manera porcentual para realizar el análisis de cada una de las preguntas formuladas en los cuestionarios.

- La información científica que justifica las aseveraciones vertidas en este documento ha sido obtenida de libros, folletos, páginas web de lugares reconocidos y autores versados en los temas investigados.

- Se utilizó la técnica de la encuesta por medio de un formulario dirigido a los estudiantes.
- Se elaboró cuadros y gráficos estadísticos en una hoja de cálculo
- Se analizó los resultados.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En base al análisis de la aplicación de la encuesta a los estudiantes del cuarto año de educación general básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar, se puede llegar a realizar el siguiente análisis cuantitativo y cualitativo:

1. ¿La computadora significa para usted?

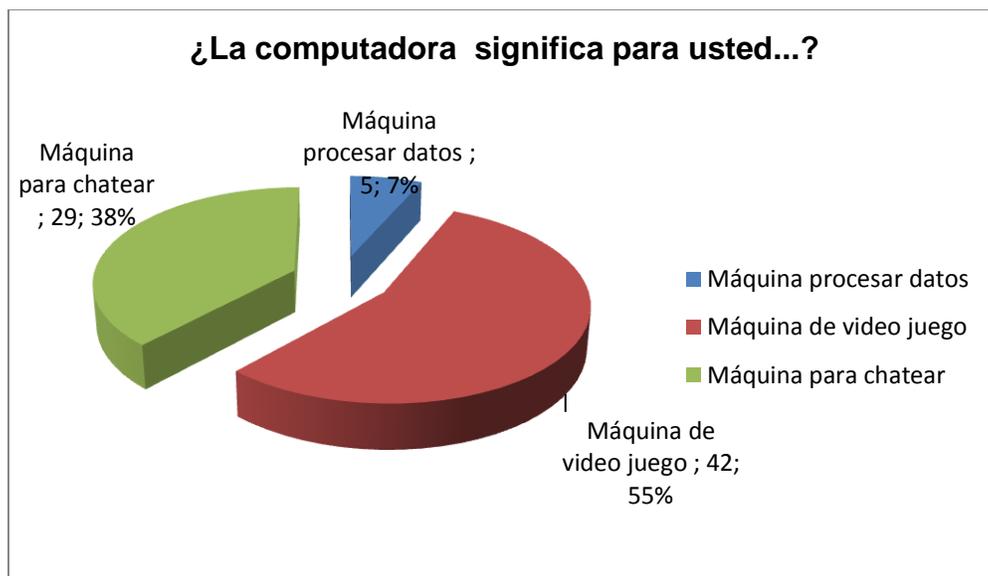
Cuadro N° 3

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Máquina para procesar datos	5	7%
Máquina de video juegos	42	55%
Máquina para chatear	29	38 %
TOTAL	74	100 %

FUENTE: estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar

ELABORADO POR: Investigadoras

GRÁFICO Nº 1



- **Análisis cuantitativo:** El 7% de los estudiantes contestaron que la computadora es para ellos una máquina para procesar datos, el 55%, indicaron que es una máquina de video, y el 38%, una máquina para chatear.
- **Análisis cualitativo:**

La importancia de que los niñ@s utilicen la computadora como parte importante del proceso de aprendizaje de diversas asignaturas, no está siendo aprovechado por los docentes. Las matemáticas para ser productivas deben ser aprendidas de forma interactiva, lúdica y con la utilización de la tecnología como en este caso la computación.

Para los estudiantes el computador no tiene un valor más allá de juego o el chateo, reconocen la importancia de la computadora como una herramienta tecnológica, mas no como una herramienta productiva para el proceso de aprendizaje.

2. ¿Las clases que recibes en el laboratorio de computación te brindan conocimientos en.?

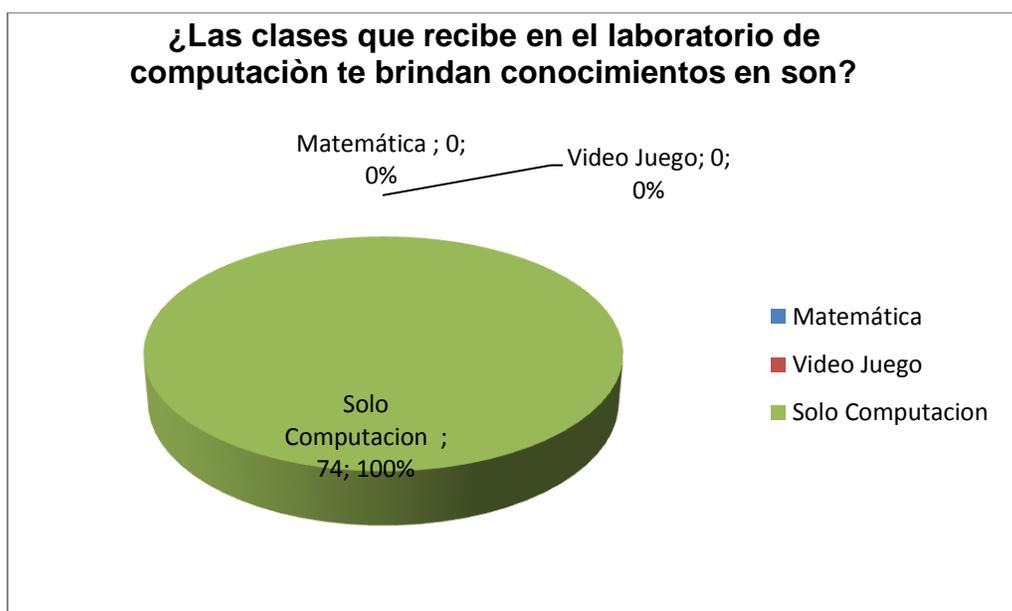
Cuadro N° 4

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Matemáticas	0	0 %
Video Juego	0	0 %
Solo computación	74	100 %
TOTAL	74	100 %

FUENTE: estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar

ELABORADO POR: Investigadoras

GRÁFICO N° 2



- **Análisis cuantitativo:** El 100% de los estudiantes refirieron que en el laboratorio de computación solo reciben clases de computación.
- **Análisis cualitativo:** De las respuestas dadas en las encuestas por los estudiantes, se desprende la poca importancia de la utilización de la computadora dentro del proceso de aprendizaje que involucre todas las asignaturas, lo que conlleva a una educación baja en calidad.

3. ¿Cree Ud. que las clases con Desarrollo Lógico Matemática sería más divertido a través de?

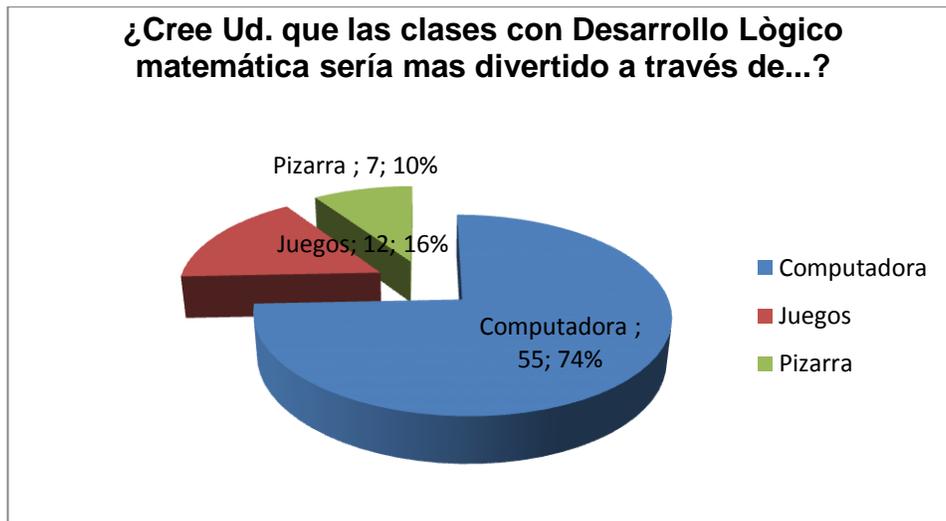
Cuadro N° 5

ALTERNATIVAS	f	f%
Computadora	55	74%
Juegos	12	16%
Pizarra	7	10%
TOTAL	74	100 %

FUENTE: estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar

ELABORADO POR: Investigadoras

GRÁFICO N° 3



- **Análisis cuantitativo:** Las respuestas de los estudiantes fueron el 74% opinó que las clases con desarrollo lógico matemática sería mas divertido aprender si fueran a través de la computadora, el 16% si fuese a través de juegos, mientras que solo el 7% si es con el uso de la pizarra.
- **Análisis cualitativo:** Los estudiantes de la actualidad, demandan un cambio en la metodología de trabajo, con técnicas y estrategias acordes a la nueva tecnología la cual es parte también del aprendizaje. Por lo que teniendo las herramientas tecnológicas es menester que los docente la conozcan y la apliquen en su jornada diaria de trabajo.

4. ¿En las clases que recibes en el laboratorio de computación su profesor le permite participar en clases con su propio criterio?

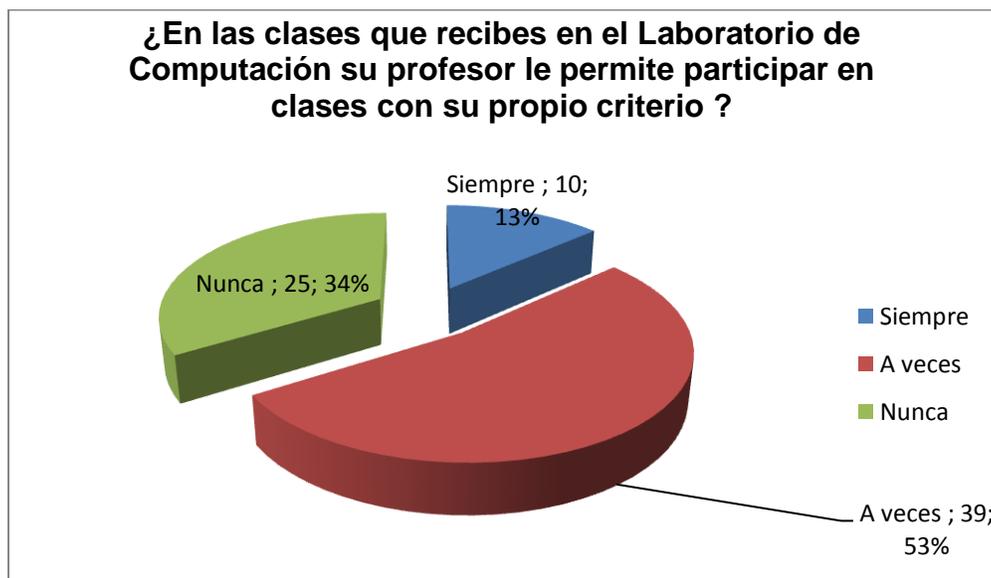
Cuadro N° 6

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	10	13 %
A Veces	39	53 %
Nunca	25	34 %
TOTAL	74	100 %

FUENTE: estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar

ELABORADO POR: Investigadoras

GRÁFICO N° 4



- **Análisis cuantitativo:** Frente a este ítem los estudiantes encuestados contestaron el 53% que a veces, el 34% nunca y tan solo el 13% que siempre.
- **Análisis cualitativo:** De las respuestas de esta pregunta se verifica que no existe una comunicación entre los docentes y los estudiantes, se evidencia que lo importante no es el estudiante, el aprendiente sino otros aspectos.

5. ¿Piensa usted que al utilizar las tic en la asignatura de Matemáticas permitirá el desarrollo de su inteligencia lógico matemática?

Cuadro N° 7

ALTERNATIVAS	f	f%
No	3	4%
si	61	82%
A veces	10	14%
TOTAL	74	100 %

FUENTE: estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar

ELABORADO POR: Investigadoras

GRÁFICO N° 5



- **Análisis cuantitativo:** De la respuesta de los estudiantes se desprende que las clases de computación son el 82% de forma teórica el 4%., el 14% practica.
- **Análisis cualitativo:** Siendo la computadora una herramienta clave para el aprendizaje para todas las asignaturas, no se lo utiliza de forma apropiada. Son clases eminentemente teóricas, lo que redundan en la calidad de la educación de todas las materias y de forma preponderante del Desarrollo Lógico Matemática.

6.- ¿Cree que es importante el desarrollo de la inteligencia lógico matemática para mejorar su rendimiento escolar.

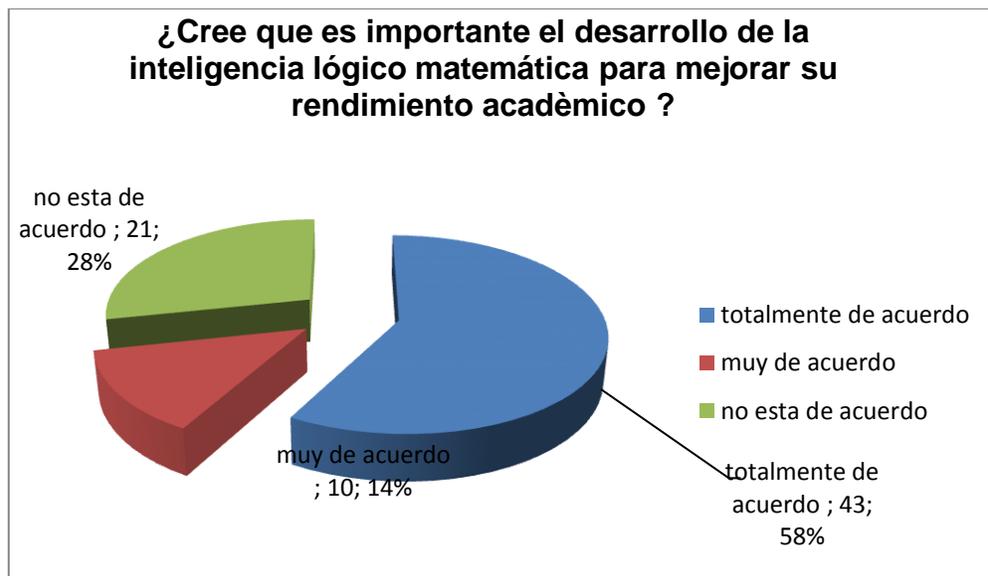
Cuadro N° 8

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	43	58%
Muy de acuerdo	10	14%
No está de acuerdo	21	28%
TOTAL	74	100 %

FUENTE: estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar

ELABORADO POR: Investigadoras

GRÁFICO N° 6



- **Análisis cuantitativo:** Los estudiantes respondieron de forma mayoritaria el 58% está totalmente de acuerdo, el 28% contestó que está muy de acuerdo y tan solo el 14% no está de acuerdo.
- **Análisis cualitativo:** Se evidencia que el desarrollo de la inteligencia lógico matemática ayuda de una manera importante a mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes lo cual indica que los docente deben utilizar el desarrollo de la inteligencia lógica matemática en el laboratorio de computación para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

7. ¿Le gustaría utilizar la computadora para desarrollar su inteligencia lógico matemática?

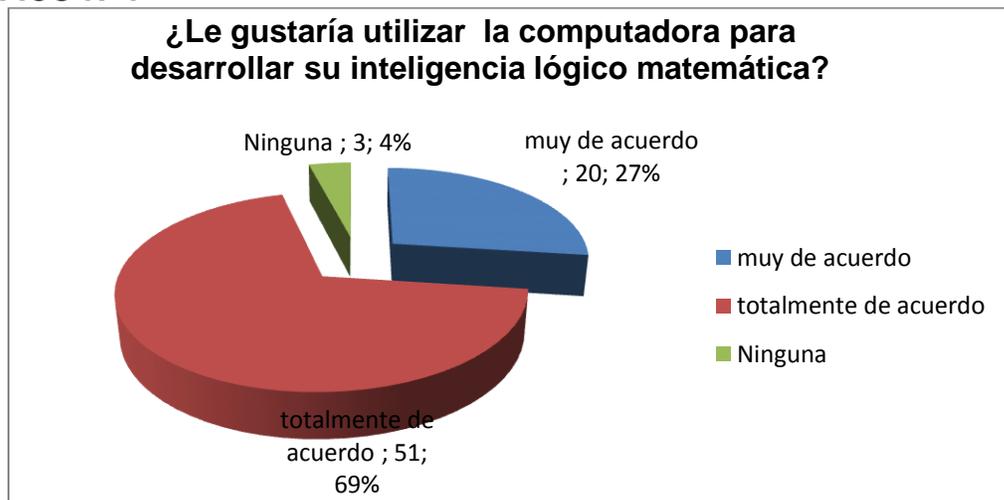
Cuadro N° 9

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	20	27 %
Totalmente de acuerdo	51	69 %
No está de acuerdo	3	4%
TOTAL	74	100 %

FUENTE: estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar

ELABORADO POR: Investigadoras

GRÁFICO N° 7



- **Análisis cuantitativo:** En este ítem los estudiantes contestaron de forma mayoritaria el 69% estar totalmente de acuerdo, el 27% está muy de acuerdo y tan solo el 4% contestó que no está de acuerdo.

- **Análisis cualitativo:** La mayoría de los estudiantes indican un total acuerdo de que el rendimiento escolar sería superior al utilizar una de las herramientas básicas de la tecnología como lo es la computadora, por todas la variables y alternativas que nos da el uso adecuado de este instrumento

8.- ¿Su profesor utiliza las Tic (COMPUTADORAS) para fortalecer el desarrollo de la inteligencia lógico matemática?

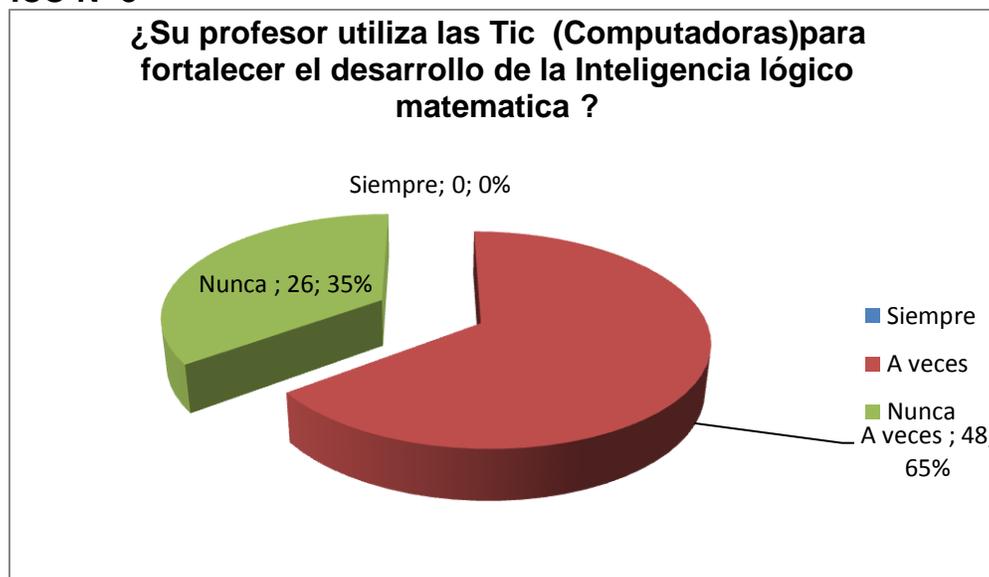
Cuadro N° 10

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	0	0%
A veces	48	65%
Nunca	26	35%
TOTAL	74	100 %

FUENTE: estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar

ELABORADO POR: Investigadoras

GRÁFICO N° 8



- **Análisis cuantitativo:** Los estudiantes en este ítem contestaron que el 0% de los profesores no siempre utilizan las tic's, que a veces lo hacen un 65% y un 26% nunca utilizan las tic's.
- **Análisis cualitativo:** Los estudiantes refieren que los docente no permiten dar sugerencias sobre todo en el área de matemáticas, debido al sistema de enseñanza que recibieron, ya que la innovación en el uso de las tics ha creado procesos de transición difíciles de resolver y que están quedando en el pasado lo que debería ser aprovechado para conocer las necesidades reales, y específicas de los estudiantes, y de cómo sería la forma del aprendizaje de la asignatura a través del área de computación.

9.- ¿Su profesora aplica el uso de las tic en la planificación de las clases de matemática?

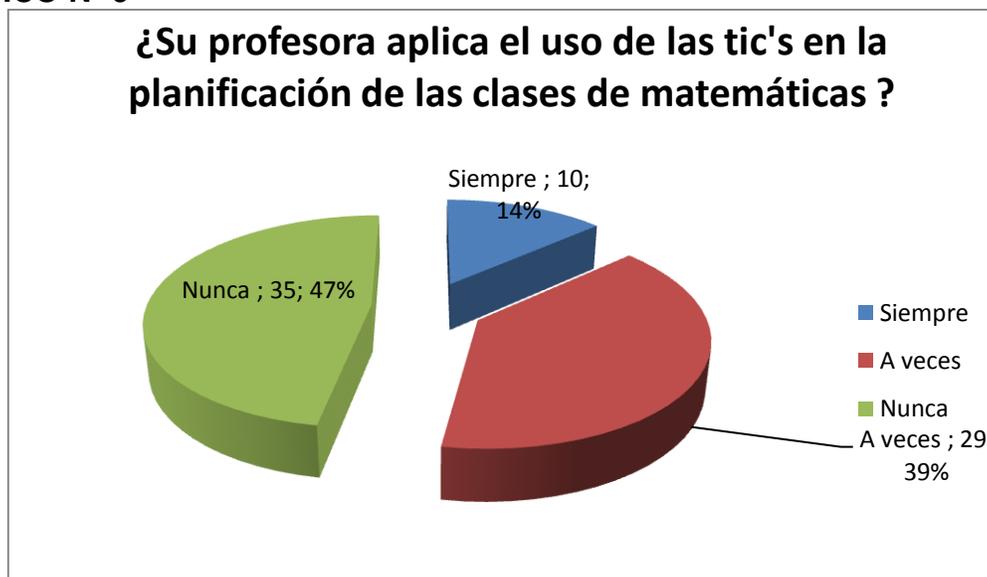
Cuadro N° 11

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	10	14 %
A Veces	29	39 %
Nunca	35	47 %
TOTAL	74	100 %

FUENTE: estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar

ELABORADO POR: Investigadoras

GRÁFICO N° 9



- **Análisis cuantitativo:** Los niñ@s manifestaron que nunca los profesores aplican el uso de las tic's en sus planificaciones, que a veces lo hacen con un 39%, y un 14% que siempre lo hacen.
- **Análisis cualitativo:** Es lamentable que los estudiantes se refieran de esta forma de los docente, donde no existe la determinación del uso de las tic's (computadoras) en las planificación del área de matemáticas por lo tanto no existe el uso de las tic's ni programas de desarrollo lógico matemática, creando un vacío en el área de aprendizaje, lo que conlleva a que la asignatura en mención, matemáticas, se convierta en el temor de los estudiantes.

10.- ¿Qué importante es el desarrollo de la inteligencia lógico matemático para usted?

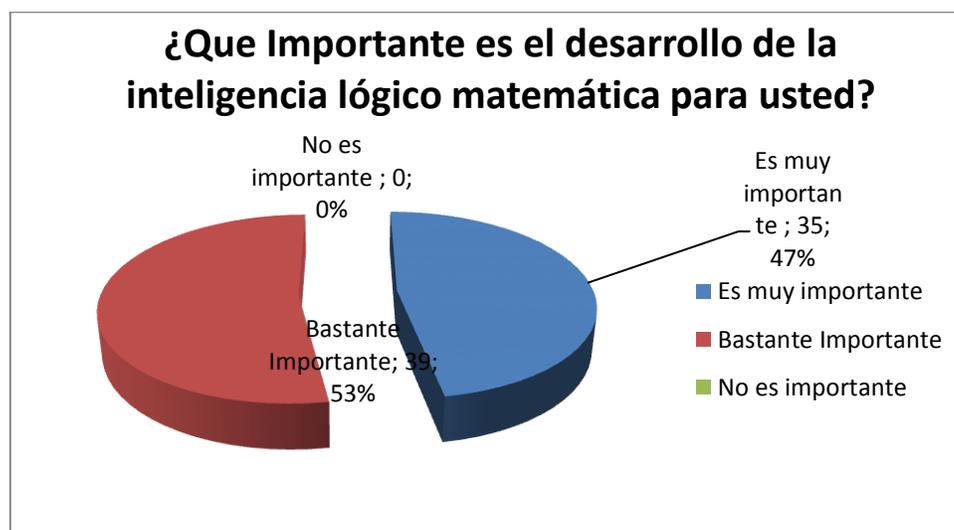
Cuadro N° 12

ALTERNATIVAS	f	f%
Es muy importante	35	47 %
Bastante importante	39	53 %
No es importante	0	0 %
TOTAL	74	100 %

FUENTE: estudiantes del cuarto año de Educación Básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar

ELABORADO POR: Investigadoras

GRÁFICO N° 10



- **Análisis cuantitativo:** Las respuestas de los estudiantes fueron el 47% opino que es muy importante el desarrollo de la inteligencia lógico matemática para todos los niñ@s, el 53% es bastante importante, mientras que solo el 0% dice que no es importante.
- **Análisis cualitativo:** Se evidencia que para los estudiantes es muy importante el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en el proceso de enseñanza aprendizaje ya que ayudará a que los estudiantes desarrollen su pensamiento lógico, analítico, crítico, y reflexivo permitiendo que cada uno de ellos construya su propio conocimiento, lo cual indica que los docente deben

utilizar el desarrollo de la inteligencia lógica matemática en el laboratorio de computación para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS

En la escuela Adolfo Álvarez Escobar de la ciudad de Milagro, existen estudiantes que desconocen la utilización de las TIC en el aprendizaje siendo que su utilización le permite fomentar el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática.

El sistema actual de no utilización de las TIC's provoca estudiantes memoristas, poco reflexivos, individualistas, incompetentes para resolver y generar soluciones a problemas de la vida cotidiana. Esta situación fue evidenciada a través de encuestas que fueron aplicadas por las investigadoras de este proyecto.

La importancia de las TIC's en el proceso de aprendizaje de los estudiantes en la actualidad es fundamental, en plena era tecnológica no es concebible que se piense que la computadora solo es para la asignatura de computación o informática, esta herramienta permite el desarrollo de otras áreas, como es el caso de la inteligencia lógico matemática.

Tomando en cuenta la situación actual de la institución es necesario conocer el impacto de las TIC's para apoyar activamente el proceso de aprendizaje de la misma. Para la ejecución de este proyecto de investigación se tomó como muestra a los docentes y estudiantes del cuarto año de educación básica de la institución con la finalidad de contestar una serie de interrogantes que permita determinar si el uso de las TIC's influye positivamente en el desarrollo de las inteligencias.

Uno de los aspectos que se debe conocer es el nivel de conocimiento y utilización de las TIC's por parte de los docentes de educación básica por lo que se le pregunto:

1.- ¿La computadora significa para usted?

2.- ¿Las clases que recibes en el laboratorio de computación te brindan conocimientos en.?

- 3.- ¿Cree Ud. que las clases con desarrollo lógico matemática sería más divertido a través de?
- 4.- ¿En las clases que recibes en el laboratorio de computación su profesor le permite participar en clases con su propio criterio?
- 5.- ¿Piensa usted que al utilizar las Tic's en la asignatura de Matemáticas permitirá el desarrollo de su inteligencia lógico matemática?
- 6.- ¿Le gustaría utilizar la computadora para desarrollar su inteligencia lógico matemática?
- 7.- ¿Le gustaría utilizar la computadora para desarrollar su inteligencia lógico matemática?
- 8.- ¿Su profesor utiliza las Tic's (computadoras) para fortalecer el desarrollo de la inteligencia lógico matemática?
- 9.- ¿Su profesora aplica el uso de las Tic's en la planificación de las clases de matemáticas?
- 10.- ¿Qué importante es el desarrollo de la inteligencia lógico matemático para usted?

Según lo que dice Scriven y Paul, las tic's ayudan a activar el desarrollo de la inteligencia lógico matemática la misma que es generada a través de la observación, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación como una guía para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Esto se observa en las encuestas realizadas a los estudiantes, donde se evidencia en un alto porcentaje la inconformidad que existe en ellos al utilizar la computadora solo en el área de computación, sin que esta llegue más allá de ese aprendizaje. Según la Directora de la institución también se verifica la necesidad de que su escuela y de manera especial los estudiantes puedan tener una verdadera educación integral. Pese a que no existe un laboratorio de computación bien implementado se debe mejorar la calidad de la educación con actividades tendientes a su fortalecimiento.

Otro punto de vista fue el de Edgar Morín, quien aporta con un conocimiento que permita resolver los problemas que se presentan, lo que incide en el desarrollo de las inteligencias lógico matemáticas, aprovechando el uso que da las tic's de forma general.

Emile Durkheim, también hace su aportación con la sociología de la educación, con el uso permanente de las tic's en las asignaturas también se logra que los estudiantes trabajen en equipo y fortalezcan o desarrollen la inteligencia lógico matemática de forma equitativa.

4.3 RESULTADOS

Una vez concluido el análisis de los datos recogidos en la encuesta aplicada a los estudiantes y a los docentes se determina que:

- El personal docente de los cuartos años de educación básica de esta institución han encontrado serios problemas con los estudiantes para el aprendizaje del área de matemáticas. La poca participación de los aprendientes, y el simple cumplimiento por obtener una nota, ha sido la nota reiterativa. Las docente incentivan a los estudiantes a través de premios para involucrarlos, siendo esta un forma conductual, lo importante es que los niñ@s incorporen la importancia del desarrollo lógico matemático en su vida diaria y futura y no realicen un aprendizaje memorístico, tan solo por la acreditación del siguiente año.
- La utilización de pedagogía tradicional por parte de las docente en el área de matemáticas, ha generado que los estudiantes entiendan a la asignatura como una materia de poca relevancia, no les gusta, les genera malas calificaciones, y en la medida de lo posible la utilización de la memoria como recurso recurrente. En época actual, en donde la tecnología está inmersa en todas las actividades, se constituye un recurso para fortalecer el

aprendizaje de la matemática a través de estrategias innovadoras, actualizadas, con la utilización de ejercicios de razonamiento apropiados.

- La utilización de las TIC'S en el aprendizaje se ve limitado solo a la hora de computación en donde año a año se repiten los contenidos de aprendizaje, su uso dentro del proceso de aprendizaje de las demás asignaturas y de forma específica en el área de matemática, fortalece el desarrollo del pensamiento lógico, crítico, creativo de los aprendientes. La capacidad de raciocinio se fortalecerá.

4.4 VERIFICACION DE HIPÓTESIS

Luego de la ejecución del presente proyecto permitió evidenciar la importancia de la utilización de las tic's para el desarrollo de las destrezas y habilidades de los estudiantes, de forma específica el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los niñ@s del cuarto año de educación básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar.

Cuadro N° 13

Hipótesis	Verificación
<p>General: La utilización de las Ticinfluye positivamente en el desarrollo de la Inteligencia lógico-matemática de los estudiantes del Cuarto Año de Educación Básica de la Escuela Adolfo Álvarez Escobar durante el periodo octubre 2012 a marzo del 2013</p>	<p>Como se ha evidenciado durante el desarrollo de la investigación las Ticinfluye positivamente en el desarrollo de la Inteligencia lógico-matemática de los estudiantes del cuarto año de educación básica, por lo que se acepta la hipótesis planteada.</p>
<p>Particular 1: ¿De qué manera influyen las principales deficiencias metodológicas y el mal uso de las tic's en la asignatura de matemática?</p>	<p>Se ha evidenciado en la investigación las principales deficiencias metodológicas y el mal uso de las tic's en la asignatura de matemática ha incidido negativamente en cuanto al desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en los estudiantes que fueron objeto de investigación, por lo que se acepta la hipótesis planteada.</p>
<p>Particular 2: ¿Cómo incide la importancia de la inteligencia lógico matemática en el proceso didáctico en relación a las fuentes bibliográficas?</p>	<p>Se ha evidenciado en la investigación la incidencia de la inteligencia lógico matemática en el proceso didáctico en relación a las fuentes bibliográficas es de gran importancia y relevancia, por lo que se acepta la hipótesis planteada.</p>
<p>Particular 3 ¿De qué manera influyen los tipos de inteligencia que se utilizan en el proceso de la enseñanza lógico-matemática?</p>	<p>Ha resultado evidente durante el desarrollo de la investigación de qué manera influyen los tipos de inteligencia que se utilizan en el proceso de la enseñanza lógico-matemática, evidenciándose su importancia dentro de la asignatura de Matemáticas, esto permite plantear que la hipótesis es aceptada</p>

CAPITULO V

PROPUESTA

5.1 TEMA

Manual para desarrollar la inteligencia lógico matemática por medio del uso de las Tic's

5.2 FUNDAMENTACIÓN

La educación ecuatoriana, pasa por un momento de transición, con un enfoque hacia la excelencia y la calidad. En base a ello, se elaboran políticas sobre la optimización de la calidad de la educación, y se han diseñado estrategias variadas, entre las cuales está la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica. Este proyecto constituye un referente curricular flexible que establece aprendizajes comunes y que puede adaptarse de acuerdo al contexto y a las necesidades del medio escolar. Dentro de las estrategias que plantea es la puesta en escena de las Tics para un aprendizaje efectivo en los estudiantes.

La presente propuesta, está encaminada a fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemática en las diversas áreas, aportando significativamente con

estrategias lúdicas, interactivas y pertinentes para el día a día. Aprendizaje que debe de ser agradable pero sobre todo dejar una impronta en los estudiantes, que le permita un desarrollo del pensamiento de forma integral, con la adquisición de pensamientos lógico, crítico y creativo, que propenda también al juicio de las situaciones circundante.

Fundamentación pedagógica

Parte de la fundamentación de la teoría de Edgar Morín, acerca de la educación encaminada hacia el futuro:

- “Es muy reciente el hecho de que la educación, que es la que tiende a comunicar los conocimientos, permanezca ciega ante lo que el conocimiento humano, sus disposiciones, sus imperfecciones, sus dificultades, sus tendencias tanto al error como a la ilusión, y no se preocupe en absoluto por hacer conocer lo que es conocer.
- En efecto, el conocimiento no se puede considerarse como una herramienta *readymade* que se puede utilizar sin examinar su naturaleza. El conocimiento del conocimiento debe aparecer como una necesidad primera que serviría de preparación para afrontar riesgos permanentes de error y de ilusión que no cesan de parasitar la mente humana. Se trata de armar cada mente en el combate vital para la lucidez.
- Es necesario introducir y desarrollar en la educación el estudio de las características cerebrales, mentales y culturales del conocimiento humano, de sus procesos modalidades, de las disposiciones tanto psíquicas como culturales que permiten arriesgar el error o la ilusión.²⁶

Lo que conlleva a reafirmar la necesidad de los docente de las diversas instituciones, de forma específica de la escuela Adolfo Álvarez a la implementación de las Tics, desde las diversas asignaturas. Vale la pena recordar

²⁶ (EDGAR MORIN, Los siete saberes necesarios para la Educación del Futuro)

que los niñ@s son nativos de la tecnología, mientras que las generaciones anteriores son consideradas migrantes de la misma.

El presupuesto de inversión para recursos tecnológicos es un elemento básico para que el educando se pueda desarrollar intelectualmente, y evitar procesos mecánicos. El adecuado uso de los recursos tecnológicos permite que el docente de esta institución, tenga más seguridad al momento de impartir sus clases con ideas claras y precisas lo cual eleva la calidad del transcurso de enseñanza, y permite que el estudiante sea el principal protagonista en la elaboración de nuevos conocimientos tecnológicos y matemáticos.

Los procesos que se utilizan en la educación tecnológica permiten que los niñ@s tengan una enseñanza significativa, por lo que el docente debe adquirir capacidades para utilizar de manera eficaz y eficiente estos nuevos instrumentos tecnológicos que constituyen las TIC.

Fundamentación sociológica

Dentro de esta línea, la sociología de la educación es una disciplina que utiliza los conceptos, modelos y teorías de la Sociología para entender la educación en su dimensión social. Ha sido cultivada por los sociólogos que han tenido un interés creciente por la educación y por los pedagogos que han pasado de recurrir casi exclusivamente a la psicología a un equilibrio entre ésta y la sociología.

Emile Durkheim, uno de los padres de la sociología, es considerado el iniciador de la disciplina con sus obras *Educación y sociología*, *La educación: su naturaleza, su función* y *La evolución pedagógica en Francia*, publicadas después de su muerte en 1917, quien comenta:

“La sociología de la educación debe distinguirse de la pedagógica social, que es una disciplina pedagógica cuyo objetivo es la educación social del hombre, y de la sociología educativa cuya intención, fundamentalmente moral, ha sido la de perfeccionar la

conducta del hombre como ser social y a su vez la de mejorar la sociedad.”²⁷

Por ello es fundamental, que las instituciones educativas, busquen alternativas de solución para mejorar los diversos aspectos holísticos en los niños, niñas y adolescentes de la comunidad. Por lo que se plantea en este proyecto de investigación talleres que sean motivadores e innovadores para que los estudiantes, familiares y comunidad se sientan involucrados de un cambio inmediato y activo, en su entorno, país y en el mundo con la finalidad de que sean propositivos y productivos.

Considerada la educación como un sinónimo de cambio de conducta, se debe afirmar que el aprendizaje humano va más allá de un simple cambio de conducta, conduce a un cambio en el significado de la experiencia y del grado de empoderamiento del conocimiento de los estudiantes y de los docente.

La experiencia humana no solo implica el pensamiento, sino también afectividad y únicamente cuando se consideran en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia. Para entender la labor educativa, es necesario tener en consideración otros tres elementos del proceso educativo: los profesores y su manera de enseñar; la estructura de los conocimientos que conforman el currículo y el modo en que éste se produce y el entorno social en el que se desarrolla el proceso educativo.

Para AUSUBEL, Paul (1983):

El aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial con lo que el

²⁷ (ORTEGA, F: "Presentación" en Durkheim, E: Historia de la educación y las doctrinas pedagógicas. Barcelona: La Piqueta, 1995)

*niño/a ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del niño/a, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.*²⁸

Al implementar técnicas para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática, los estudiantes desarrollaran las habilidades para la resolución de operaciones básicas, hacen uso del pensamiento reflexivo y conocer el medio circundante, con la aplicabilidad en su vida cotidiana, lo que se logra con la estimulación necesaria desde los primeros años de vida, y la aplicación de herramientas apropiadas como son las tics.

La educación fomenta habilidades y actitudes que permiten a los estudiantes interpelar, en una forma estructurada, aquello que ellos mismos han identificado como importante. Las actividades que no pueden ser enlazadas con la experiencia no tienen sentido. La construcción del sentido y de la responsabilidad es un imperativo educacional.

Esta propuesta de trabajo, se enfoca hacia la elaboración de un manual con estrategias didácticas para el área de las tic's, que sirve para mejorar y fortalecer el aprendizaje por medio del desarrollo de la inteligencia lógica matemática

Los manuales son obras didácticas pensadas para la difusión del conocimiento, y a la vez son la exposición general de la disciplina.²⁹

El término manual ostenta otro significado, porque con la palabra manual también podemos hacer referencia a aquel libro que recoge lo esencial, básico y elemental de una determinada materia, como puede ser el caso de las matemáticas, la historia, la geografía, en términos estrictamente académicos o también, es muy

²⁸ (AUSUBEL, D.P (1976) Psicología Educativa. Una perspectiva cognitiva. Ed. Trillas)

²⁹ (Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya 2012)

común, la existencia de manuales técnicos que vienen generalmente acompañando a aquellos productos electrónicos que adquirimos y que requieren de su lectura y la observación de las recomendaciones que contienen antes de poner en funcionamiento los mencionados.³⁰

De estas definiciones se desprende la importancia de allanar el camino para facilitar la comprensión de la asignatura, así como la necesidad de la comunicación bidireccional entre docente y estudiante, constituyéndose estos los pilares sobre los cuales se construye la calidad de un Manual Didáctico. De lo que se desprende que el Manual Didáctico es el material educativo que deja de ser auxiliar, para convertirse en herramienta valiosa de motivación y apoyo; pieza clave para el desarrollo del proceso de enseñanza porque promueve el aprendizaje autónomo al aproximar el material de estudio al Estudiante a través de diversos recursos didácticos (explicaciones, ejemplos, comentarios, esquemas y otras acciones similares a la que realiza el profesor en clase). De ahí la necesidad de que el Manual didáctico se convierta en el “andamiaje” (J. Bruner) que posibilite al estudiante avanzar con mayor seguridad en el aprendizaje.

Aspectos a Tener en Cuenta al Seleccionar Estrategias Didácticas Según De Anda (2004):

- No existe una única estrategia didáctica para la multiplicidad de situaciones de aprendizaje. La misma dependerá del contexto en el cual se desarrolle la clase, el "contenido" que se quiera enseñar, el "propósito" docente. El docente deberá tener una batería de estrategias didácticas para ser utilizadas según lo requiera la situación.
- Debe existir coherencia entre las estrategias didácticas seleccionadas y los contenidos que se proponen.

³⁰ (<http://www.definicionabc.com/general/manual.php>)

- Todos los alumnos no son iguales, ni los grupos.
- Se debe tener en cuenta los recursos necesarios y los "disponibles" en el lugar de trabajo³¹

5.3 JUSTIFICACION

Durante la investigación realizada y analizando los resultados obtenidos mediante la aplicación de la encuesta a estudiantes y docente, se demostró que con la aplicación de esta propuesta se elevara el nivel científico metodológico de los docente en cuanto a la aplicación de estrategias didácticas y por ende el desarrollo de las habilidades lógico matemáticas en los estudiantes, a partir de la motivación de los mismos y el interés por este tipo de actividad. Logrando que el aprendizaje sea significativo y sentando las bases para lograr, en un futuro inmediato individuos más preparados para formar parte de la sociedad elevando su capacidad de entender y interpretar el mundo que los rodea, además de que le va a permitir al docente la optimización de su tiempo minimizando el que debe dedicar a la planificación diaria de los contenidos. Además de abrirle un nuevo espectro para la utilización de recursos didácticos a utilizar en la clase de matemática.

5.4 OBJETIVOS

Desarrollar la inteligencia lógico matemática de los niñ@s de Cuarto año de Educación Básica por medio del uso de las tic's.

Objetivos específicos de la propuesta

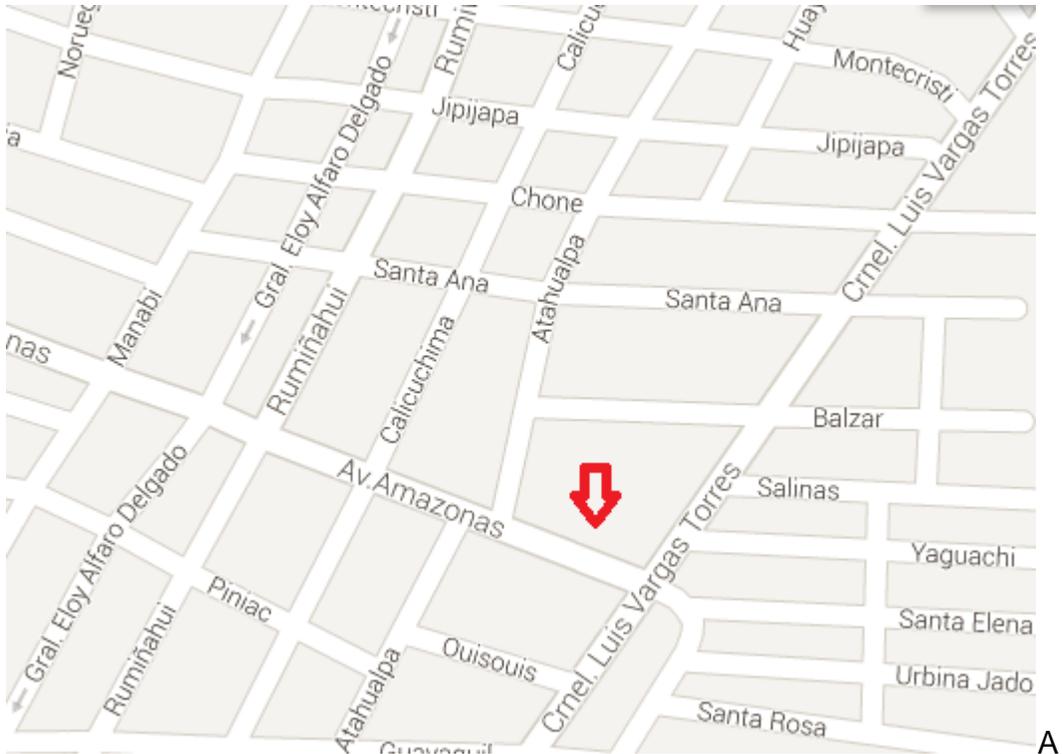
³¹ (De Anda, T. (2004). en <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/34/estrategia.htm>)

- a) Crear el manual que contribuyan al desarrollo de las habilidades lógico-matemáticas en los estudiantes del Cuarto Año De Educación Básica de la escuela Adolfo Álvarez Escobar
- b) Capacitar a los docentes en la aplicación del Tic's como una vía de actualización de los conocimientos didácticos que perfeccionen el proceso docente educativo de la institución.

5.5 UBICACIÓN

La escuela Adolfo Álvarez Escobar, tiene 55 años de vida institucional, considerada una institución completa, ha formado una generación de estudiantes proactivos para la comunidad y la ciudad. Ubicada en la ciudadela El paraíso calles Avenida Amazonas entre Atahualpa y Bargastorres Sector norte de Milagro, provincia del Guayas, se caracteriza porque la población que accede a esta institución es de bajos recursos, cuyos padres de familia se dedican al comercio informal. Presta su servicio a una población escolar estimada en 395 estudiantes que conforman la sección matutina.

A continuación se presenta un croquis donde consta la ubicación de la institución en el cantón lugar donde se ejecutó la investigación del tema presentado.



5.6 FACTIBILIDAD

Dicha propuesta es factible porque en el campo administrativo de la utilización de las TIC todos los recursos tecnológicos se la puede ejecutar a través de gestión de los directivos o gestión de los padres de familia, considerando además que nuestra propuesta está amparada legalmente en la Constitución de la República en el artículo 16 que establece en el literal II el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación a demás en el Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el Capítulo II de los Principios de la Educación. En el literal i La educación tendrá una orientación democrática, humanística, investigativa, científica y técnica, acorde con las necesidades del país. Y en el título III, capítulo I de los objetivos de la educación regular en el nivel primario literal b, establece fomentar el desarrollo de la inteligencia, las aptitudes y destrezas útiles para el individuo y la sociedad.

En lo técnico porque existe la posibilidad de que también los docente aprovechen este manual de uso de las Tic's en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática para la actualización de sus conocimientos y lo puedan aplicar en la vida diaria

5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

5.7.1 Actividades

Esta propuesta se ejecutará en la escuela Adolfo Álvarez Escobar, con la aplicación de un manual para desarrollar la inteligencia lógico matemática por medio del uso de la Tic's aplicada para los Docente, con una duración de tres semanas. Fortaleciendo el desarrollo del pensamiento lógico matemático, con técnicas innovadoras que dejen un aprendizaje significativo en los estudiantes. La elaboración de la guía didáctica, será de forma clara, acorde con la planificación del Ministerio de Educación y Cultura cumpliendo con los objetivos y metas a lograr.

Las actividades que se proponen en nuestro manual despiertan el desarrollo de la inteligencia lógico matemática como la reflexión la crítica, puedan enunciar hipótesis, conceptualizaciones desde su punto de vista, y fortalecer la construcción de su propio conocimiento.

La siguiente propuesta se la realizará a través de un manual el mismo que tiene las siguientes actividades con la finalidad de abordar el segundo módulo de cuarto de Educación Básica General de la asignatura de Matemática:

- Lección 1. Suma con reagrupación
- Lección 2. Series numéricas
- Lección 3. Resta con reagrupación
- Lección 4. Estimación de longitudes
- Lección 5. Información de diagramas de barras

Propósito. Comprender el enfoque didáctico de la asignatura Matemáticas en el programa de estudio 2013.

Duración. 4 horas.

Descripción. Los docentes leerán una síntesis del propósito, enfoque didáctico y elementos que integran el programa de estudio de Matemáticas, de cuarto grado y analizarán una lección de un libro de Matemáticas para estudiar cómo se desarrollan los conocimientos, habilidades y actitudes que propone el programa de estudio de la asignatura en cuestión. Para lograrlo, resolverán la situación problemática planteada en la lección elegida; propondrán otros procedimientos de resolución y diseñarán una nueva frecuencia didáctica para trabajar los conocimientos y que los alumnos desarrollen las habilidades planteadas en el programa de estudio, correspondientes a esa lección.

Materiales

- Programa de estudio de cuarto grado, versión Marzo 2011.
- Guías para docente para cuarto año de Educación Básica General.
- Libros de Matemáticas de Ediciones Editorial Don Bosco.
- Computador

Enfoque didáctico

Es esencialmente lograr mayor precisión respecto a cómo hacer para que los alumnos aprendan y apliquen lo que han aprendido.

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica consiste en proponer actividades que despierten el interés de los educandos y los inviten a la reflexión, a encontrar distintas formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. No se trata ya de hacer muchos ejercicios de mecanización, sino de poner en práctica diversos conocimientos en un sólo ejercicio.

El conocimiento de reglas, algoritmos, fórmulas y definiciones es pertinente en la medida en que puedan usarlo para solucionar problemas. Asimismo, los alumnos

deben usar sus conocimientos previos para comprender la situación o problema y reestructurar lo que saben, ya sea modificándolo o ampliándolo para aplicarlo en una nueva situación.

Competencias del Manual Didáctico

Además de desarrollar las competencias para la vida establecidas por el plan de estudio, en el programa de Matemáticas se lograr el desarrollo de las siguientes competencias.

1. Resolver problemas de manera autónoma

- Que los alumnos identifiquen, planteen y resuelvan distintos tipos de problemas o situaciones (ya sea con una solución, con varias o con ninguna) en los que falten datos o en los que tengan que plantear preguntas;
- Que sean capaces de solucionar un problema con más de un procedimiento y reconocer cuál es más eficaz.

2. Validar procedimientos y resultados

- Que los estudiantes formulen argumentos para explicar, mostrar, justificar o demostrar el procedimiento o solución que encontraron.

3. Comunicar información matemática

- Que los alumnos expresen y representen información matemática cualitativa o cuantitativa relacionada con una situación específica, y que sean capaces de interpretarla;
- Que expongan con claridad ideas matemáticas;
- Que deduzcan información e infieran propiedades, características o tendencias de la situación o del fenómeno representado.

4. Manejar técnicas y recursos tecnológicos

- Que los alumnos sean capaces de elegir adecuadamente la o las operaciones necesarias para resolver un problema;
- Que utilicen el cálculo mental y la estimación para ejecutar procedimientos abreviados o atajos a partir de las operaciones requeridas para resolver un problema.

Organización del trabajo en el aula

Se propone vincular en el manual didáctico, el conocimiento matemático con el de otras asignaturas, para que los alumnos no descubran a las matemáticas como un conocimiento aislado y logren hacer conexiones sobre su aplicación en otros ámbitos.

Contenido temático.

1. Suma con reagrupación

Responde al estudio de la adición con reagrupación lo que implica modelar situaciones mediante el uso del lenguaje matemático, examinar propiedades aritméticas que le admitan lograr ese tipo de conocimiento y que sean validadas y desarrollar distintas formas de representar y efectuar cálculos.

2. Series numéricas

Responde al estudio de las series numéricas lo que permite completar adiciones mentalmente para formar secuencias mediante descomposición numérica ejemplo de ello son la famosa secuencia de Fibonacci

.

3. Resta con reagrupación

Responde a la necesidad de restar con números hasta el 9 999, descomponiendo las cantidades del minuendo.

4. Estimación de longitudes

Permite utilizar la unidad de medida de longitud y sus submúltiplos en evaluación de mediciones de objetos de su entorno.

5. Información de diagramas de barras

Se enseña a interpretar, en diagramas de barras, datos estadísticos de situaciones cotidianas.

Aprendizajes esperados

Otro elemento que determina la vinculación de contenidos son los aprendizajes esperados que se presentan al inicio de bloque y describen los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los alumnos deben alcanzar. Éstos van incrementando su nivel de dificultad con el fin de que el alumno pueda usar sus conocimientos para aprender algo nuevo. Sin embargo, la adquisición de estos aprendizajes varias veces se alcanza en bloques o grados distintos a aquellos en que se presentan.

Las actividades para trabajar en el aula se deben diseñar de modo que el estudiante construya el conocimiento, lo exprese y valide con un lenguaje matemático sencillo; para ello es indispensable propiciar que los alumnos:

- Se interesen en resolver los problemas planteados y propongan soluciones;
- Se habitúen a leer con atención la información expresada en los problemas para que los interpreten de manera correcta;
- Muestren una actitud adecuada para trabajar en equipo, así expresarán sus ideas y se enriquecerán con las opiniones de los demás para resolver un problema;

- Analicen y discutan sus procedimientos y resultados, con el fin de que recuerden lo aprendido; esto con base en un manejo adecuado del tiempo;
- Compartan experiencias en espacios adecuados, con el fin de lograr un aprendizaje significativo.

1 Planeación y evaluación

Para la planeación es preciso elaborar un plan de clase funcional, el cual debe cumplir con las siguientes características:

- Que sea útil: indicar claramente el reto que se planteará a los alumnos y lo que se espera de ellos;
- Que sea conciso, es decir, que contenga únicamente los elementos clave para la clase;
- Que permita mejorar el desempeño docente: conviene que al terminar una actividad el docente escriba un comentario acerca de cómo mejorarla y se lleve a cabo dicha mejora a mediano o largo plazo, o en otro ciclo escolar. Asimismo, conviene elaborar un guión de trabajo en el que se especifique lo que el alumno debe hacer luego de efectuar cada actividad. También se debe definir qué materiales se utilizarán en una actividad introductoria o complementaria (libro de texto o materiales auxiliares como pegatinas, recortables o material manipulable).

Para la evaluación es preciso que el docente conozca los conocimientos previos de los alumnos y esté al tanto de su proceso de aprendizaje; para esto puede utilizar registros breves de observación, los libretas de trabajo de los estudiantes, listas de control de tareas o exámenes.

La evaluación del educador se puede llevar a cabo mediante juicios temporales sobre la pertinencia de las actividades y de las acciones para conducir la clase.

Para evaluar el aprendizaje y las habilidades matemáticas de los alumnos conviene retomar los aprendizajes esperados que aparecen al inicio de cada

bloque con el fin de verificar que se hayan alcanzado; fundamento que hay aprendizajes que inician a aplicarse en un grado pero concluyen en otro posterior. Lo esencial es observar cómo los estudiantes desarrollan las competencias matemáticas.

Para este fin, el docente puede tener en cuenta:

- Que resuelvan problemas de manera autónoma, es decir, que se hagan cargo de todo el proceso de dicho problema;
- Utilicen sus conocimientos previos para resolver problemas cada vez más complejos, y gradualmente sustituyan procedimientos informales por procedimientos expertos;
- Justifiquen los procedimientos y resultados con base en propiedades o axiomas conocidos.

1 Actividades

1. Por equipos resuelvan la situación problemática mostrada en dicha lección y propongan otros dos procedimientos de resolución. Expresen el porqué de sus procedimientos.

2. Identifiquen en el programa de estudio 2011, los conocimientos y habilidades que corresponde a dicha lección y con base en éstos propongan una situación problemática distinta (secuencia didáctica) a la presentada en el libro de Matemáticas.

3. Cada equipo resuelva y exponga la circunstancias problemática que diseñó. Comenten, en grupo, las ventajas y desventajas de esa propuesta para explicar los conceptos y desarrollar en los alumnos las habilidades especificadas en el programa de estudio.

4. Enlisten los conocimientos que, a su juicio, deberían reforzar en los alumnos para que puedan resolver la situación problemática que diseñaron.

Actividades propuestas en el manual

ESTRATEGIA 1: razonamiento lógico

Objetivo.-

Crear en los estudiantes un ambiente propicio para el razonamiento matemático y la resolución de problemas priorizando el lenguaje verbal

Materiales.-

- Computador

Procedimientos.-

- Reconocer el computador y las aplicaciones de las tic's en la resolución de problemas matemáticos.
- Aplica los conocimientos mediante las tic's para enriquecer los ambientes de aprendizajes.

ESTRATEGIA 2

Objetivos:

Iniciarse en las habilidades matemáticas, manipulando funcionalmente elementos y colecciones, identificando sus atributos y cualidades, y estableciendo relaciones de agrupamientos, clasificación, orden y cuantificación.

Materiales.-

- Computador

Contenidos

- Medio físico: Elementos, relaciones y medida
- Los objetos y materias presentes en el medio, sus funciones y usos cotidianos. Interés por su exploración y actitud de respeto y cuidado hacia objetos propios y ajenos.
- Percepción de atributos y cualidades de objetos y materias. Interés por la clasificación de elementos y por explorar sus cualidades y grados. Uso contextualizado de los primeros números ordinales.
- Aproximación a la cuantificación de colecciones. Utilización del conteo como estrategia de estimación y uso de los números cardinales referidos a cantidades manejables.
- Aproximación a la serie numérica y su utilización oral para contar. Observación y toma de conciencia de la funcionalidad de los números en la vida cotidiana.
- Exploración e identificación de situaciones en que se hace necesario medir. Interés y curiosidad por los instrumentos de medida. Aproximación a su uso.
- Estimación intuitiva y medida del tiempo. Ubicación temporal de actividades de la vida cotidiana.
- Situación de sí mismo y de los objetos en el espacio. Posiciones relativas. Realización de desplazamientos orientados.
- Identificación de formas planas y tridimensionales en elementos del entorno. Exploración de algunos cuerpos geométricos elementales.

ESTRATEGIA 3

Objetivos:

Sumar reagrupando en todos los órdenes con los números hasta el 9 999.

Materiales.-

- Computador

Procedimientos.-

- Reagrupar los números de mayor a menor.
- Aplica los conocimientos mediante las tic para enriquecer los ambientes de aprendizajes.

ESTRATEGIA 4

Objetivos:

Suma con reagrupación.

Materiales.-

- Computador

Procedimientos.-

- Adicción con reagrupación.
- Aplica los conocimientos mediante las tic's para enriquecer los ambientes de aprendizajes.

ESTRATEGIA 5: razonamiento lógico

Objetivo.-

Crear en los estudiantes un ambiente propicio para el razonamiento matemático y la resolución de problemas priorizando el lenguaje verbal

Materiales.-

- Computador

Procedimientos.-

- Utilizar programas como la calculadora de Microsoft para el razonamiento matemático y la resolución de problemas priorizando el lenguaje verbal.
- Aplica los conocimientos mediante las tics para enriquecer los ambientes de aprendizajes.

ESTRATEGIA 6

Objetivos:

Suma con reagrupación.

Materiales.-

- Computador

Procedimientos.-

- Adicción con reagrupación utilizando la calculadora de Microsoft para realizar suma con reagrupación.
- Aplica los conocimientos mediante las tics para enriquecer los ambientes de aprendizajes.

ESTRATEGIA 7

Objetivos:

Sumar reagrupando en todos los órdenes con los números hasta el 9 999.

Materiales.-

- Computador

Procedimientos.-

- Reagrupar los números de mayor a menor utilizando Excel.
- Aplica los conocimientos mediante las tics para enriquecer los ambientes de aprendizajes.

ESTRATEGIA 8

Objetivos:

Información de diagramas de barras

Materiales.-

- Computador

Procedimientos.-

- Aprender a interpretar la información de diagramas de barras utilizando Excel.
- Aplica los conocimientos mediante las tics para enriquecer los ambientes de aprendizajes.

ESTRATEGIA 9

Objetivos:

Información de diagramas de barras

Materiales.-

- Computador

Procedimientos.-

- Aprender a analizar la información de diagramas de barras utilizando Word.
- Aplica los conocimientos mediante las tics para enriquecer los ambientes de aprendizajes.

ESTRATEGIA 10

Objetivos:

Permitir la utilizar de la unidad de medida de longitud y sus submúltiplos en estimación de mediciones de objetos de su entorno

Materiales.-

- Computador

Procedimientos.-

- Aprender a estimar longitudes utilizando PowerPoint.
- Aplica los conocimientos mediante las tics para enriquecer los ambientes de aprendizajes.

5.7.2 Recursos, análisis financiero

Recursos	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Hojas	500	\$0,03	\$15.00
Cuestionarios	50	\$0.10	\$5.00
Computadora portátil	1	\$800.00	\$800.00
Impresora	1	\$280.00	\$280.00
Cartuchos de tinta	2	\$10.00	\$10.00
Total	554	1090.13	1110

5.7.3 Impacto

Este proyecto de investigación tendrá un impacto de carácter directo e inmediato. Así mismo repercusiones en el orden socio-afectivo, psicológico y cognitivo:

Se considera que tendrá un impacto directo porque los padres de familia, miembros de la familia de los estudiantes, directivos y docente de la institución, serán favorecidos con conocimientos en cuanto al tratamiento de la problemática. Y a la vez podrán utilizarlo en los años subsiguientes con los estudiantes del momento. Es inmediato, porque se podrá verificar los alcances, logros, o retrocesos de la hipótesis planteada, a través de los estudiantes beneficiarios del mismo.

El fortalecimiento como ser humano, permite en los estudiantes mejoren sus calificaciones viéndose como seres proactivos y propositivos, incrementando su autoestima viéndose a sí mismo como personas involucradas dentro de una sociedad, productivas.

5.7.4 cronograma

ETAPAS	MAYO				JUNIO			
	1 Semana	2 Semana	3 Semana	4 Semana	1 Semana	2 Semana	3 Semana	4 Semana
• Selección de las técnicas para la guía								
• Verificación de la pertinencia de las técnicas para la guía								
• Socialización de las técnicas a los docente del área								
• Distribución del manual a los docente								

5.7.5 Lineamiento para evaluar la propuesta

Los lineamientos evaluadores de la propuesta presentan los siguientes aspectos :

Los resultados que se deseaban al implementar la propuesta de este manual para incidir favorablemente en la utilización de las ticen el desarrollo de la inteligencia lógico-matemáticode los niñ@s del cuarto año básico de la escuela fiscal Adolfo Álvarez Escobar, a través de los recursos didácticos, lo que se puede materializar en la práctica a un corto plazo, lo que permitirá la factibilidad en la evaluación de los resultados de la propuesta

Se podrá ver la factibilidad mediante la participación e integración de los docentes, estudiantes y directivos de la escuela, lo que establecerá un consenso en cuanto a las relaciones que se establecen entre las variables dependientes e independientes.

Sistemáticamente se evaluarán los logros alcanzados por los docentes, a partir de la aplicación del manual didáctico para ver de qué manera incide favorablemente en la utilización de las ticen el desarrollo de la inteligencia lógico-matemáticode

los niñ@s del cuarto año básico, así como el interés que mantienen dentro de la actividad.

Por lo que se hace imprescindible la participación directa y consciente de todos los actores que forman parte en la actividad docente. Lo que permitirá poder evaluar el cumplimiento de los objetivos en la propuesta .

CONCLUSIONES

Después del análisis de los resultados obtenidos a través de los instrumentos aplicados, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

1. Se ha evidenciado durante la investigación la manera en que inciden las Tic en el desarrollo de la inteligencia lógico matemático mediante un proceso investigativo dando como resultado, que juegan un papel muy importante el proceso de enseñanza–aprendizaje por lo que se propone la creación de un manual didáctico para, brindarle a los docente una herramienta fundamental de trabajo, por lo que se acepta la hipótesis que guio esta investigación.
2. Se detectó la falta de un manual que regulara y guiará al docente en el área de Matemática, así como la deficiencia de los mismos en la aplicación de las Tic.
3. Se analizó la importancia de la inteligencia lógico matemática en el proceso didáctico en relación a las distintas fuentes bibliográficas, demostrándose la importancia que juegan en el desarrollo integral de la personalidad del niño.
4. Se establecieron los tipos de inteligencia que se utilizan en el proceso de la enseñanza lógico-matemática y la importancia de las mismas en la conformación de los nuevos individuos de acorde a las necesidades de la sociedad.

RECOMENDACIONES

Una vez que se aplicó el presente proyecto de investigación, se generan las siguientes recomendaciones:

1. A los docentes de la institución es recomendable la utilización permanentemente de las tics en el área de matemática como una herramienta pedagógica de aprendizaje y de refuerzo a la vez.
2. Así mismo la constante capacitación en estrategias innovadoras para el aprendizaje de la matemática, que permita utilizar además las tics como parte de este proceso.
3. Fortalecer la capacidad cognitiva de los estudiantes a través de actividades dinámicas, lúdicas, secuenciadas. Permitir que sean los estudiantes parte del proceso de aprendizaje.
4. La aplicación permanente de la guía de este proyecto para potencializar el aprendizaje de la matemática con la utilización de la Tics tanto en la institución educativa como en el hogar.
5. Generalizar los resultados obtenidos en esta investigación en los centros educativos que forman parte del cantón Milagro
6. Continuar este trabajo , perfeccionando así el proceso de enseñanza de la asignatura de matemática en el cuarto grado de Educación Básica General

BIBLIOGRAFIA

ACTUALIZACION Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE EDUCACION GENERAL BASICA (2010). (s.f.).

ANDER-EGG, Ezequiel, Inteligencias Múltiples, Primera Edición, Homo Sapiens Ediciones, Santa Fe Argentina . (s.f.).

AREA MOREIRA Manuel, Innovación pedagógica con tic y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales, Artículo publicado en la revista Investigación en la escuela, nº 64, 2008. (s.f.).

AUSUBEL, D.P (1976) Psicología Educativa. Una perspectiva cognitiva. Ed. Trillas. (s.f.).

Barahona, E. y Ormaza L. En su tesis, “La utilización de los tics en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los niños/as de 4 a 5 años del centro inicial del buen vivir “Eliecer Pérez” . (s.f.).

CADENA Nelly, CRUZ Grecia. Influencia de la estimulación temprana en el desarrollo psicomotor en los niñ@s de 4 a 5 años en el centro de educación inicial “DR. CARLOS CEVALLOS MENÉNDEZ”, del cantón GUAYAQUIL en el periodo lectivo 2009 – 2010. (s.f.).

De Anda, T. (2004). en <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/34/estrategia.htm>. (s.f.).

EDGAR MORIN, Los siete saberes necesarios para la Educación del Futuro. (s.f.).

Escandón, R. (2011) en su tesis “Las Tics en la enseñanza aprendizaje de matemática para octavos de básica”. . (s.f.).

FERRANDIZ, Carmen. BERMEJO Rosario, SAINZI Marta y PRIETO María Dolores. Estudio del razonamiento lógico-matemático desde el modelo de las inteligencias múltiples 2008, vol. 24, nº 2 . (s.f.).

Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya 2012. (s.f.).

GONZÁLEZ, Raisiryz , SALAZAR Franciris, ASPECTOS BÁSICOS DEL ESTUDIO DE MUESTRA Y POBLACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Cumaná, abril de 2008. (s.f.).

Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO 1998 , Los docente y la enseñanza en un mundo en mutación. (s.f.).

MINISTERIO DE EDUCACION . (2010). *Actualización y fortalecimiento Curricular de Educación General Básica Ecuador.*

MINISTERIO DE EDUCACION , 1986 Ecuador. (s.f.).

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura Los siete saberes. (s.f.).

ORTEGA, F: "Presentación" en Durkheim, E: Historia de la educación y las doctrinas pedagógicas. Barcelona: La Piqueta, 1995. (s.f.).

Oscar Picardo Joao y Juan Carlos Escobar Baños Educación y Sociedad del Conocimiento: Introducción a la filosofía del Aprendizaje, 2002. (s.f.).

PAZMIÑO GAVILANES, María Cleofé, PROAÑO HIDALGO, Patricia Elizabeth, Elaboración y aplicación de un manual de ejercicios para el desarrollo de la motricidad gruesa mediante la estimulación en niños/as de dos a tres años en la guardería del Barrio Patutá. (s.f.).

PNUD, "Informe sobre Desarrollo Humano 2013 El ascenso del Sur: Progreso humano en un mundo diverso" 2013. (s.f.).

Polit,Hungler . Nociones de la Estadística Aplicada. (s.f.).

PONS, Dr. Juan de Pablos, Algunas reflexiones sobre las tecnologías digitales y su impacto social educativo (2008). (s.f.).

PSICOLOGÍA Y PEDAGOGÍA "LA EVOLUCIÓN DE LA PEDAGOGÍA" JEAN PIAGET, Primera Parte. (s.f.).

SALINAS IBAÑEZ, Jesús. Innovación educativa y uso de las tic Septiembre de 2008. (s.f.).

SATURNINO DE LA TORRE (2010). Adversidad y Diversidad creadoras. En Torre, S., Pujol, M.A., Rajadle, N., Borja, M. (Coords) Innovación y Creatividad. Barcelona. (s.f.).

República del Ecuador, Constitución 2008. (s.f.).

Thomas, G., & Smoot, G. (1994, February/March). Critical thinking: A vital work skill. Trust for Educational Leadership, 23, 34-38. (s.f.).

UNESCO, Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación Docente, 2004 . (s.f.).

www.definicion.org/manual . (s.f.).

<http://www.definicionabc.com/general/manual.php>. (s.f.).

ANEXOS 1









UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL Y A DISTANCIA

ESCUELA FISCAL MIXTA “ADOLFO ÁLVAREZ ESCOBAR”

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES DEL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN
BÁSICA

El cuestionario que encontrará a continuación, nos ayudará a elaborar un proyecto de investigación sobre la Utilización de las Tic's en el Desarrollo de la Inteligencia Lógico-Matemática, por favor conteste con sinceridad poniendo un visto en la alternativa de su elección.

1.- ¿La computadora significa para usted?

- a.- Máquina para procesar datos c.- Máquina de video juegos
, d.- Máquina para chatear

2.- ¿Las clases que recibes en el laboratorio de computación te brindan conocimientos en.?

- a.- Matemáticas b.- Video Juegos c.- Solo Computación

3.- ¿Cree Ud. que las clases con desarrollo lógico matemática seria más divertido a través de?

- a.- Computadora b.- juegos c.- Pizarra

4.- ¿En las clases que recibes en el laboratorio de computación su profesor le permite participar en clases con su propio criterio?

a.- Siempre b.- A veces c.- Nunca

5.- ¿Piensa usted que al utilizar las Tic's en la asignatura de Matemáticas permitirá el desarrollo de su inteligencia lógico matemática?

a.- No b.- Si c.- A veces

6.- ¿Le gustaría utilizar la computadora para desarrollar su inteligencia lógico matemática?

a.- Totalmente de acuerdo b.- Muy de acuerdo
c.- No está de acuerdo

7.- ¿Le gustaría utilizar la computadora para desarrollar su inteligencia lógico matemática?

a.- Muy de acuerdo b.- Totalmente de acuerdo
c.- No está de acuerdo

8.- ¿Su profesor utiliza las Tic's (computadoras) para fortalecer el desarrollo de la inteligencia lógico matemática?

a.- Siempre b.- A veces c.- Nunca

9.- ¿Su profesora aplica el uso de las Tic's en la planificación de las clases de matemáticas?

a.- Siempre b.- A veces c.- Nunca

10.- ¿Qué importante es el desarrollo de la inteligencia lógico matemático para usted?

a.- Siempre b.- A veces c.- Nunca