



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
CARRERA DISEÑO GRÁFICO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Previo a la Obtención del Título de Ingeniero en Diseño
Gráfico

TEMA

**LA TECNOLOGÍA Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE
DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE PRIMER AÑO
BÁSICO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA FISCAL
Nº 5 PATRIA ECUATORIANA**

PROPUESTA

**APLICACIÓN MULTIMEDIA CON ESTRATEGIAS
DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DEL
RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO.**

Autora: Mercy Alexandra Rodríguez Chele

Tutores: Ing. Delia Peña H. MSc.

Ing. Jonathan Samaniego V. Msc

Promoción

Guayaquil 2014

REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TITULO Y SUBTITULO: La tecnología y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de primer año básico de la Escuela de Educación Básica Fiscal nº 5 Patria Ecuatoriana.

PROPUESTA: Aplicación multimedia con estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

AUTOR/ES: Mercy Alexandra Rodríguez Chele	TUTORES: Ing. Delia Peña H. MSc. Ing. Jonathan Samaniego V. MSc
	REVISORES: Econ. Eduardo Romero Pincay

INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil	FACULTAD: Comunicación Social
---	---

CARRERA: Diseño Gráfico

FECHA DE PUBLICACIÓN: 28 de Octubre 2014	N. DE PAGS: 130
---	------------------------

ÁREAS TEMÁTICAS: La tecnología y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de primer año básico de la Escuela de Educación Básica Fiscal nº 5 Patria Ecuatoriana.

PALABRAS CLAVE: Tecnología- Enseñanza-aprendizaje – matemática- Aplicación multimedia.

RESUMEN:
Este trabajo de investigación tiene por objeto proporcionar a docentes y estudiantes un instrumento didáctico interactivo con inclusión de la tecnología, que facilite el proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas de una manera dinámica e interactiva. Con este recurso los estudiantes tienen la oportunidad de tener un contacto directo con la tecnología a temprana edad, desarrollar sus destrezas cognitivas (creativas e intelectuales) y tener un aprendizaje significativo en el razonamiento lógico matemático. La investigación se basa en el método inductivo, y el proyecto es de tipo factible, se utilizó la investigación descriptiva, aplicada y cualitativa. Se determinó la población de Escuela de Educación Básica Fiscal nº 5 "Patria Ecuatoriana". La muestra; se consideró del tipo no probabilística. La aplicación de instrumentos de investigación: la entrevista y la encuesta, a través de un cuestionario de preguntas cuyos resultados permitieron justificar la propuesta de Aplicación multimedia con estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:
---	-----------------------------

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
---------------------	--	-----------------------------

CONTACTO CON AUTORES/ES:	Teléfono: 0990477367- 2119127	E-mail: mercy8_celc@hotmail.com
---------------------------------	--	---

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Carrera de Diseño Gráfico
	Teléfono: 042643991
	E-mail: dptotutoriasfacso@gmail.com



Universidad de Guayaquil
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
CARRERA DISEÑO GRÁFICO

DIRECTIVOS

MSc. Kléber Loor Valdiviezo
DECANO

MSc. Christel Matute Zhuma
SUBDECANA

MSc.. Oscar Vélez Mora
DIRECTOR DE LA CARRERA
DISEÑO GRÁFICO

Abog. Xavier González Cobo
SECRETARIO GENERAL

Máster
Kléber Loor
Decano de la Facultad de Comunicación Social
Ciudad.

Tengo bien informar que la egresada: Mercy Rodríguez Chele con C.C. # 092940524-9; diseñó y ejecutó el Proyecto de Investigación con el tema: La tecnología y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de Primer año básico de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 Patria Ecuatoriana. Propuesta: Aplicación multimedia con estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

El mismo que ha cumplido con las directrices y recomendaciones dadas por la suscrita.

La autora ha ejecutado satisfactoriamente las diferentes etapas constitutivas del proyecto; por lo expuesto se procede a la APROBACIÓN y pone a vuestra consideración el informe de rigor para los efectos legales correspondientes.

Atentamente,

Ing. Delia Peña Hojas MSc.
TUTORA

Máster
Kléber Loor
Decano de la Facultad de Comunicación Social
Ciudad.

Tengo bien informar que la egresada: Mercy Rodríguez Chele con C.C. # 092940524-9; diseñó, elaboró e implementó la propuesta: Aplicación multimedia con estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático del Proyecto de Investigación con el tema: La tecnología y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de Primer año básico de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 Patria Ecuatoriana.

El mismo que ha cumplido con las directrices y recomendaciones técnicas dadas por el suscrito.

La autora ha ejecutado satisfactoriamente las diferentes etapas constitutivas del desarrollo de la propuesta técnica; por lo expuesto se procede a la APROBACIÓN y pone a vuestra consideración el informe de rigor para los efectos legales correspondientes.

Atentamente,



Ing. Jonathan Samaniego Villarroel MSc.

TUTOR

Máster
Kléber Loor
**Decano de la Facultad de Comunicación Social
Ciudad.-**

De mis consideraciones:

Para los fines legales pertinentes comunico a usted que los derechos intelectuales del Proyecto de Investigación: La tecnología y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de primer año básico de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 Patria Ecuatoriana. Propuesta: Aplicación multimedia con estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático, pertenecen a la Facultad de Comunicación Social.

Atentamente,

Mercy Rodríguez Chele

C.C. 092940524-9

CERTIFICADO DE REVISIÓN DE LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA

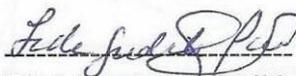
Yo, Lcda. Pico Fonseca Judith Cecilia, Certifico: que revisé la redacción y ortografía del Contenido del Proyecto de Investigación con el tema: La tecnología y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de primer año básico de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 Patria Ecuatoriana. Propuesta: Aplicación multimedia con estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático., elaborado por la egresada: Mercy Rodríguez Chele, previo a la obtención del título de INGENIERO EN DISEÑO GRÁFICO.

Para el efecto he procedido a leer y a analizar de manera profunda el estilo y la forma del contenido del texto:

- Se denota la pulcritud en la escritura en todas sus partes.
- La acentuación es precisa.
- Se utilizan los signos de puntuación de manera acertada.
- En todos los ejes temáticos se evitan los vicios de dicción.
- Hay concreción y exactitud en las ideas.
- No incurre en errores en la utilización de las letras.
- La aplicación de la sinonimia es correcta.
- Se maneja con conocimiento y precisión la morfosintaxis.
- El lenguaje es pedagógico, académico, sencillo y directo, por lo tanto de fácil comprensión.

Por lo expuesto, y en uso de mis derechos como Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización Literatura y Castellano, recomiendo la VALIDEZ ORTOGRÁFICA del proyecto previo a la obtención del título de INGENIERO EN DISEÑO GRÁFICO.

Atentamente,



Lcda. Pico Fonseca Judith Cecilia
Reg. SENESCYT # 1006-12-1121414



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
CARRERA DISEÑO GRÁFICO

A D V E R T E N C I A

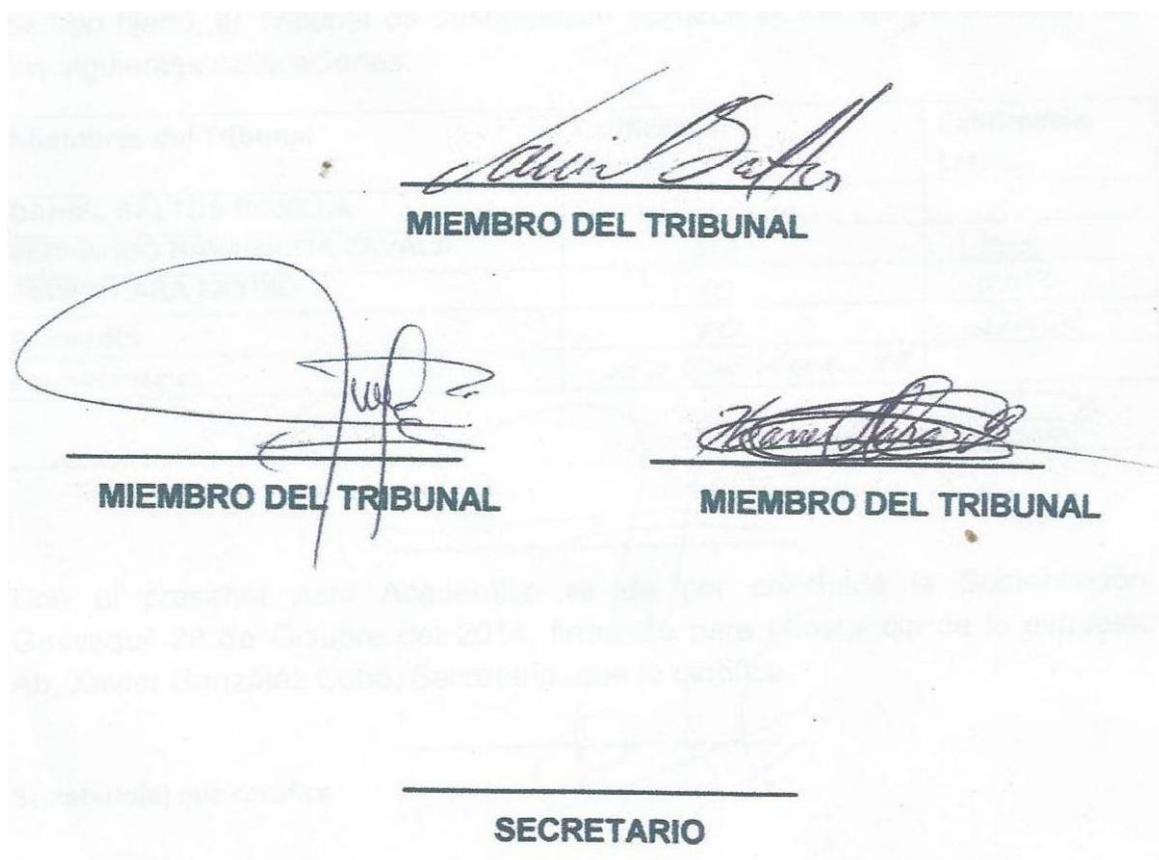
Se advierte que las opiniones, ideas o afirmaciones vertidas en el presente proyecto, son de exclusiva responsabilidad de la autora del mismo y no está incluida la responsabilidad de la Universidad de Guayaquil.

PROYECTO

LA TECNOLOGÍA Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS
MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE 1ER AÑO BÁSICO DE LA
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA FISCAL Nº 5 PATRIA
ECUATORIANA.

PROPUESTA: APLICACIÓN MULTIMEDIA CON ESTRATEGIAS
DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO
MATEMÁTICO.

APROBADO



DEDICATORIA

Con todo mi cariño y mi amor a Dios por darme las fuerzas y a mis padres quienes hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

Mercy Rodríguez Chele

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A mi madre, por brindarme su apoyo, que sin duda en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, enseñándome a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mi padre que siempre ha estado presente en mi vida, por el esfuerzo y apoyo brindando hacia mi madre a lo largo de mi carrera.

A mis hermanos por su presencia, sus consejos y la alegría que me han prestado a lo largo de mi vida.

A la Ing. Delia Peña por su colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto.

Mercy Rodríguez Chele

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	I
PÁGINA DE DIRECTIVOS	II
INFORME DEL PROYECTO	III
DERECHOS INTELECTUALES	V
PÁGINA DE LA REVISIÓN DE LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA	VI
ADVERTENCIA	VII
PÁGINA DE TRIBUNAL	VIII
DEDICATORIA	IX
AGRADECIMIENTO	X
ÍNDICE GENERAL	XI
ÍNDICE DE CUADROS	XIV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XV
RESUMEN	XVI

INTRODUCCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN	1
PROBLEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN	7
CAUSAS Y CONSECUENCIAS	8
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	8
VARIABLE DE LA INVESTIGACIÓN	8
HIPÓTESIS	9
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
JUSTIFICACIÓN	10
NOVEDAD CIENTÍFICA	11

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO	12
ANTECEDENTES DE ESTUDIO	12
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	12
FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA	35
FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	36
FUNDAMENTACIÓN TECNOLÓGICA	38
FUNDAMENTACIÓN LEGAL	39

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA	43
TIPOS DE INVESTIGACIÓN	44
POBLACIÓN Y MUESTRA	46
TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN	47
PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	49
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	50
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	71
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72

CAPÍTULO III

LA PROPUESTA	73
JUSTIFICACIÓN	73
FUNDAMENTACIÓN	74
OBJETIVO GENERAL	86
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	86
IMPORTANCIA	87
FACTIBILIDAD	87
DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	87
ASPECTOS LEGALES	108
MISIÓN	113

VISIÓN	113
BENEFICIARIOS	113
IMPACTO SOCIAL	114
CONCLUSIÓN	114
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS RELEVANTES	115
BIBLIOGRAFÍA	125
LINKOGRAFÍA	127
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	129
ANEXOS	130

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro # 1	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	22
Cuadro # 2	POBLACIÓN	46
Cuadro # 3	MUESTRA	47
Cuadro # 4	LA TECNOLOGÍA MEJORA EL PROCESO EDUCATIVO	52
Cuadro # 5	IMPORTANCIA DE INCLUIR RECURSOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE	53
Cuadro # 6	SE DISTRAEN CON FACILIDAD EN CLASES	54
Cuadro # 7	TECNOLOGÍA PERMITE EL DESARROLLO COGNITIVO	55
Cuadro # 8	TECNOLOGÍA PERMITE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	56
Cuadro # 9	IMPORTANCIA DE APLICACIÓN MULTIMEDIA EN EL APRENDIZAJE	57
Cuadro # 10	UTILIZACIÓN DE UN CD INTERACTIVO	58
Cuadro # 11	CD INTERACTIVO MOTIVA EL APRENDIZAJE	59
Cuadro # 12	TECNOLOGÍA MEJORA EL RENDIMIENTO ESCOLAR	60
Cuadro # 13	CAPACITACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS	61
Cuadro # 14	TECNOLOGÍA EDUCATIVA MEJORA LA EDUCACIÓN.	62
Cuadro # 15	TECNOLOGÍA DESARROLLA HABILIDADES COGNITIVAS	63
Cuadro # 16	MATEMÁTICA MATERIA FUNDAMENTAL DE APRENDIZAJE	64
Cuadro # 17	FALTA DE ATENCIÓN PROBLEMA DE APRENDIZAJE	65
Cuadro # 18	LOS DOCENTES RENUEVEN SU MÉTODO DE ENSEÑANZA	66
Cuadro # 19	DOCENTES UTILICE LA TECNOLOGÍA	67
Cuadro # 20	CD INTERACTIVO FACILITA EL APRENDIZAJE	68
Cuadro # 21	LA TECNOLOGÍA MEJORA EL RENDIMIENTO ESCOLAR	69
Cuadro # 22	CAPACITACIÓN DE LOS DOCENTES	70

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico # 1	PROCESO DE APRENDIZAJE	24
Gráfico # 2	LA TECNOLOGÍA MEJORA EL PROCESO EDUCATIVO	52
Gráfico # 3	IMPORTANCIA DE INCLUIR RECURSOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE	53
Gráfico # 4	SE DISTRAEN CON FACILIDAD EN CLASES	54
Gráfico # 5	TECNOLOGÍA PERMITE EL DESARROLLO COGNITIVO	55
Gráfico # 6	TECNOLOGÍA PERMITE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	56
Gráfico # 7	IMPORTANCIA DE APLICACIÓN MULTIMEDIA EN EL APRENDIZAJE	57
Gráfico # 8	UTILIZACIÓN DE UN CD INTERACTIVO	58
Gráfico # 9	CD INTERACTIVO MOTIVA EL APRENDIZAJE	59
Gráfico # 10	TECNOLOGÍA MEJORA EL RENDIMIENTO ESCOLAR	60
Gráfico # 11	CAPACITACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS	61
Gráfico # 12	TECNOLOGÍA EDUCATIVA MEJORA LA EDUCACIÓN.	62
Gráfico # 13	TECNOLOGÍA DESARROLLA HABILIDADES COGNITIVAS.	63
Gráfico # 14	MATEMÁTICA MATERIA FUNDAMENTAL DE APRENDIZAJE	64
Gráfico # 15	FALTA DE ATENCIÓN PROBLEMA DE APRENDIZAJE	65
Gráfico # 16	LOS DOCENTES RENUEVEN SU MÉTODO DE ENSEÑANZA	66
Gráfico # 17	DOCENTES UTILICE LA TECNOLOGÍA	67
Gráfico # 18	CD INTERACTIVO FACILITA EL APRENDIZAJE	68
Gráfico # 19	LA TECNOLOGÍA MEJORA EL RENDIMIENTO ESCOLAR	69
Gráfico # 20	CAPACITACIÓN DE LOS DOCENTES	70
Gráfico # 21	PERSONAJES	89
Gráfico # 22	BOTONES	92
Gráfico # 23	GUIÓN ESCENICO MULTIMEDIA	93
Gráfico # 24	GIF	96
Gráfico # 25	BOTÓN SONIDO	96

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
CARRERA DISEÑO GRÁFICO



Tema

La tecnología y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de primer año básico de la Escuela de Educación Básica Fiscal nº 5 Patria Ecuatoriana.

Propuesta: Aplicación multimedia con estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

Autora: Mercy Alexandra Rodríguez Chele

Tutores: Ing. Delia Peña H. MSc.
Ing. Jonathan Samaniego V. MSc.

Resumen

Este trabajo de investigación tiene por objeto proporcionar a docentes y estudiantes un instrumento didáctico interactivo con inclusión de la tecnología, que facilite el proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas de una manera dinámica e interactiva. Con este recurso los estudiantes tienen la oportunidad de tener un contacto directo con la tecnología a temprana edad, desarrollar sus destrezas cognitivas (creativas e intelectuales) y tener un aprendizaje significativo en el razonamiento lógico matemático. La investigación se basa en el método inductivo, y el proyecto es de tipo factible, se utilizó la investigación descriptiva, aplicada y cualitativa. Se determinó la población de Escuela de Educación Básica Fiscal nº 5 “Patria Ecuatoriana”. La muestra; se consideró del tipo no probabilística. La aplicación de instrumentos de investigación: la entrevista y la encuesta, a través de un cuestionario de preguntas cuyos resultados permitieron justificar la propuesta de Aplicación multimedia con estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

DESCRIPTORES:

Tecnología- Enseñanza-aprendizaje – matemática- Aplicación multimedia.

INTRODUCCIÓN

En el inicio del siglo XXI, a nivel mundial, con el avance de la tecnología, en la educación se ha vuelto un tema concurrete en el sistema educativo. Sin embargo, es necesario identificar la importancia de los recursos tecnológicos en el aula, y sus ventajas que tiene en el proceso de aprendizaje, especialmente matemática, en los niños de educación primaria.

La importancia de las nuevas tecnologías radica en ser una herramienta indispensable en el ámbito educativo, porque exigen a los estudiantes y docentes una nueva formación de base teóricas y continúa para un aprendizaje- enseñanza más eficaz y fructífera. Por otra parte permiten al estudiante fomentar la creatividad, el intelecto y desarrollar habilidades emocionales como ganar confianza en sí mismo, se siente seguros y eleva sus autoestimas.

Por otra parte, el docente juega un papel muy importante para guiar al estudiante en el uso de la nueva tecnología en el aprendizaje, es decir con la nueva tecnología el docente podrá ampliar su gama de recursos, estrategia didáctica y modalidades de educación que permitirá mejorar la calidad de enseñanza en los estudiantes de primer año de educación básica.

CONTEXTUALIZACIÓN

Contexto mundial

Al final del siglo XX y el comienzo de un nuevo milenio, el avance tecnológico más grandioso es, la tecnología de la comunicación, esta etapa revolucionó al mundo entero en el intercambio de información y produjo cambios significativos en todos los ámbitos de la sociedad,

como brindar extraordinarias posibilidades para la educación y conformar un cambio más radical del medio ambiente humano.

En la actualidad la tecnología juega un papel fundamental en el ámbito educativo, especialmente para apoyar el aprendizaje de las matemáticas. Por esta razón, algunas instituciones internacionales de la educación realizan esfuerzos importantes para establecer nuevos panoramas educativos como sustituir el modo tradicional de educación con la tecnología, como una estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje y aportar a un mejor desarrollo humano en el futuro.

A nivel mundial existe un debate constante sobre el uso de otros métodos que complementen el aprendizaje dentro de clases, y superen los bajos rendimientos escolares en los estudiantes. Esta problemática, hace que tome más impulso implementar la tecnología de la información y comunicación en el ámbito educativo. Que son herramientas informáticas que almacenan, procesan, y presenta información de forma muy variada, y dinámica. Es así como el potencial de estos medios, incorporado en diversas áreas de la educación, permiten la creación de entornos virtuales, basados en plataformas tecnológicas.

Las Organización de Naciones Unidas (ONU), El Banco Mundial, La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), entre otras organizaciones internacionales, afirman que las tecnologías de las informaciones y comunicación (TIC) pueden mejorar el nivel educativo de los estudiantes y mejorar el nivel de vida de las personas que viven en países en vía de desarrollo.

En tal sentido, se puede afirmar que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) favorecen el desarrollo de las habilidades cognitivas, de los estudiantes, porque permiten presentar una integración y representación de múltiples elementos; a través de animaciones, videos y gráficos dirigidos a estimular el sentido auditivo y visual del estudiante.

Esta estrategia pedagógica busca despertar en el sujeto un auto aprendizaje, aspecto que permiten incidir para una mejor comprensión del estudio de las matemáticas, y lograr un gran impacto al desarrollo de los países.

Contexto latinoamericano

El uso libre de los computadores y la expansión de los dispositivos móviles con acceso a Internet dentro de la población, cambió los objetivos que tenía la educación hace una década en América Latina. No obstante existen estudiantes que no alcanzan los niveles de aprendizaje requeridos para la dinámica compleja del mundo actual.

Actualmente autoridades y docentes latinoamericanos se preocupan no sólo por el contenido de los programas de enseñanza, sino también por generar ambiente de aprendizaje más lúdico que motive estudiante, y elevar el nivel educativo de nuestra sociedad. Sin embargo, es necesaria la implementación de un sistema de educación, no sólo respaldada por los avances tecnológicos, sino completamente regida por plataforma y dispositivos que permitan a los estudiantes recibir el aprendizaje necesario para enfrentarse ante un mundo globalizado y competitivo.

Es así como la CEPAL, (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) en el 2008, visualizó varias justificaciones para implementar la tecnología de información y comunicación. Como el programa uno a uno, entre las que se encuentran la necesidad de progresar en el ámbito educativo, económico y social. Como disminuir brechas sociales y tecnológicas, la igualdad de acceder a los recursos digitales, permitir la conectividad e igualdad de oportunidad, mejorar la calidad de la educación.

En Argentina, el modelo uno a uno surgió en la década de los 90, y la primera provincia en ser partícipe de este modelo fue San Luis, a cargo del proyecto “Todos los chicos en la Red”, que consistió en entregar computadoras a niños del nivel primario, con un software de apoyo escolar de determinadas localidades de la provincia. Y una laptop a cada uno de los docentes de las escuelas además de ser capacitados. Los resultados de este proyecto fueron buenos, y demostraron que la iniciativa cuenta con la efectividad de achicar la brecha digital en el acceso de las nuevas tecnologías de los sectores más pobres.

En varios países de Latinoamérica, implementaron algunos métodos en el sistema educativo, los cuales han apostado por la tecnología para hacer llegar a todos los rincones de los países una enseñanza de calidad, para preparar a niños en la etapa de aprendizaje. En Chile estos métodos han ganado terreno a nivel de educación básica. Tanto en pública como privada.

En vista a los resultados de los estudios realizados por la Organización de las Naciones Unidas para la educación, ciencia y la cultura (UNESCO), es evidente la necesidad de adaptar a los sistemas de educación en Latinoamérica, la tecnológica, el cual permitirá a estudiantes de básica en toda la región obtener de forma fácil y eficiente la información necesaria para afrontar los retos a futuros. Esto se logrará con la unificación y el esfuerzos de todos los países con proyectos de tecnología que impulse este desarrollo.

Contexto Ecuador

La tecnología de la información y comunicación, es un motor principal en el proceso de enseñanza y aprendizaje; para transformar los procesos institucionales y contribuir al desarrollo educativo del país.

Según el índice de Competitividad Global (CG) de Foro Económico Mundial, en el 2013, Ecuador muestra un estancamiento en el acceso y uso de las TIC (Tecnología de la información y comunicación), situación que afecta al desarrollo del país a nivel educativo y laboral.

El reporte de la Competitividad Global afirma; que el país solo subió 15 lugares, del puesto 86 al 71, con un índice de 4.18 puntos.

Sara Wong, de la Escuela de Postgrado en Administración de Empresas (Espae), entidad encargada de la administración de las encuestas, dice que: uno de los pilares en los que el país tiene el puntaje más bajo son: innovación tecnológica con (3,4 que lo ubican en la posición 58 del ranking mundial), disponibilidad en aceptación y uso de nuevas tecnologías (3,5, posición 82) e instituciones (3,6, posición 92).

Por esta razón, en el 2013, el Ministerio de Educación con la colaboración del Ministerio de Telecomunicaciones (MINTEL); tuvo como objetivo promover el uso de la tecnología de la información y comunicación (TIC), a través de servicio de equipamiento, conectividad y capacitación de la TIC en poblaciones beneficiadas.

Sin embargo, en el 2014 no todos los planteles educativos cuentan con los recursos tecnológicos e internet. Un estudio que realizó la generación interactiva en Ecuador, del Ministerio de Telecomunicaciones (MINTEL) dice que el país solo el 53% de profesores no utiliza el internet para enseñar una materia. Por otra parte, el 50% de niños y adolescentes afirma que ninguno de sus profesores utiliza un recurso didáctico como material de aprendizaje.

Por lo tanto, es necesario que todos los establecimientos educativos, utilicen la tecnología como una herramienta didáctica de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, en asignaturas complejas como las matemáticas; donde cierto porcentaje de estudiantes tienen dificultades y presenta poco interés hacia la materia. Por esta razón la tecnología se

convierte en una herramienta clave para explotar todo el potencial de aprendizaje en los estudiantes.

Contexto de la institución

A pesar de los avances tecnológicos que se desarrolla a nivel mundial, para un aporte positivo en la educación, brindar un alto nivel de estudio, y crear nuevos métodos de enseñanza- aprendizaje donde el estudiante interactúe con el maestro, con el uso de las herramientas tecnológicas. Sin olvidar que las tecnologías permitieron crear programas de estudios para las diferentes materias con la finalidad de brindar un aprendizaje significativo en los estudiantes; convirtiéndose así, en una gran ventaja para el desarrollo del país.

Sin embargo, la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 Patria Ecuatoriana, además de contar con un centro de cómputo dentro de sus instalaciones; no cuenta con software educativo y los docentes no se encuentran capacitados para utilizar las herramientas tecnológicas como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en especial para el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de primer año de básica, materia donde los estudiantes presentan poco interés de estudio, se distrae con facilidad y como resultado su bajo rendimiento escolar en los años posteriores.

PROBLEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN

Durante años, unas de los problemas de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana” es el bajo rendimiento escolar, poco interés de estudio por parte de los estudiantes y se distrae con mucha facilidad en clase; en especial, hacia la asignatura de matemática, situación que preocupa a los docentes de la institución.

Por estas razones, se consideró que una de las causas principales, que ocasiona el desinterés del estudio en los estudiantes; es la forma tradicional y monótona de enseñanzas (clases, lecciones, tareas, ejercicios en clase, etc.), por parte del docente, en el cual crea un ambiente de estudio con niños desanimados, inquietos, con poca concentración en clase y por ende como resultado un bajo rendimiento escolar. Sin contar con una estrategia pedagógica e innovadora, con la ayuda de la tecnología, que incentive al estudiante aprender, en especial, las matemáticas de una forma más entretenida y divertida.

Por otra parte, los docentes tienen poco conocimientos sobre los beneficios que tiene la aplicación multimedia, como un recurso didáctico en la enseñanza-aprendizaje, especialmente en el área de las operaciones lógicas- matemáticas en los estudiantes de primer año de básica. Puesto que el razonamiento lógico matemático, es un pilar fundamental en la primera etapa escolar. Además de no contar con una capacitación en el uso de las herramientas tecnológicas como un recurso didáctico que les ayuden en la enseñanza- aprendizaje en clase.

CAUSAS Y CONSECUENCIAS

Causas

- Poca participación y concentración en el aprendizaje de matemática
- Aplicación de metodología conductista por parte del profesor.
- Falta motivación hacia las matemáticas en los niños.
- Escasa capacitación de los docentes en el uso de la tecnología educativa.

Consecuencias

- Niños memoristas y conformistas.
- Fracaso académico en los años posteriores.
- Bajo rendimiento escolar.
- Temor, rechazo hacia las matemáticas.
- No se desarrollan habilidades y destrezas matemáticas.
- Falta de interés por el aprendizaje.

DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Campo: Educación - Educación General Básica

Área: Diseño Gráfico

Aspecto: Pedagógico, tecnológico, didáctico, sociológico.

Tema: La tecnología y su influencia en el aprendizaje de matemáticas en los niños de primer año de básica de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana” de la Ciudad de Guayaquil 2014 – 2015

Propuesta: Aplicación multimedia con estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

Variable Independiente: La tecnología y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de primer año básico de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”.

Variable dependiente: Aplicación multimedia con estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

HIPÓTESIS

¿La implementación de una aplicación multimedia (CD interactivo) para los estudiantes de primer año básico de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana” fortalecerá el aprendizaje de las matemáticas con el desarrollo del razonamiento lógico matemático?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

- Incorporar el uso de la tecnología en la asignatura matemática mediante el uso de un CD interactivo en el aprendizaje de matemáticas en los niños de primer año básico, Escuela Fiscal “Patria Ecuatoriana” que permita desarrollar el razonamiento lógico matemático.

Objetivos específicos

- ✓ Analizar las causas del bajo rendimiento escolar del estudiante en el aprendizaje de las matemáticas.
- ✓ Identificar las estrategias didácticas que el docente utiliza en el proceso de aprendizajes de las matemáticas.
- ✓ Diseñar una presentación de manera didáctica del CD interactivo para una mejor comprensión de las operaciones matemáticas.
- ✓ Fomentar en los docentes la importancia de usar la tecnología como recurso didáctico motivador para el aprendizaje de la matemática.

JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto de investigación se realiza por la necesidad de introducir un estrategia didáctica interactivo para contribuir con la calidad de docencia, enseñanza y aprendizaje en la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”; principalmente en las relaciones lógico-matemáticas de los estudiantes de primer años de básica.

Mediante este proyecto de investigación se proporciona una visión para guiar a los docentes en su esfuerzo, a considerar a la tecnología como una recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje y lograr un mejoramiento constante en la enseñanza de las matemáticas en clases, y sobre todo formar verdaderos científicos y profesionales que sean capaces de llevar al país a competir con los grandes mercados industriales a nivel internacional.

A través de este proyecto se beneficiará primeramente, la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”, los docentes y estudiantes; mediante una aplicación multimedia (CD interactivo) para el razonamiento lógico matemático.

La importancia de este proyecto, radica en la introducción de la tecnología en las escuelas como una herramienta útil en el aprendizaje. Según la opinión de la expositora María Fernanda Corral, experta en tecnologías, dice:

“Los niños al utilizar las herramientas tecnológicas a temprana edad, logran desarrollar sus habilidades y destrezas cognitivas, llegan a ser líderes y a tomar decisiones importantes” (Mery, 2014).

Además, los niños no son como antes, ahora ellos son más dinámicos, hiperactivos y tiene una amplia información tecnológica a su disposición. Por estar inmersos dentro de los rápidos avances tecnológicos que hoy

en día se dan en la actualidad. Es esta la razón, por el cual se debe introducir las innovaciones tecnológicas, en la educación y mejorar el aprendizaje y calidad de estudio en los niños, que son el futuro de nuestra sociedad.

Por lo tanto, este proyecto es novedoso y cuenta con todos los recursos económicos para aplicarlo dentro de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

NOVEDAD CIENTÍFICA

El valor de este proyecto de investigación reside en brindar un aporte tecnológico y pedagógico que fortalezca el aprendizaje matemático en los niños de primer año básico de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana” mediante una aplicación multimedia (CD interactivo) que permita al estudiante interactuar en conjunto con su profesor en clases, y apoyar al docente hacer uso de nuevas estrategias didácticas dentro del sistema educativo, para atraer la concentración y motivación del estudiante hacia la asignatura matemática. Puesto que para un estudiante le resulta más divertido interactuar con un programa multimedia, que con el docente o compañeros. Por ser niños que han nacido dentro de un ambiente tecnológico.

La aplicación multimedia (CD interactivo) permitirá al estudiante desarrollar capacidades creativas e intelectuales; y sobre todo tendrán la oportunidad de tener un contacto directo con la tecnología a temprana edad, que ayudará al desarrollo de habilidades y destrezas cognitivas.

La utilización de la aplicación multimedia, brindará al docente nuevas técnicas de enseñanza- aprendizaje para que pueda llegar de forma innovadora a sus estudiantes y convertir de forma entretenida cada clase con un enfoque significativo

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Revisados los archivos y fuentes de información de la Universidad de Guayaquil, Facultad de Comunicación Social, Carrera de Diseño Gráfico se encontraron trabajos de investigaciones similares pero con enfoques diferentes al que se presenta en este proyecto con el tema: La tecnológica y su influencia en el aprendizaje matemática de los niños de primer año básico de la Escuela de Educación Básica Fiscal N°5 “Patria Ecuatoriana”.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La tecnología

La tecnología es un conjunto de conocimientos y técnicas aplicadas en forma lógica y ordenada, creada por el hombre, que permite que el ser humano diseñe su medio ambiental o virtual con el objetivo de transformar al mundo y buscar nuevas alternativas para un mejor vivir.

Es decir, la tecnología se compone de tres partes importantes:

Motivación: Satisface necesidades y deseos.

Actividad: Crea, diseña, construye y ejecuta.

Producto: Servicios, bienes, métodos y procesos.

El término de tecnología se aplica en diferentes áreas específicas como “tecnología médica, tecnología de la información, tecnología de asistencia entre otras”.

Ventajas de la tecnología

- Mejor aprendizaje
- Más capacitación
- Menor tiempo para realizar trabajos.
- Mayor comodidad
- Facilidad de comunicación

Desventajas de la tecnología

- Menor seguridad
- Adicción
- Mal uso de la tecnología
- Más vulnerabilidad

Tecnología educativa

La tecnología educativa es el resultado de diferentes teorías hacia la educación, para resolver extensa gama de problemas en el ámbito educativo y todo tipo de situaciones relacionada a la enseñanza y el aprendizaje.

Se entiende como tecnología educativa el acercamiento científico basado en las teorías de sistemas que proporciona al educador, herramientas de planeación y desarrollo a través de los recursos tecnológicos; con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, maximizar logros de los objetivos educativos y buscar un aprendizaje significativo.

Actualmente se dice que la tecnología educativa se conforma a modo de un cuerpo de conocimientos pedagógicos y didácticos construidos por diferentes campos disciplinarios que se utiliza en la enseñanza.

Tecnología se encuentra apoyada a las TIC (Tecnología de información y comunicación); herramientas que complementa y ayuda a entender los conceptos en clase, despierta el interés y atrapa la atención de los estudiantes.

A continuación se analiza la evolución de la tecnología educativa en atención a cinco momentos:

1. Inicios del desarrollo de la tecnología educativa,
2. Incorporación de los medios audiovisuales y medios de comunicación en el ámbito educativo.
3. Incorporación de teoría conductista en proceso de enseñanza aprendizaje.
4. Introducción de guía general aplicada a la educación.
5. Incorporación de los avances de la teoría cognoscitiva en el campo educativo.

Importancia de la tecnología educativa

En la actualidad la tecnología educativa es un recurso de apoyo para la educación donde enriquece el proceso de enseñanza tradicional, además de crear condiciones apropiadas para que el estudiante y el docente interactúen dentro de un clima de práctica y aprendizaje.

La importancia de la tecnología educativa radica en su aplicabilidad con herramientas que permiten desarrollar las habilidades de los estudiantes para sobrevivir en una sociedad enfocada en el conocimiento tecnológico.

De tal manera que la tecnología educativa se convierte en el mejor aliado de los docentes para que el estudiante pueda explorar, conceptualizar y aplicar el conocimiento. Y sobre todo desarrollar el entendimiento para

establecer relaciones significativas entre las diferentes dimensiones del conocimiento científico, matemático, histórico e idiomas.

La nueva tecnología como recurso para la enseñanza

Los usos pedagógicos de las nuevas tecnologías son múltiples. Además, algunas de ellas todavía están en una etapa de experimento y progreso en distintos contextos educativos. Actualmente, las más destacables son las siguientes:

La televisión educativa, el CD multimedia educativo; y en internet: páginas web educativas, e-mail, chats, las redes locales para la formación a distancia (videoconferencias) y el material informático para el auto aprendizaje.

En definitiva, el uso de las nuevas tecnologías, con fines educativos promete abrir posibilidades y desarrollo en los procesos de enseñanza aprendizaje, debido a que permiten:

- Tener una gran cantidad de información para que la persona pueda manipular.
- Flexibilizar e individualizar mucho más el proceso instructivo para adecuarlo a las necesidades particulares de cada estudiante.
- Presentar la información a través de muchas formas expresivas para, motivar al estudiante.
- Superar las limitaciones de enseñanza e interactividad entre docentes y estudiantes.

Por este motivo, se afirma, con toda seguridad que es oportuno que aquellos que utilicen la tecnología podrán obtener importantes beneficios culturales educativos.

Pero hay que considerar que esta no es la solución para llevar a cabo la innovación. Aunque existen casos donde ciertas instituciones tienen una sala de computadoras con docentes que enseñan a los estudiantes, en un horario especial, mediante software de aplicación que no genera contenidos coherentes con el resto de las disciplinas curriculares.

Para evitar que ocurra esto, es necesario que las instituciones educativas lleven adelante proyectos de integración de las nuevas tecnologías de forma transversal en relación con las demás asignaturas.

Tecnología de la información y comunicación TIC

Son tecnologías fundamentales para la gestión y transformación de la información, particularmente en el uso de ordenadores y programas que permiten crear, almacenar, administrar, modificar, proteger y recuperar información.

Las TIC (tecnología de la información y de la comunicación) se puede definir en dos sentidos como tecnologías tradicionales de comunicación y tecnologías modernas.

Tecnologías tradicionales de comunicación: constituidas por la radio, televisión, y telefonía convencional.

Tecnologías modernas: se caracteriza por la digitalización de registros como la informática, comunicación, telemática e interfaz.

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) son conjuntos de herramientas, soportes y canales para el proceso y acceso a la información. Algunos ejemplos de estas tecnologías son la pizarra digital (ordenador personal + proyector multimedia), los blogs, el podcast y, por supuesto, la web.

Recursos tecnológicos para la enseñanza

Los recursos tecnológicos son medio que se vale de la tecnología con la finalidad de transmitir una información. En cuanto a la enseñanza, estos recursos tecnológicos proporcionan al docente impartir cierto tema y crear un clima adecuado para facilitar el aprendizaje en los estudiantes.

Sin embargo son cada vez más numerosos los recursos tecnológicos que se encuentra presente en el aula, de los cuales se destaca los siguientes.

- La televisión
- La radio-CD MP3
- Pizarra Digital Interactiva
 - ✓ Retroproyector
- Ordenador
 - ✓ Hardware
 - * CPU
 - * Periféricos; teclado, mouse, monitor, parlantes, disco duro, unidad CD-ROM
 - ✓ Software
 - * Software educativo
- Internet
 - ✓ Chat
 - ✓ Redes Sociales

La multimedia

En el hábito de la nueva tecnología, se considera como multimedia la combinación de múltiples elementos como texto, imágenes, videos, sonidos, interactividad y sobre todo navegar a lo largo de diferentes documentos, para transmitir una información.

La multimedia se clasifica según la intervención del usuario en multimedia lineal y no-lineal.

- **Multimedia lineal** cuando el usuario no tiene control sobre las acciones de la aplicación; es decir, cuando sólo se sienta frente al computador para ver cómo se desarrollan las imágenes de principio a fin. Por ejemplo una película.
- **Multimedia no-lineal** interactiva es cuando el usuario tiene el libre control de navegación sobre la presentación de contenidos e información, que cobran vida en el momento de su desarrollo.

El concepto de multimedia es muy antiguo como la comunicación humana, en el momento que las persona charlan (sonido), escribe (texto), se observa al interlocutor (video) y las conversaciones con gestos y movimientos de las manos (animación). Sin embargo, con el avance de la tecnología y las aplicaciones multimedia para los ordenadores este término, pasó a formar parte del lenguaje usual entre la sociedad.

Tipos de información multimedia

1. **Texto:** Es un sistema de escritura (alfabeto); compuesta por signos codificados. Es decir conjunto de letras, con el fin de transmitir información.
2. **Gráficos:** Es el nombre de una imagen que se encuentra en un ordenador. Utilizados para incorporar planos, dibujos lineales, y esquemas.
3. **Imágenes:** Representación de figuras formadas por píxeles. Término utilizado en relación a imágenes de fotografía digital.
4. **Animación:** Son series de gráficos animados por segundo, técnica para dar la sensación de movimiento en el observador.

5. **Vídeo:** Presentación de varias imágenes por segundo, es decir, video que hace referencia a la captación, transmisión y reconstrucción de imágenes y sonidos en escenas.
6. **Sonido:** es la propagación de ondas elásticas audibles, puede ser habla, música u otros sonidos.

Ventajas de la multimedia

- Presentación atractiva.
- Genera Motivación en los usuarios.
- Participación dinámica.
- Diferentes plataformas.
- Información apropiada.
- Posibilidad de usar múltiples idiomas.

La multimedia en la educación

En la actualidad los docentes todavía se concretan en indicar lo que hay que realizar en clase y la participación única de los estudiantes es delimitada a contestar preguntas en clases, sin embargo la multimedia sirve como un medio educativo y estrategia didáctica para un mejor aprendizaje- enseñanza en los niños de una forma más dinámica e interactiva.

Actualmente existen múltiples programas educativos de varios temas que se lo utiliza como un medio de enseñanza, ya sea teórica o práctica. Varios docentes conocen las grandes posibilidades que la multimedia brinda en materias educativas, obras completas que motivan por su gran número de estímulos, el aprendizaje. De esta manera los estudiantes pueden acceder a la información en forma diferente, descubren videos, mapas, animaciones y otros documentos, que le ayudarán a relacionar y comprender mejor la información.

Los productos de multimedia educativos son considerados como instrumentos muy poderosos en la enseñanza activa, basada en la interacción, descubrimiento y experimentación. Su gran aporte principal es realizar una pedagogía activa.

El uso de multimedia requiere de una integración dentro de un entorno favorable para renovar los métodos pedagógicos y medios educativos, por lo tanto se requiere formar a los docentes, en la reorganización de horarios y entornos físicos de enseñanzas para hacer uso de estos medios (en laboratorios, aulas, biblioteca, etc.).

Saber elegir buenos recursos es un elemento básico en el diseño de una estrategia didáctica eficaz. Los recursos son muy buenos como los entornos de aprendizajes que el docente genere en clase.

En multimedia, se vive ese ambiente, se comparte cada lugar en el orden que lo haría una persona si hubiese tenido la oportunidad de estar allí, es como un viaje al pasado, lo que resulta un método particularmente eficaz de aprendizaje para los niños más pequeños.

Los recursos, multimedia son sumamente atractivos pueden ayudar a generar la ilusión de motivar al estudiante y producir mejores aprendizajes.

Estrategia didáctica

En el proceso de enseñanza- aprendizaje, la estrategia didáctica es una planificación, donde el docente selecciona las técnicas o actividades que va utilizar, con el fin de cumplir el objetivo propuesto en clase.

La técnica didáctica se considera como una herramienta que el docente debe utilizar y estructurar como parte de una estrategia, que depende del aprendizaje que se espera desarrollar en los estudiantes.

Aprender de una manera estratégica, implica que el estudiante:

- ✓ Controle sus procesos de aprendizaje.
- ✓ Se dé cuenta de lo que hace.
- ✓ Capte las exigencias de la tarea y responda consecuentemente.
- ✓ Valore los logros obtenidos y corrija sus errores

Con respecto a las estrategias de aprendizaje en términos generales, una gran parte de las definiciones coinciden en los siguientes:

- ✓ Son pasos a seguir.
- ✓ Incluye varias técnicas o actividades específicas.
- ✓ Persiguen un propósito determinado: el aprendizaje y la solución de problemas.
- ✓ Son instrumentos socioculturales que se aprende en contextos de interacción con otra persona que sabe más.

La ejecución de las estrategias de aprendizaje ocurre en asocio con otros tipos de procesos cognitivos que dispone el estudiante. En los cuales se distingue los siguientes tipos de conocimiento que utiliza durante el aprendizaje:

Procesos cognitivos básicos: Se refieren a todos los procesos involucrados en el procesamiento de la información como atención, percepción, codificación, almacenamiento y recuperación.

Base de conocimientos: Se refiere a los hechos, conceptos y principios que se encuentra organizado de forma jerárquica (constituido por esquemas) denominado "conocimientos previos".

Conocimiento estratégico: Se refiere a un plan de acción con el fin de brindar una solución al problema.

Conocimiento metacognitivo: Es el conocimiento que se posee, es decir es el proceso y operaciones cognitivas cuando se aprende, recuerda y se resuelve el problema.

A continuación se presentan algunas estrategias de aprendizaje, que se clasifican en función de qué tan generales o específicas son.

Cuadro # 1

Proceso	Tipo Estrategia	Finalidad u objetivo	Técnica o habilidad
Aprendizaje memorístico	Recirculación de la información	Repaso simple	Repetición simple y acumulativa
		Apoyo al repaso (apoyo al repaso)	<ul style="list-style-type: none"> • Subrayar • Destacar • Copiar
Aprendizaje significativo	Elaboración	Procesamiento simple	<ul style="list-style-type: none"> • Palabra clave • Rimas • Imágenes mentales • Parafraseo
	Organización	Procesamiento complejo	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de inferencias • Resumir • Analogías • Elaboración conceptual
Recuerdo	Recuperación	Evocación de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir pistas • Búsqueda directa

Fuente: Estrategias Didácticas

Elaborado por: Frida Díaz Barriga

Aprendizaje

El aprendizaje es el proceso donde se adquiere conocimientos, habilidades, destrezas y valores; como resultado del estudio o la experiencia. Este proceso se analiza a partir de distintas perspectivas, dando origen a diferentes teorías del aprendizaje.

El aprendizaje es una de las funciones mentales más importante del ser humano. Porque es el proceso donde se adquiere experiencia y se relaciona la información adquirida.

(ORNELAS, 2001) Afirma:

“Es el proceso de adquisición cognoscitivo que explica, en parte, el enriquecimiento y la transformación de las estructuras internas, de las potencialidades del individuo para comprender y actuar sobre su entorno, de los niveles de desarrollo que contienen grados específicos de potencialidad”. (p. 2)

Enseñanza

Es un proceso que transmite conocimientos tanto generales como especiales sobre alguna materia con el apoyo de diversos materiales. También, es una actividad, donde interactúa el docente con los estudiantes sobre el objeto de estudio.

Se considera como un sistema de metodologías destinada a desarrollar conocimientos, destrezas y actitudes en cada individuo.

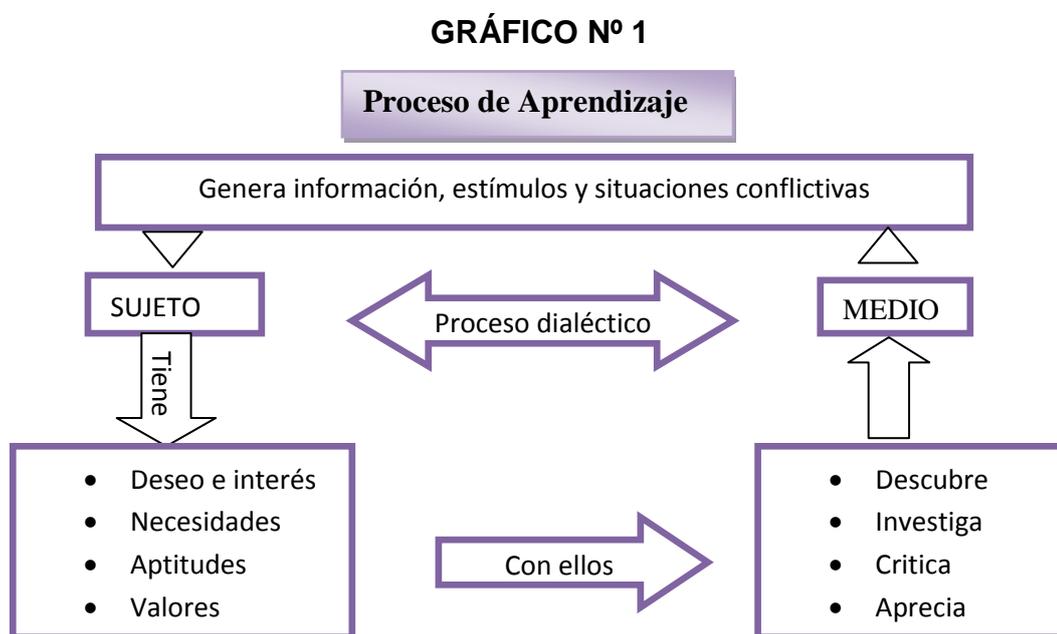
Proceso

Es el conjunto de pasos que se encuentra organizado y de manera ordenada; con el único objetivo; lograr una meta establecida.

Proceso de enseñanza - aprendizaje

Los procesos de enseñanza y de aprendizaje se relacionan entre sí, con el fin de formar al estudiante. El concepto de enseñanza siempre depende del concepto de aprendizaje, esto implica que existen un sujeto que conoce, y desea enseñar, y otro sujeto que desconoce y desea aprender; en tal sentido si no existe alguien que aprende, no tiene sentido realizar las enseñanzas.

Se dice que el proceso de enseñanza y aprendizaje es un conjunto de pasos organizados que cumple con un propósito; brindar al ser humano instrumentos teóricos y prácticos que le permitan desarrollar y perfeccionar sus valores, destrezas, aptitudes, y conocimientos que luego se aplicará en el desempeño eficaz de sus actividades diarias.



Fuente: Enciclopedia para las educadoras

Elaborado por: Mariana Bruzzo & Martha Jacobovich

Momentos del aprendizaje

Existen 3 grandes momentos en el aprendizaje como:

Adquisición: Se divide en dos etapas que constan del entendimiento y el interés, que se identifica claramente con los procesos de percepción, atención, codificación, importantes procesos en los elementos cognitivos del aprendizaje.

Almacenamiento y Recuperación: Se refiere a la memoria, porque sin ella no existe el aprendizaje, en cual se identifica 3 niveles: la memoria sensorial, relacionada con las sensaciones, la memoria de corto plazo, y la de largo plazo.

También es importante considerar 2 fenómenos que se presentan en cualquier tipo de aprendizaje, la generación y la discriminación.

La generación explica la destreza del menor para reaccionar de forma adecuada en circunstancias nuevas, semejantes a situaciones familiares, asimiladas previamente.

La discriminación permite diferenciar ante cuáles estímulos, debe reaccionar de manera determinada y cuáles no.

Etapas del proceso

Motivación: Perspectiva establecida previo al aprendizaje.

La motivación son estímulos que tiene una persona para cumplir determinadas tareas y permanecer en ellas para su finalización. Se relaciona con la voluntad y el interés.

Atención o percepción selectiva: Elección de los estímulos recibidos.

Repaso: Duración por más tiempo en la memoria a corto plazo. Sirve para relacionar una información con la anterior y posterior.

Codificación: Paso a la memoria a largo plazo. Donde la información

- a) Se relaciona con cuerpos informativos más extensos.
- b) Se transforma en imágenes.
- c) Las imágenes se transforman en conceptos.

Búsqueda y recuperación. El material recopilado se hace accesible al volver a la memoria de corto plazo.

Transferencia del aprendizaje a nuevas situaciones.

Generación de respuestas. Los contenidos se convierten en hechos del que aprende.

Retroalimentación: quien aprende recibe información sobre su acción. Si es efectiva, sirve de ayuda.

El aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo se da cuando el niño concede sentido a los hechos, objetos y conceptos que se presentan en la experiencia, en este caso se habla de la experiencia educativa.

El aprendizaje significativo según (MENDEZ, 1991)

“Es un proceso por medio del que se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva de un individuo y que sea relevante para el material que se intenta aprender” (p. 91).

Es necesario que el aprendizaje tenga significado para el estudiante, por esta razón el aprendizaje significativo siempre se va a oponer al aprendizaje mecánico, repetitivo, memorístico.

La experiencia educativa que promueve el aprendizaje significativo es la que facilita los siguientes procesos:

La percepción: Proceso que el estudiante a través de los sentidos interactúa con el medio ambiente al poner en relación su entendimiento, emoción, etc. A su vez reconoce las características de lo que le rodea.

La imaginación: Capacidad para representar mentalmente la realidad.

La simbolización: Es la forma de la imaginación o representación mental. Radica en representar un objeto por medio de otro

El Razonamiento: Es una forma superior de entendimiento, consiste en establecer relaciones lógicas entre objetos o hechos.

Matemáticas

La matemática es la ciencia exacta que con el razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones de los abstractos. Esto quiere decir que las matemáticas trabajan con números, símbolos, figuras geométricas, etc.

Además, las matemáticas es el conjunto de conocimientos que está en una evolución constante, por lo cual, desempeña un papel principal dentro de la sociedad, para resolver ciertos problemas prácticos y la interrelación con otras ciencias.

Cabe destacarse que, en la vida cotidiana, todo individuo acude a las matemáticas de manera casi inconsciente. Un ejemplo es cuando una persona acude a una tienda y compra un kilo de arroz, el vendedor le dice el precio y tal persona inmediatamente realiza un cálculo básico para saber con qué billete pagar y cuánto de vuelto puede que recibir.

La matemática y el aprendizaje significativo

Algunos autores comprenden que el aprendizaje de las matemáticas debe ser significativo. Que se trata de una disposición por parte del estudiante para relacionar una tarea de aprendizaje fundamental y no parcial, con aspectos relevantes de su propia estructura cognitiva.

Según (WITTROCK, 1997)

“El aprendizaje es un proceso de descubrimiento, los mismos alumnos deben descubrir relaciones significativas entre experiencia pasada e información nueva. Deben asumir responsabilidad por la actividad cognitiva y producir elaboraciones mentales o transformaciones cognitivas” (p. 22).

Durante los niveles básicos, el estudiante establece su aprendizaje, es decir crea estructuras iniciales y esquemas mentales simples que lentamente se volverán complejos y ricos. Estos esquemas son fundamentales para que el aprendizaje sea en todo momento significativo. Para que el aprendizaje significativo se produzca en matemática, no sólo es necesario incorporar nuevos contenidos a redes de significados ya construidas, sino que para ello es necesario que sea significativo desde su estructura interna, es decir, debe ser clara, coherente, y no presentarlo de manera arbitraria y desorganizada. Por esta razón es muy necesaria introducir un aprendizaje significativo en matemáticas, para que el estudiante tenga una actitud positiva hacia la asignatura. Este aprendizaje se puede aplicar con la ayuda de la nueva tecnología.

La importancia de la matemática en los niños

El lenguaje de la matemática permite comprender, interpretar, solucionar problemas, la capacidad de desarrollar el razonamiento lógico.

La lógica es uno de los cuatros ámbitos que conforman la matemática junto con el cálculo, las medidas y la geometría. En este ámbito lógico se engloban aquellos procesos en los que los niños y las niñas observan el entorno más próximo, experimentan, reflexionan y sacan conclusiones del razonamiento.

Lo importante para este periodo de la vida es el autoconocimiento; y el objetivo principal de las matemáticas en la educación infantil es el orden de la maduración de unos procesos y la formación de una estructura mental: la presentación áspera de objetos matemáticos así como de los signos que se utiliza para representarlos, comprueba la necesidad psicológica de la manipulación exploratoria en los procesos de enseñanza en la formación de las nociones, relaciones y operaciones pre matemáticas y matemáticas

El desarrollo de todo este proceso, es la clave principal para el desarrollo de la inteligencia matemática, que contribuye al estudiante a:

- Motivar el desarrollo de la mente y la capacidad intelectual, donde pueden así observar lo que nos rodea y descubrir en ellos cantidades, posiciones y medidas para luego poderlas interpretar.
- Capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos de la vida.
- Capacidad de razonar, sobre metas y la forma de planificar para lograrlo.

La tecnología y su uso en la enseñanza de las matemáticas

El impacto que tiene la computadora a nivel mundial, lleva a la reflexión hacer uso de ella en el salón de clase. Actualmente existen varios software para la enseñanza de las matemáticas que facilitan al docente la

introducción de los conceptos, el desarrollo de procedimientos, estudios de objetos entre otros.

Para (ARCAVI & HADA, 2009)

“La existencia del computador plantea a los educadores matemáticos el desafío de diseñar actividades en las cuales aprovechen esas características con el potencial de apoyar nuevas maneras de enseñanza” (p.41).

Actualmente la educación matemática se desarrolla con ayuda de la tecnología, en algunas instituciones, porque no todas cuentan con un laboratorio de computación, o docentes dispuestos a utilizarla, porque aún continúan con los métodos tradicionales en los aprendizajes matemáticos.

Los cambios reciente en los bloques curriculares de matemáticas reconocen la importancia del uso de un computador en el aprendizaje de los estudiantes. A pesar del gran avance que tienen las nuevas tecnologías, muchos docentes rechazan el uso de calculadora y computadora por creer que el uso inhibirá a otras habilidades.

Existen programas a la disposición de los docentes y estudiantes en diferentes idiomas y en todos los niveles. Esto significa que la tecnología puede considerarse como un recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas.

El aspecto central en cuanto al aprendizaje con la ayuda de la computadora, tecnología, radica definitivamente, en una adecuada interacción entre programas previamente seleccionados, los docentes, los estudiantes y las actividades concretas de aprendizajes. El tal adelanto técnico y didáctico no significa que va a sustituir la presencia activa y formadora de los docentes. Son los mismos docentes quienes recaen con

mayor peso la responsabilidad pedagógica y didáctica, ya que no puede imaginar una sociedad integralmente “educada” sin su presencia formadora.

Se puede decir, que el computador se convierte en un recurso indispensable para el adecuado desarrollo del proceso de enseñanza de todas las asignaturas, especialmente en el área de las matemáticas, el cual requiere de la presencia activa de los docentes como mediador, diseñador y evaluador de medios.

La tecnología es fundamental en la enseñanza y aprendizajes de las matemáticas

Las tecnologías electrónicas, tales como los computadores, calculadoras, entre otros; se considera herramientas básicas para enseñar, aprender y “hacer” matemáticas. Porque ofrece imágenes visuales de ideas matemáticas, facilitan la organización y el análisis de datos, hacen cálculos de forma eficiente y exacta. Ellas pueden contribuir en las investigaciones de los estudiantes especialmente en las áreas de las matemáticas, donde incluyen números, medidas, geometría, estadística y álgebra. Cuando los estudiantes disponen de herramientas tecnológicas, se pueden concentrar en tomar decisiones, razonar y resolver problemas.

Los estudiantes aprenden matemáticas de una forma fácil y con mayor profundidad, con el uso apropiado de la tecnología. Se debe considerar que la tecnología no se debe utilizar como un reemplazo de la comprensión básica; más bien, debe utilizarse para fomentar esas comprensiones e discernimientos. En los programas de enseñanza de las matemáticas, la tecnología se debe utilizar frecuentemente y responsablemente, con el objeto de enriquecer el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

La existencia, rapidez y poder de la tecnología hacen posible y preciso averiguar qué matemáticas deben aprender los estudiantes, y cuál es la mejor forma de aprenderlas. En las clases de matemáticas observadas en los principios y estándares, cada estudiante tiene acceso a la tecnología con el fin de facilitar su aprendizaje matemático, guiado por un docente ejercitado.

La tecnología resalta el aprendizaje de las matemáticas

La tecnología ayuda a los estudiantes a aprender matemáticas. Por ejemplo, con los computadores los estudiantes pueden examinar varias formas de gráficos que es posible hacer manualmente, de tal manera que es fácil realizar muchas investigaciones. El poder gráfico de las herramientas tecnológicas facilita el acceso a diferentes modelos visuales hacia los estudiantes, que algunos no pueden, generar en forma independiente. La capacidad de las herramientas tecnológicas para realizar cálculos matemáticos, amplía el nivel de problemas que los estudiantes pueden resolver con mayor facilidad, le permite elaborar procedimientos habituales en forma rápida y precisa, liberándoles tiempo para elaborar conceptos y modelos matemáticos.

El nivel de compromiso por parte de los estudiantes, hacia las matemáticas abstractas, puede iniciarse mediante la tecnología. Esta enriquece el nivel y la calidad de las investigaciones porque proporciona una manera de crear ideas matemáticas desde diferentes puntos de vista. El aprendizaje de los estudiantes se apoya por la retroalimentación que se suministra mediante la tecnología.

La tecnología también provee un punto concéntrico, cuando los estudiantes discuten entre sí y con su docente, acerca de los objetos que muestra la pantalla y los efectos que tienen las diferentes transformaciones dinámicas que permite desarrollar la tecnología.

La tecnología ofrece a docentes muchas opciones para ajustar la instrucción a necesidades específicas de los estudiantes. Los estudiantes que se distraen fácilmente, logran concentrarse mejor cuando los ejercicios se realizan a través de un computador, y aquellos que tienen dificultades de organización se pueden beneficiar con las condiciones impuestas por un ambiente de computador. Los estudiantes que tienen problema con los procedimientos básicos pueden desarrollar y demostrar otras formas de comprensión matemática, a su vez, ayudarles a aprender los procedimientos.

La tecnología: La manera efectiva de enseñar matemáticas

El uso adecuado de la tecnología mediante las enseñanzas de matemáticas depende del docente. Como con cualquier herramienta de enseñanza, debe usarse de forma adecuada y eficientemente. Los docentes debe utilizar la tecnología con un objetivo específico el de mejorar el aprendizaje de sus estudiantes, y crea tareas matemáticas que aprovechen al máximo la tecnología.

Por ejemplo, los docentes pueden utilizar recursos de internet para diseñar tareas para los estudiantes.

La tecnología no reemplaza al docente de matemáticas. A pesar de que los estudiantes utilicen herramientas tecnológicas, varias veces y aparenten trabajar de forma independiente del docente; sin embargo esta es una impresión mentirosa. El docente juega un rol importante en un salón de clase beneficiada con la tecnología, toma disposiciones que pueden afectar el proceso de aprendizaje del estudiante. Por lo tanto el docente deberá decidir si va a utilizar la tecnología, cuándo se la utiliza y cómo se va a realizar las enseñanzas. A medida que los estudiantes utilizan los computadores en clase, el docente tiene la oportunidad de

observar y fijarse cómo razonan cada estudiante; especialmente cuando se encuentran en situaciones difíciles de observar. Por lo tanto la tecnología ayuda al docente evaluar e inspeccionar los procesos que siguen los estudiantes en las investigaciones matemáticas, para obtener resultados inmediatos.

Es decir, la tecnología permite enriquecer la información disponible, para que los docentes la utilicen cuando tome decisiones que estén relacionados con la enseñanza.

La tecnología contribuye al tipo de matemáticas que enseña

La tecnología contribuye no simplemente la forma que se enseñan y aprenden matemáticas, sino que juega un papel importante; respecto a qué se enseña, cómo y cuándo aparece un tema en el currículo. Si se tiene la tecnología a mano, los niños pequeños pueden investigar y desarrollar problemas relacionados con números grandes, o pueden investigar características de las formas al utilizar un software dinámico de matemática. Los estudiantes de educación básica logran organizar y examinar grandes grupos de datos. Estudiante de los años medios pueden estudiar relaciones lineales y las ideas de inclinación. Sin embargo, los estudiantes de los años superiores alcanzan utilizar simulaciones para estudiar distribución de muestras, y logran trabajar con sistemas algebraicos de computador que ejecutan eficientemente la mayor parte de la manipulación simbólica que constituye la luz de programas de matemáticas tradicionales en las escuelas. El estudio del álgebra no se limita a simples situaciones, las cuales la manipulación simbólica es respectivamente sencilla. Al utilizar las herramientas tecnológicas, los estudiantes logran elaborar varios modelos y resolver problemas muy complejos que anteriormente eran difíciles para ellos. La

tecnología permite a los estudiantes utilizar ideas de un área matemática para razonar mejor en otra.

La tecnología ayuda a los docentes a observar el progreso de habilidades y procedimientos con un desarrollo más general de la comprensión matemática. En la medida que las habilidades se consideren principales se vuelven menos necesarias debido a las herramientas tecnológicas, y logran que los estudiantes trabajen a niveles muy altos de generalización. El trabajo con herramientas virtuales (simulaciones en computador de manipulables físicos) o con logo, puede permitir a niños pequeños aumentar su experiencia física y desarrollar una visión inicial de ideas artificiales, tales como el uso de algoritmos. En forma análoga las herramientas gráficas facilitan la investigación de características de las clases y funciones. Debido a la tecnología, muchos temas en matemáticas reservado asumen una nueva importancia en el aula de matemáticas moderna; las fronteras del mundo matemático se transforman cada día.

FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

Este proyecto presenta una importancia actual en el proceso educativo, con respecto al uso de la tecnología en el aprendizaje de matemática que ayudará a fortalecer las enseñanzas, y ayudará al desarrollo cognitivo del estudiante. El empleo de esta tecnología servirá como una estrategia pedagógica que el docente podrá emplear en la clase.

La tecnología según (GUILLÉN, 2006):

“La tecnología tiene en aquél un componente pedagógico en tanto se orienta hacia la formación del sujeto; y un componente educativo, en tanto se traza horizontes en relación con una sociedad global hacia la cual se orienta para transformar las condiciones y la calidad de vida”.
(p. 136)

Se entiende como pedagogía, el conjunto de saberes que buscan tener impacto en el proceso educativo, y su objeto de estudio es la formación.

Según (KANT, 2006) pedagogía: **“Es el objeto de la teoría de la educación, es el estudio de las finalidades y el modo de lograrlas” (p. 34).**

Al utilizar una aplicación multimedia en la asignatura matemática, será una herramienta didáctica que logrará brindar un aprendizaje significativo y aumentará la participación del estudiante en clase.

Sin olvidar que la incorporación de la tecnología en la educación representa un desarrollo importante en la sociedad. Para (DUSHASTEL, 1996) **“La tecnología Educativa, en sentido amplio, admite el diseño pedagógico y se interesa por la estructuración y la presentación de información con objetivos educativos” (p. 17).**

Es decir, proponer nuevas estrategias, métodos de enseñanza-aprendizajes aplicada en diferentes materias educativas, para lograr un objetivo principal. El de mejorar la educación a nivel mundial.

FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La tecnología en el ámbito educativo fue el resultado de las diferentes concepciones y teorías educativas; desde una orientación psicológica principalmente conductista hasta la más reciente situación de cognoscitivismo pleno. Esto permitió a la tecnología educativa pasar del uso de los medios masivos como los audiovisuales a utilizar, los medios individualizados como el microcomputador, las redes de computación y el internet; y lograr así, un aprendizaje significativo.

Según En el informe de la Comisión de Tecnología Instruccional en 1970, se propuso que el uso de la tecnología educativa era:

- a) Factible para una educación más productiva.
- b) Brindar enseñanza con bases científicas.
- c) Brindar un aprendizaje significativo.
- d) Igualdad al acceso de la educación.

Con el uso de la tecnología en la educación, los estudiantes tendrán un mejor aprendizaje que sea significativo y exploratorio. Para ello el docente tiene a su cargo poner en marcha como herramienta de aprendizaje, el uso de la tecnología. Para (Cabero, 1991) La Tecnología educativa: **“Se puede considerar como una disciplina integradora, viva, polisémica, contradictoria y significativa de la Educación” (p.54).**

Para (MARTINEZ C, 2008) para poder lograr un aprendizaje significativo:

“No se trata únicamente de saber una serie de métodos y técnicas de enseñanza, sino sobre todo se trata de conocer en profundidad cómo aprende nuestro estudiante, cómo perciben y procesan lo que aprende” (p. 243).

En cuanto al aprendizaje de la matemática en relación a la tecnología según (LIZARZABURU, 2001) dice:

“El aprendizaje de la matemática es una necesidad sentida y percibida. Esto se debe a que la ciencia y la tecnología son el núcleo y el motor de la actual sociedad del conocimiento. Aprender matemática es, ante todo, adquirir poder para defenderse de la exclusión y autoafirmarse”. (p. 274)

Al incorporar la tecnología como un método de aprendizaje de las matemáticas en los niños de primer año de básico, logrará disminuir los

elevados índices del fracaso escolar, repetición y marginalidad educativa, problemas muy frecuentes que se dan a nivel nacional.

FUNDAMENTACIÓN TECNOLÓGICA

Los fundamentos tecnológicos se centran en la utilidad que tiene la tecnología en el ámbito educativo, para lograr un aprendizaje innovador de las matemáticas, mediante nuevos entornos.

Dentro de las ventajas que presenta la tecnología en el ámbito educativo, en este caso la aplicación multimedia, es el ser capaz de integrar tres tipos de información: texto, cine (audio y video) e informática. El cual se convierte en una tecnología atractiva para los docentes y estudiantes. También es considerada como un sistema de generación de recurso didáctico, por ser un medio rico en información que se presenta de forma atractiva y con posibilidad de interacción.

Sin dejar a un lado que cuando se habla de nuevas tecnologías se refiere principalmente a los grandes sistemas de comunicación: video, informática y las telecomunicaciones; no sólo a los equipos, que hace posible esta tipo de comunicación sino también al desarrollo de aplicaciones (software). Por otra parte (TEJEDOR, 1996) dice:

“Las nuevas tecnologías ofrecen, respecto a tecnologías de corte más tradicional, la posibilidad de una comunicación altamente interactiva donde emisor y receptor intercambian sus mensajes sin barreras espacio-temporales” (p. 234).

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Este proyecto de investigación se sustenta en las siguientes leyes de la Constitución de la República del Ecuador 2008.

TÍTULO II

Derechos

Capítulo segundo

Derechos del buen vivir

Sección tercera

Comunicación e Información

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

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.
2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.
3. La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.
4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.
5. Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación.

Título VI
Régimen de desarrollo
Capítulo primero
Principios generales

Art. 277.- Para la consecución del buen vivir, serán deberes generales del Estado:

Promover e impulsar la ciencia, la tecnología, las artes, los saberes ancestrales y en general las actividades de la iniciativa creativa comunitaria, asociativa, cooperativa y privada.

Título VII
Régimen del buen vivir
Sección primera
Educación

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

Sección octava
Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, Innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.

2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Art. 386.- El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y privados, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

El Estado, a través del organismo competente, coordinará el sistema, establecerá los objetivos y políticas, de conformidad con el Plan Nacional de Desarrollo, con la participación de los actores que lo conforman.

Art. 387.- Será responsabilidad del Estado:

1. Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo.
2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al *sumak kausay*.
3. Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley.
4. Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.
5. Reconocer la condición de investigador de acuerdo con la Ley.

Art. 388.- El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento. Un porcentaje de estos recursos se destinará a financiar proyectos mediante fondos concursales. Las organizaciones que reciban fondos públicos estarán sujetas a la rendición de cuentas y al control estatal respectivo.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

METODOLOGÍA

En este capítulo presenta un análisis realizado por entrevista a autoridades, encuesta a padres de familia de la Escuela Fiscal N°5 “Patria Ecuatoriana” donde se detalla los métodos y técnicas de investigación y el resultado de la encuesta realizada.

Método

Método es una serie de pasos, que conduce a una meta. Es decir, camino, trazado por reglas y procedimientos con un orden lógico para llegar correctamente a la meta. (BAENA, 2003) Dice:

“Es el conjunto de procesos que el hombre debe emprender en la investigación y demostración de la verdad” (p. 32).

Método científico

Es un proceso para descubrir y explicar hechos, fenómenos físicos del mundo, y con estos conocimientos permitir aplicaciones útiles en el hombre. Para (BAENA, 2003):

“El método científico es un procedimiento para descubrir las condiciones en que se presentan sucesos específicos, caracterizado generalmente por ser tentativo, verificable, de razonamiento riguroso y observación empírica” (p. 32).

El método a utilizar en mi proyecto es método inductivo

Método inductivo

Para (MÜNCH & ÁNGELES, 2009) el método inductivo:

“Es un proceso en el que, a partir del estudio de casos particulares, se obtienen conclusiones o leyes universales que explican o relacionan los fenómenos estudiados” (p. 33).

Según la investigación del proyecto se utilizará el método inductivo porque a través de este método se puede observar, analizar los beneficios que brinda el uso de la tecnología en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de primer año de básica.

TIPOS DE INVESTIGACIÓN

En este trabajo se utilizaron los tipos de investigación: Descriptiva, Aplicada y Cualitativa.

Investigación Descriptiva

(RODRIGUEZ, 2005)

“Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes, o sobre cómo una persona, grupo o cosa, se conduce o funciona en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta”. (p. 25)

Es una investigación que describe de un modo ordenado las características de una población o situación de interés. Recoge datos de una hipótesis, y luego analizan su resultado con el fin de obtener

información que contribuyan al conocimiento. Es decir, llegar a conocer la situación a través de una descripción exacta y correcta. En este caso se necesita tener una descripción detallada sobre el uso de la tecnología en el aprendizaje de matemáticas en los niños de primer año básico.

Investigación Aplicada

Se caracteriza por buscar el conocimiento, más allá de posibles aplicaciones. Su objetivo consiste en resolución de problemas específicos para mejorar la calidad de vida de la sociedad. Para (BARRIOS R., 2003) investigación aplicada:

“Es la que tiende a modificar una realidad presente con alguna finalidad práctica” (p. 28).

A través de esta investigación se busca tener conocimientos sobre los problemas que presentan los estudiantes de primer año de básica en el aprendizaje de matemática y presentar una solución ante el problema mediante el uso de la tecnología en clase.

Investigación cualitativa

Es aquella que se caracteriza por realizar estudios intensivos y de profundidad en muestras pequeñas a través de técnicas que permita la interpretación del fenómeno que se quiere investigar.

(BELCÁZAR NAVA, 2005)

“Se caracteriza por la utilización de técnicas que le permitan recabar datos que le informen de la particularidad de las situaciones, permitiendo una descripción exhaustiva y densa de la realidad concreta, objeto de la investigación” (p. 24).

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

Conjunto total de individuos, objetos o medidas que posee varias características similares en lugar y momento determinado que se estudiará en una investigación. (LERMA GONZÁLEZ, 2009)

“Es el conjunto de todos los elementos de la misma especie que presentan una característica determinada o que se corresponden a una misma definición y a cuyos elementos se le estudiarán sus características y relaciones” (p. 30).

La población en este trabajo de investigación se estratificó en: Autoridades, Docentes y Representantes legales.

CUADRO # 2

ÍTEM	ESTRATO	POBLACIÓN
1	Autoridad	1
2	Docentes	14
3	Representantes legales	310
4	Estudiantes	490
	Total	815

Fuente: Escuela Fiscal Mixta N°5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Rodríguez Chele Mercy

Muestra

La muestra es un subconjunto de la población con similitud en característica para realizar el estudio de la investigación. (BARRIOS R., 2003)

“Constituye una parte de los elementos de la población que reúne características de todo el conjunto o universo y que han sido previamente seleccionados para utilizarlo en un muestreo” (p. 109).

La muestra de esta investigación es de tipo no probabilística

Muestra No probabilística

(BARRIOS R., 2003)

“Son las que se toman en base al criterio y al subcriterio del investigador” (p. 110).

CUADRO # 3

ÍTEM	ESTRATO	MUESTRA
1	Autoridad	1
2	Docentes	14
3	Representantes legales	45
	Total	60

Fuente: Escuela Fiscal Mixta N°5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Rodríguez Chele Mercy

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Se utilizaron como técnicas en esta investigación: observación, entrevista, encuesta y documentación bibliográficas.

Observación

Es una técnica y etapa más importante en la investigación que radica en observar detenidamente el fenómeno, hecho o caso, tomar y se la registrarla para un análisis posterior. Considerada como el principio y la validación de la toda teoría científica. (MÜNCH & ÁNGELES, 2009)

“En su acepción más general, observar equivale a mirar con detenimiento; es la forma más usual con la que se obtiene información acerca del mundo circundante” (p. 40).

Entrevista

Técnica más utilizada en la investigación que consiste en obtener datos mediante un diálogo entre dos personas. Donde el entrevistador (investigador) solicita información al entrevistado. Con la finalidad de obtener la información sobre el asunto que se está investigando. (MÜNCH & ÁNGELES, 2009)

“La entrevista es el arte de escuchar y captar información” (p. 42).

Encuesta

Es una técnica de investigación de campo que consiste en la recopilar información para definir el problema y probar una hipótesis; mediante, preguntas escritas que se entregan a los sujetos, con el fin de que la contesten de una forma confiable y fieles la misma que sirve para obtener inferencia acerca de la población. (MÜNCH & ÁNGELES, 2009)

“La encuesta es una técnica que consiste en obtener información acerca de una parte de la población o muestra, mediante el uso del cuestionario o de la entrevista” (p. 49).

Documentación bibliográfica

Es la fuente de trabajo para obtener información y realizar la investigación de un tema de interés, este tipo de información es extraída

de libros, de ahí proviene la palabra bibliográfica. (MÜNCH & ÁNGELES, 2009)

“Es una técnica indispensable para todo trabajo de investigación y por su literatura demasiado extensa en todos los campos, es necesaria que el investigador tenga a su disposición medios que le permitan localizar rápida y fácilmente la información que necesita sobre el tema de interés” (p. 50).

PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

En el proceso del presente proyecto de investigación, se pretende desarrollar los siguientes pasos:

- ✓ Selección del tema de investigación.
- ✓ Establecer los objetivos a resolver.
- ✓ Planteamiento del problema a resolver.
- ✓ Recopilación de la información bibliográfica.
- ✓ Elaboración del marco teórico.
- ✓ Elaboración de documento para la recolección de datos.
- ✓ Conclusiones y recomendaciones de la investigación.
- ✓ Elaboración de la propuesta de la campaña.

ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

RESULTADO DE LA ENTREVISTA REALIZADA A LA AUTORIDAD DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA N° 5 “PATRIA ECUATORIANA”

1. ¿Cuál es su opinión sobre la tecnología dentro del ámbito educativo?

Considero que la tecnología es una herramienta que en la actualidad debe ser considerada como una aliada estratégica en el campo educativo, pues los servicios que ofrece son muy amplios para ser aplicada en la educación.

2. ¿Considera usted importante implementar en clase el uso de la tecnología en los niños de primer año de básica?

Como un elemento de ayuda didáctica la tecnología debe ser considerada en el aprendizaje de niños y niñas de primer año de básica, pues existen aplicaciones para este nivel que se convierten en un factor de gran ayuda para lograr los objetivos trazados.

3. ¿Qué asignatura considera importante en el aprendizaje para implementar el uso de la tecnología dentro de la institución?

Escoger una asignatura determinada definitiva para aplicar la tecnología en el aprendizaje de la misma considero que todas tiene un sustento válido para aplicarlo, pero creo que tanto Lengua y Literatura y Matemática son áreas de estudio que bien son de gran relevancia aplicar la tecnología en su desarrollo.

4. ¿Cuáles son las dificultades que presentan los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas?

Considero que el razonamiento lógico, el análisis e interpretación, la comprensión de procesos son factores que afectan el aprendizaje de las matemáticas, todo esto con un complemento que sí creo se debe

tomar en cuenta; el uso de material didáctico adecuado para este propósito.

5. Está de acuerdo implementar el uso de la tecnología como estrategia didáctica en el aprendizaje de matemática en los niños de primer año básica.

Como una estrategia definitiva no, pues el niño debe desarrollar destrezas motrices que le servirán como por ejemplo utilizar reglas, compases y otros materiales para trazar figuras geométricas elemento básico que le permitirá en un futuro para armar cuerpos geométricos etc.

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA N° 5 “PATRIA ECUATORIANA”

- ¿La Tecnología educativa es una opción para mejorar el proceso educativo?

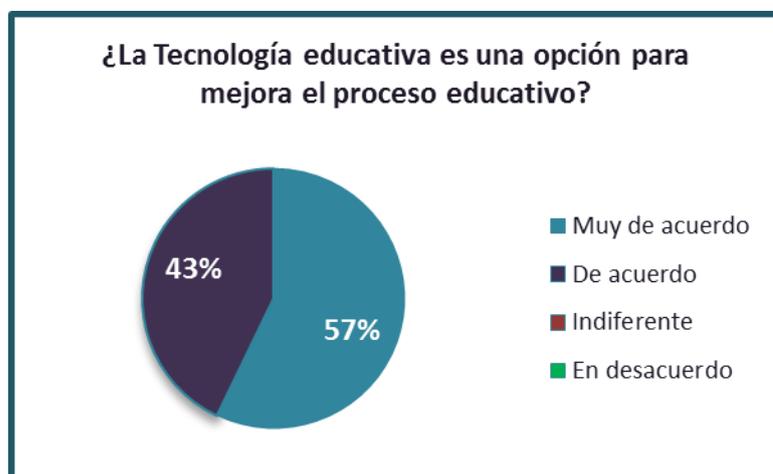
Cuadro N° 4 La tecnología mejora el proceso educativo

ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	8	57
2	De acuerdo	6	43
3	Indiferente	0	0
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	14	100

Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”
Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 2

La tecnología mejora el proceso educativo



Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”
Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los docentes encuestados el 57% está muy de acuerdo que tecnología cambia el proceso educativo, mientras que el 43% manifiesta estar de acuerdo.

2. ¿Considera importante que en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de primer año de básica incluya recursos tecnológicos?

Cuadro N° 5 Importancia de incluir recursos tecnológicos en el aprendizaje

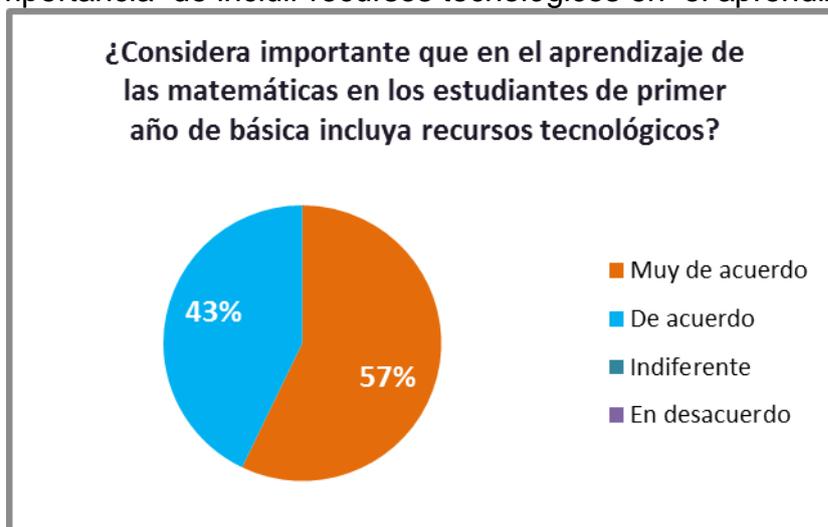
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	8	57
2	De acuerdo	6	43
3	Indiferente	0	0
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	14	100

Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 3

Importancia de incluir recursos tecnológicos en el aprendizaje



Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los docentes encuestados el 57% manifestó estar muy de acuerdo sobre la importancia del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de primer año básica, el 43% considera estar sólo de acuerdo, mientras 9% están indiferentes.

3. ¿Los estudiantes se distraen con facilidad en las clases de matemática?

Cuadro N° 6 Se distraen con facilidad en clases

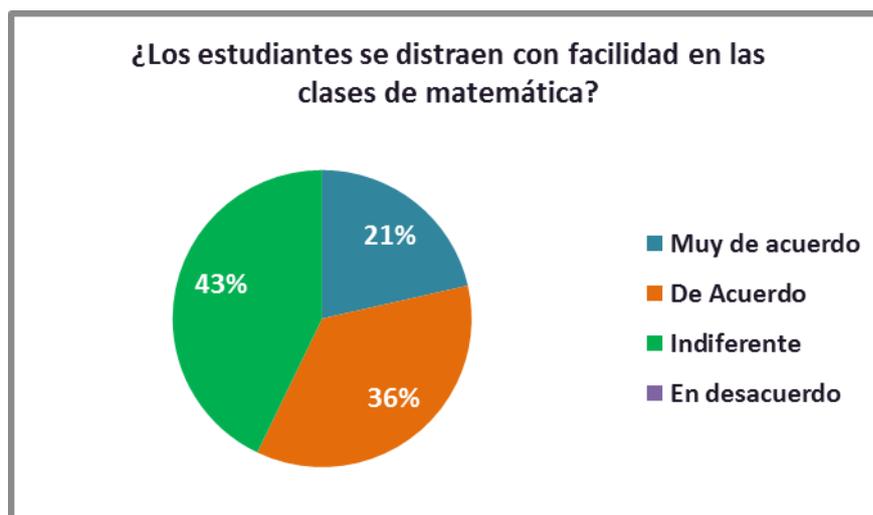
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	3	21
2	De acuerdo	5	36
3	Indiferente	6	43
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	14	100

Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 4

Se distraen con facilidad en clases



Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los docentes encuestados el 43% manifestó estar muy de acuerdo que los estudiantes se distraen con facilidad en clases de matemática, un 36% está de acuerdo mientras que un 21% dice estar en desacuerdo.

4. ¿Considera usted que la nueva tecnología permite al estudiante desarrollar habilidades y destrezas cognitivas?

Cuadro N° 7 Tecnología permite el desarrollo cognitivo

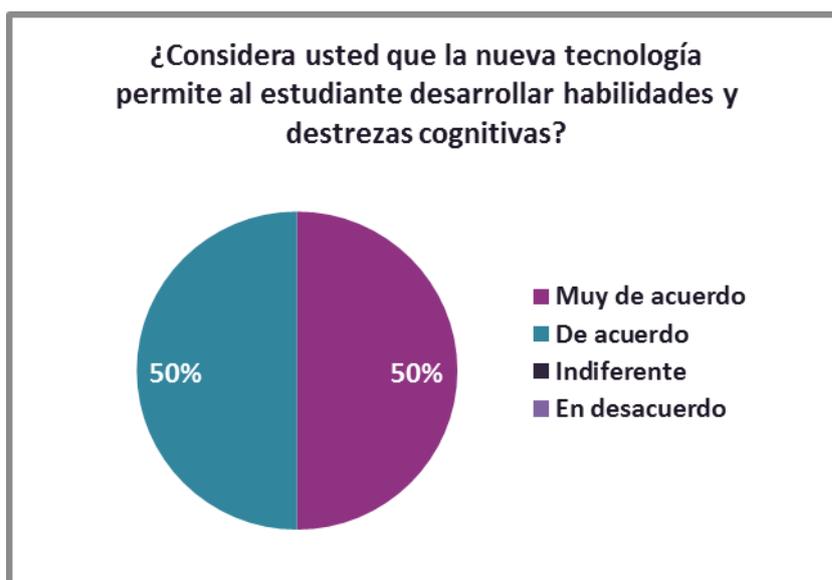
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	7	50
2	De acuerdo	7	50
3	Indiferente	0	0
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	14	100

Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 5

Tecnología permite el desarrollo cognitivo



Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los docentes encuestados un 50% considera estar muy de acuerdo, que la tecnología permite al estudiante desarrollar habilidades y destrezas cognitivas, y el 50 % dice estar solo de acuerdo.

5. ¿Considera que el uso de la tecnología permite tener un aprendizaje significativo en los estudiantes?

Cuadro N° 8 La tecnología permite un aprendizaje significativo

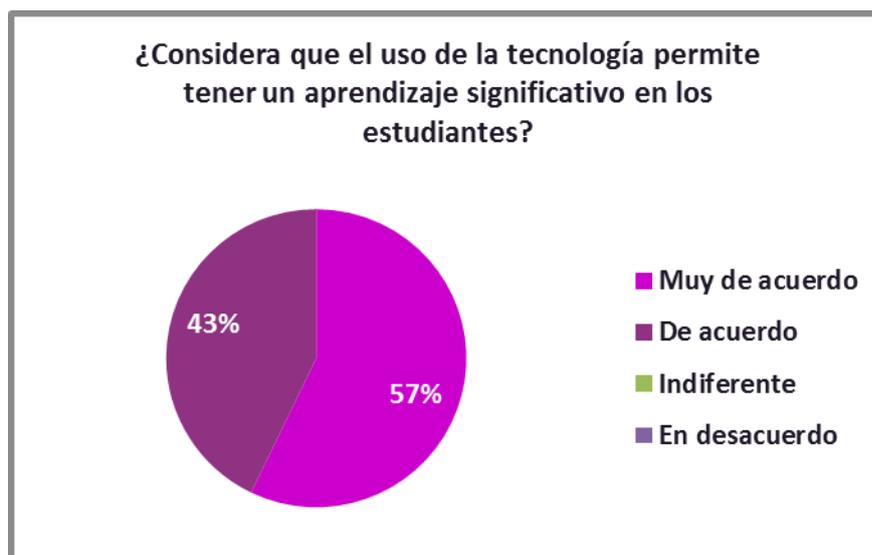
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	8	57
2	De acuerdo	6	43
3	Indiferente	0	0
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	14	100

Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 6

La tecnología permite un aprendizaje significativo



Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los docentes encuestados el 57% manifestó estar muy de acuerdo que la tecnología permite un aprendizaje significativo en los estudiantes, y el 43% solo está en de acuerdo.

6. ¿Es importante usar una aplicación multimedia en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?

Cuadro N° 9 Importancia de aplicación multimedia en el aprendizaje

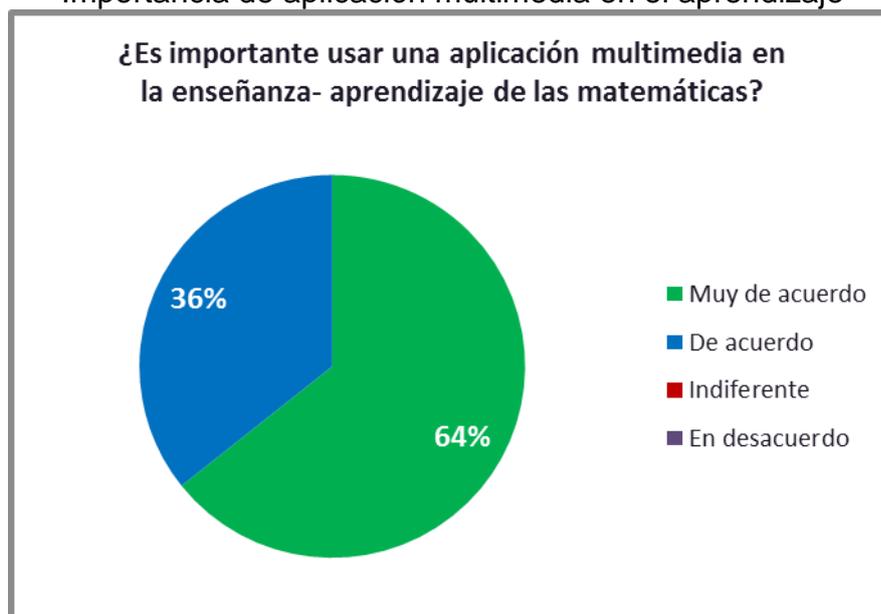
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	9	64
2	De acuerdo	5	36
3	Indiferente	0	0
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	14	100

Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 7

Importancia de aplicación multimedia en el aprendizaje



Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los docentes encuestados el 64% manifestó estar muy de acuerdo usar una aplicación multimedia en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, mientras el 36% solo está de acuerdo y el 9% le es indiferente utilizar los recursos tecnológicos.

7. ¿Está de acuerdo utilizar un CD interactivo que sirva de apoyo en el aprendizaje de las matemáticas?

Cuadro Nº 10 Utilización de un CD Interactivo

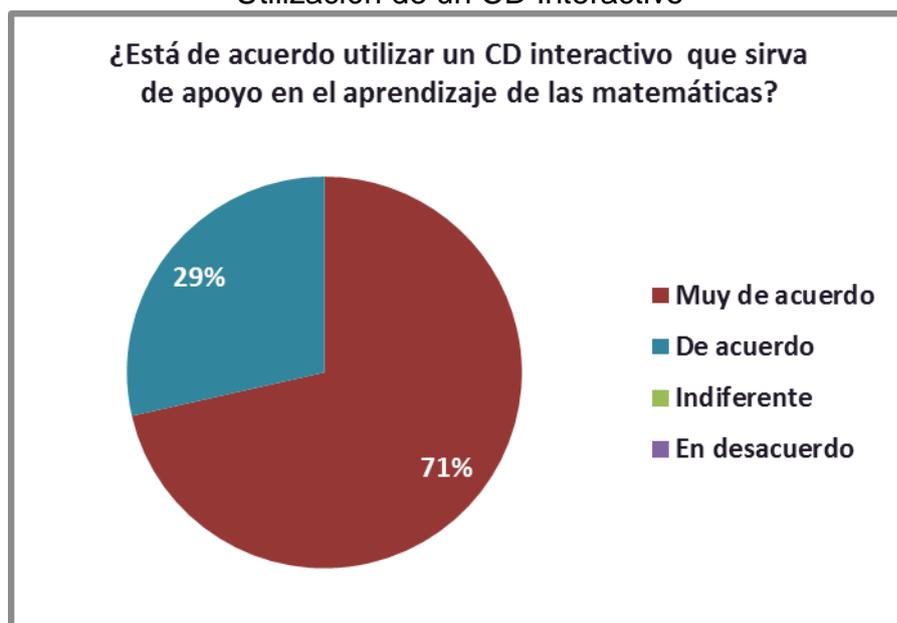
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	10	71
2	De acuerdo	4	29
3	Indiferente	0	0
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	14	100

Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal Nº 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO Nº 8

Utilización de un CD Interactivo



Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal Nº 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los docentes encuestados un 71% está muy de acuerdo utilizar un CD interactivo que sirva de apoyo en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes, y un 29% solo está de acuerdo utilizar el CD interactivo.

8. ¿El uso de un CD interactivo en clase, motiva el aprendizaje de los estudiantes de primer año de básica?

Cuadro N° 11 CD Interactivo motiva el aprendizaje

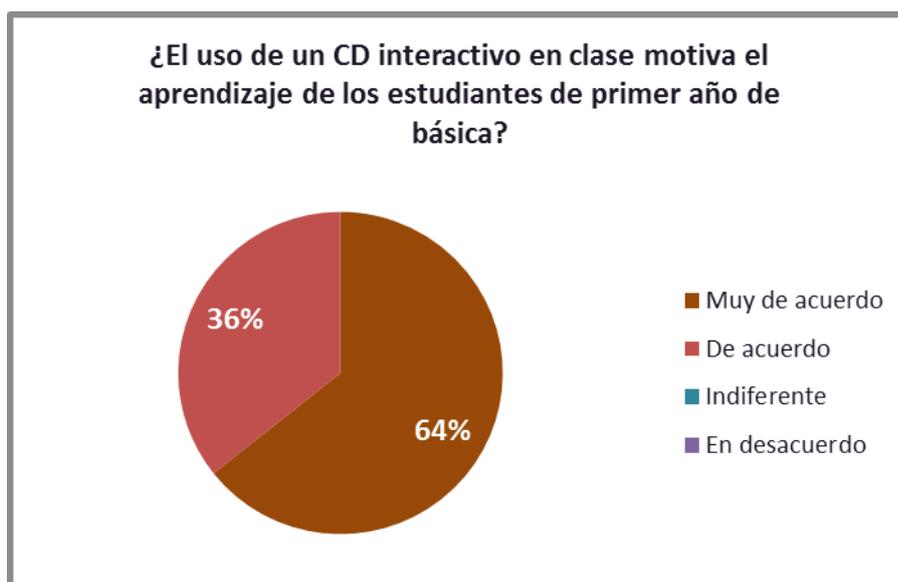
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	9	64
2	De acuerdo	5	36
3	Indiferente	0	0
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	14	100

Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 9

CD Interactivo motiva el aprendizaje



Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los docentes encuestados el 64% manifestó estar muy de acuerdo que el CD interactivo motiva el aprendizaje de los estudiantes, y el 36% solo está de acuerdo.

9. ¿El uso de la tecnología en clase, mejorará el bajo rendimiento escolar en matemáticas de los estudiantes de primer año de básica en los años posteriores?

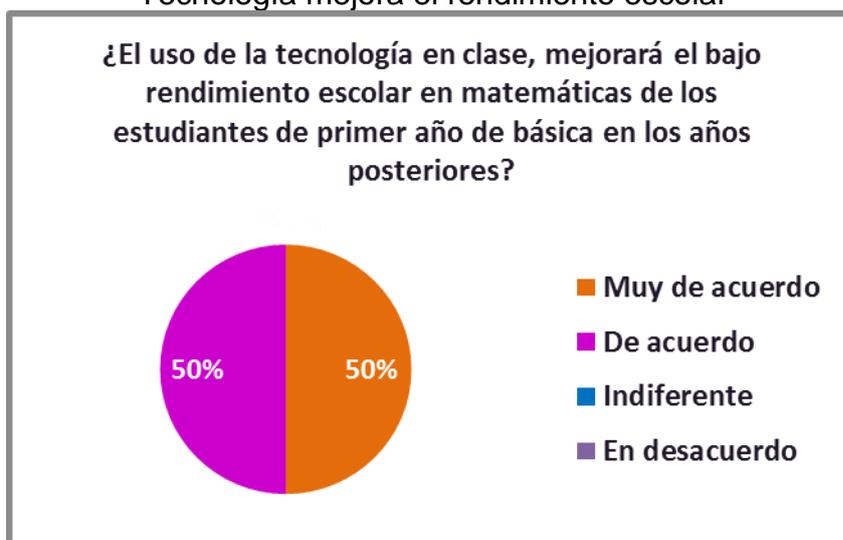
Cuadro N° 12 Tecnología mejora el rendimiento escolar

ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	7	50
2	De acuerdo	7	50
3	Indiferente	0	0
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	14	100

Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”
Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 10

Tecnología mejora el rendimiento escolar



Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”
Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los docentes encuestados el 50% está muy de acuerdo que la tecnología mejorará el bajo rendimiento escolar en matemáticas, y otro 50% contestaron solo estar de acuerdo.

10. ¿Es necesario que los docentes se capaciten en el uso de recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza - aprendizaje?

Cuadro N° 13 Capacitación de los recursos tecnológicos

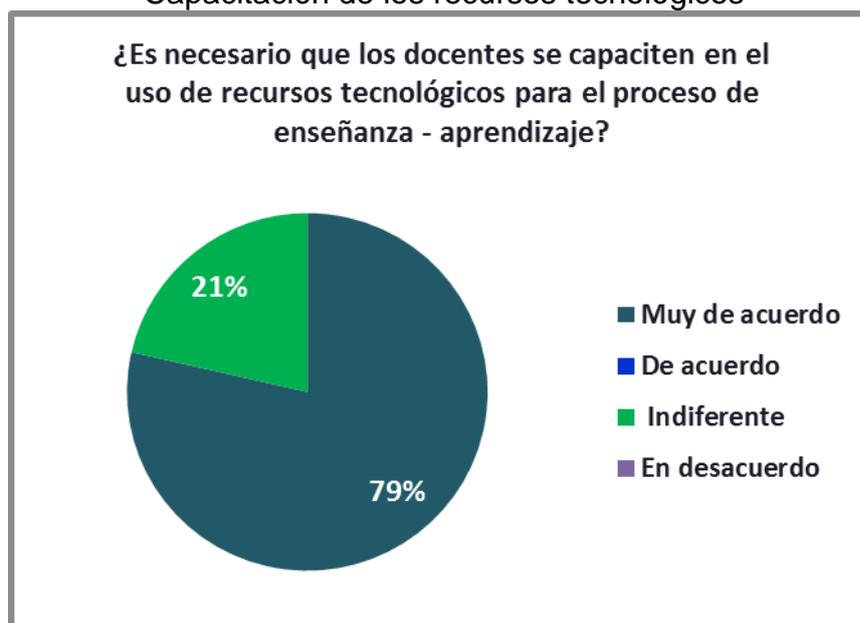
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	11	79
2	De acuerdo	3	21
3	Indiferente	0	0
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	14	100

Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 11

Capacitación de los recursos tecnológicos



Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los docentes encuestados un 79 % manifestó estar muy de acuerdo recibir capacitación para utilizar los recursos tecnológicos en el aprendizaje, mientras un 21% de los docentes sólo está de acuerdo.

**RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS
REPRESENTANTE LEGALES DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA Nº 5
“PATRIA ECUATORIANA”**

1. ¿La Tecnología educativa es una opción para mejorar el proceso educativo?

Cuadro Nº 14 Tecnología educativa mejora la educación

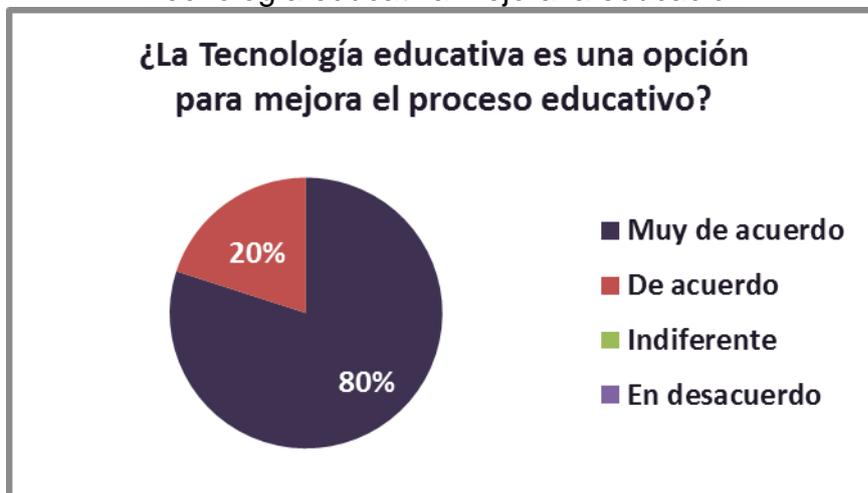
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	36	80
2	De acuerdo	9	20
3	Indiferente	0	0
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	45	100

Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal Nº 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO Nº 12

Tecnología educativa mejora la educación



Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal Nº 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los representantes legales encuestados el 80% está muy de acuerdo que la tecnología educativa mejora el proceso educativo y un 20% dice estar solo de acuerdo.

2. ¿Considera usted que la nueva tecnología le permite a su hijo/a desarrollar habilidades y destrezas cognitivas?

Cuadro Nº 15 La tecnología permite desarrollar habilidades cognitivas

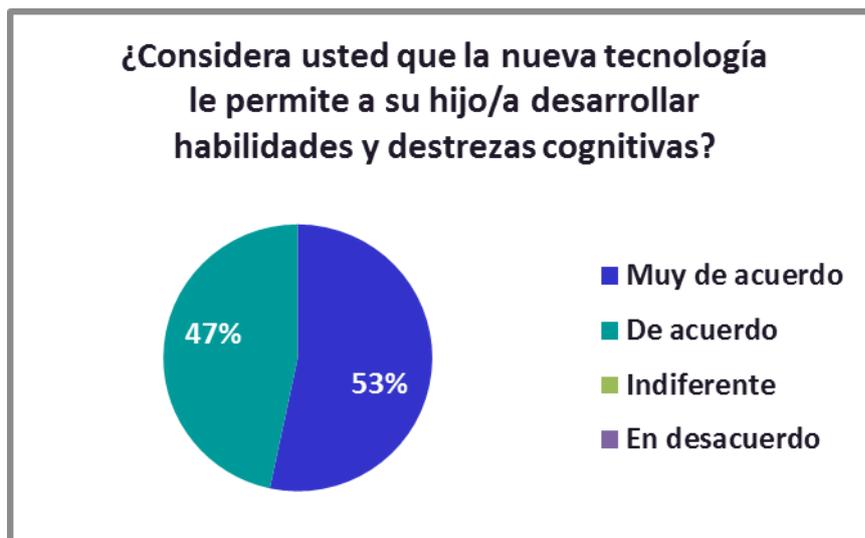
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	24	53
2	De acuerdo	21	47
3	Indiferente	0	0
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	45	100

Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal Nº 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO Nº 13

La tecnología permite desarrollar habilidades cognitivas



Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal Nº 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los representantes legales encuestados el 53% manifestó estar muy de acuerdo que la tecnología permite desarrollar las habilidades y destrezas cognitivas, y un 47% respondieron estar solo de acuerdo.

3. ¿Considera que matemáticas es una materia fundamental en el aprendizaje de su hijo?

Cuadro N° 16 Matemática materia fundamental de aprendizaje

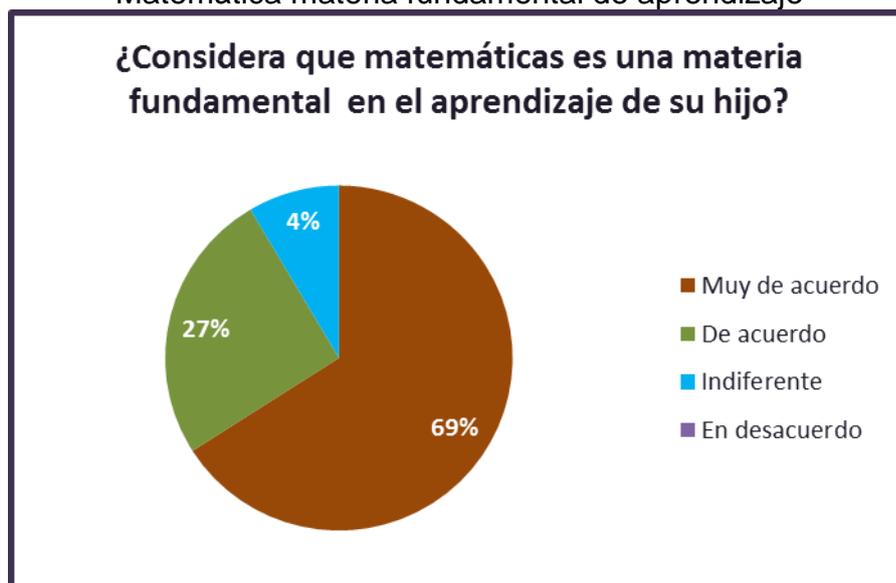
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	31	69
2	De acuerdo	12	27
3	Indiferente	2	4
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	45	100

Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 14

Matemática materia fundamental de aprendizaje



Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los representantes legales encuestadas el 69% consideran estar muy de acuerdo que las matemáticas es una materia fundamental en el aprendizaje de su hijo, mientras el 27% solo está de acuerdo y un 4% le es indiferente.

4. ¿Considera que la falta de atención en clase es un problema en el aprendizaje de las matemáticas?

Cuadro N° 17 Falta de atención problema de aprendizaje

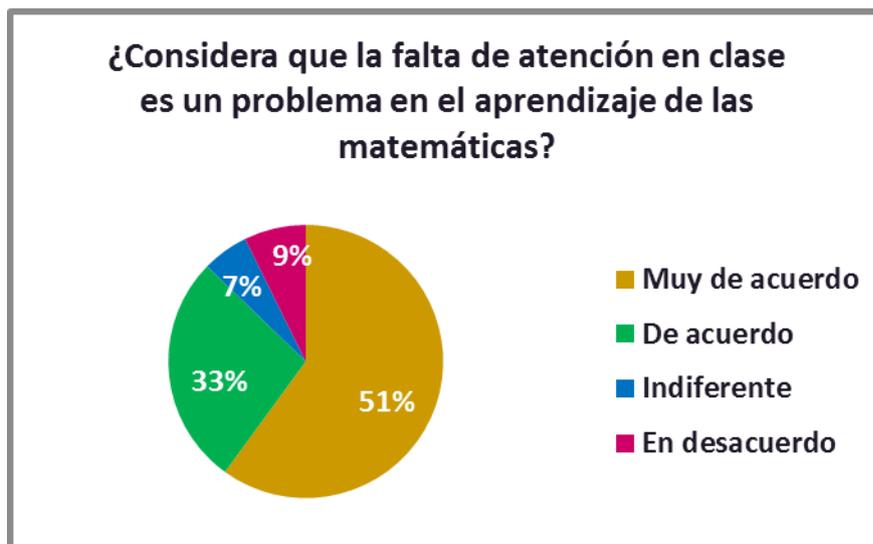
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	23	51
2	De acuerdo	15	33
3	Indiferente	3	7
4	En desacuerdo	4	9
	TOTAL	45	100

Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 15

Falta de atención problema de aprendizaje



Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los representantes legales encuestadas el 51% manifestó estar muy de acuerdo que la falta de atención en clase es un problema en el aprendizaje de las matemáticas, el 33% dijeron solo estar de acuerdo, un el 7% le es indiferente y un 9% no está de acuerdo.

5. ¿Está de acuerdo que los docentes renueven su método de enseñanza- aprendizaje en matemática?

Cuadro N° 18 Los docentes renueven su método de enseñanza

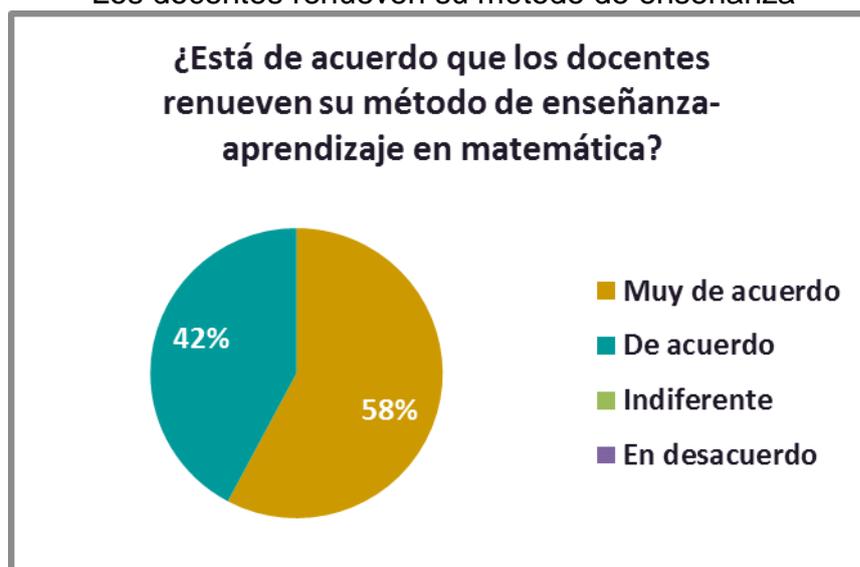
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	26	58
2	De acuerdo	19	42
3	Indiferente	0	0
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	45	100

Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 16

Los docentes renueven su método de enseñanza



Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los representantes legales encuestadas el 58% manifestó estar muy de acuerdo que los docentes renueven su método de enseñanza-aprendizaje en matemáticas, y un 42% dijeron solo estar de acuerdo.

6. ¿Está de acuerdo que los docentes utilice la tecnología como estrategia didáctica en el aprendizaje de las matemáticas?

Cuadro N° 19 Docentes utilice la tecnología

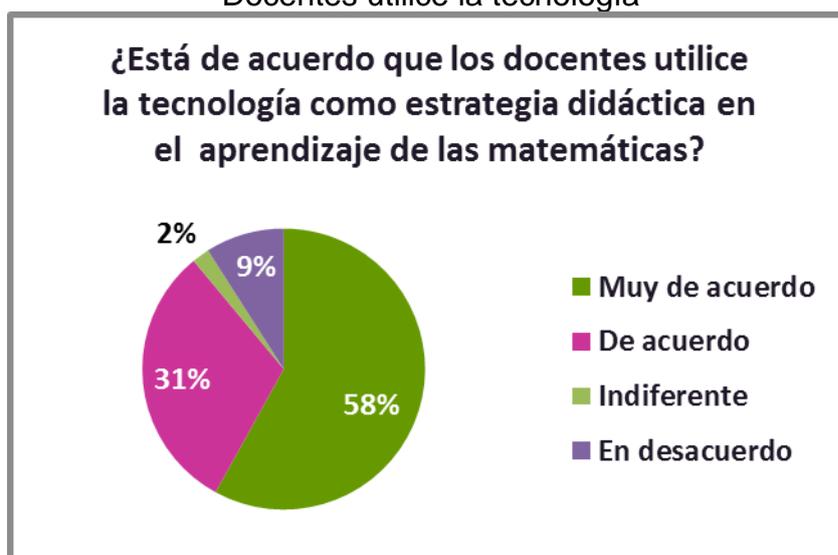
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	26	58
2	De acuerdo	14	31
3	Indiferente	1	2
4	En desacuerdo	4	9
	TOTAL	45	100

Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 17

Docentes utilice la tecnología



Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los representantes legales encuestadas el 58% manifestó estar muy de acuerdo que los docentes utilice la tecnología como estrategia didáctica en el aprendizaje de las matemáticas, el 31% dijeron solo estar de acuerdo, un 2% le es indiferente mientras que un 9% está en desacuerdo.

7. ¿El uso del CD interactivo en clase facilita el aprendizaje de las matemáticas en su hijo/a?

Cuadro N° 20 CD interactivo facilita el aprendizaje

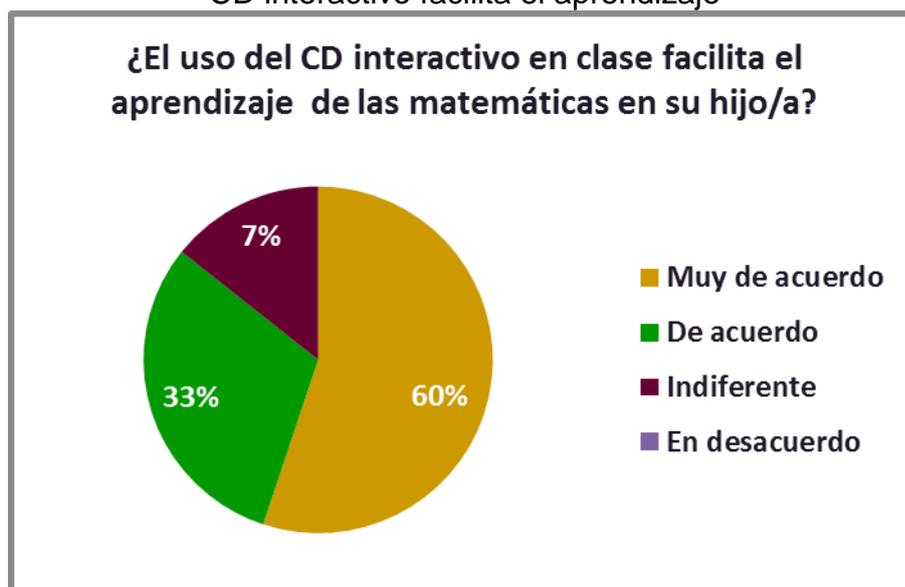
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	27	60
2	De acuerdo	15	33
3	Indiferente	3	7
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	45	100

Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 18

CD interactivo facilita el aprendizaje



Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los representantes legales encuestadas el 60% manifestó estar muy de acuerdo que el uso de un CD interactivo en clase facilita el aprendizaje de las matemáticas en sus hijos, el 33% dijeron solo estar de acuerdo, mientras el 7% le es indiferente.

8. ¿La utilización de la tecnología en clase mejorará el rendimiento escolar en matemáticas de su hijo/a?

Cuadro N° 21 La tecnología mejorará el rendimiento escolar

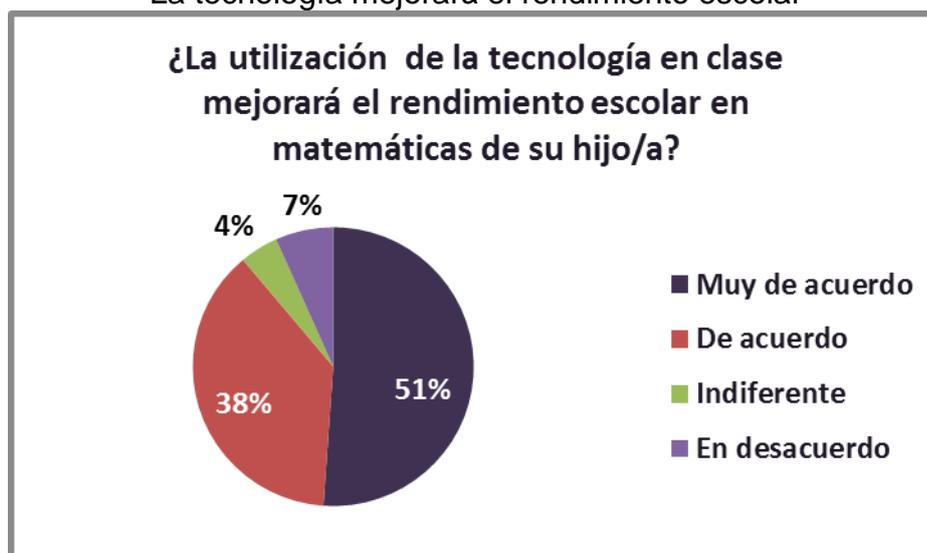
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	23	51
2	De acuerdo	17	38
3	Indiferente	2	4
4	En desacuerdo	3	7
	TOTAL	45	100

Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 19

La tecnología mejorará el rendimiento escolar



Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los representantes legales encuestadas el 51% manifestó estar muy de acuerdo que la tecnología en clase mejorará el rendimiento escolar en matemáticas, el 38% dijeron solo estar de acuerdo, un 4% le es indiferente mientras que un 7% está en desacuerdo.

9. ¿Es necesario que los docentes se capaciten en el uso de recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Cuadro N° 22 Capacitación de los docentes

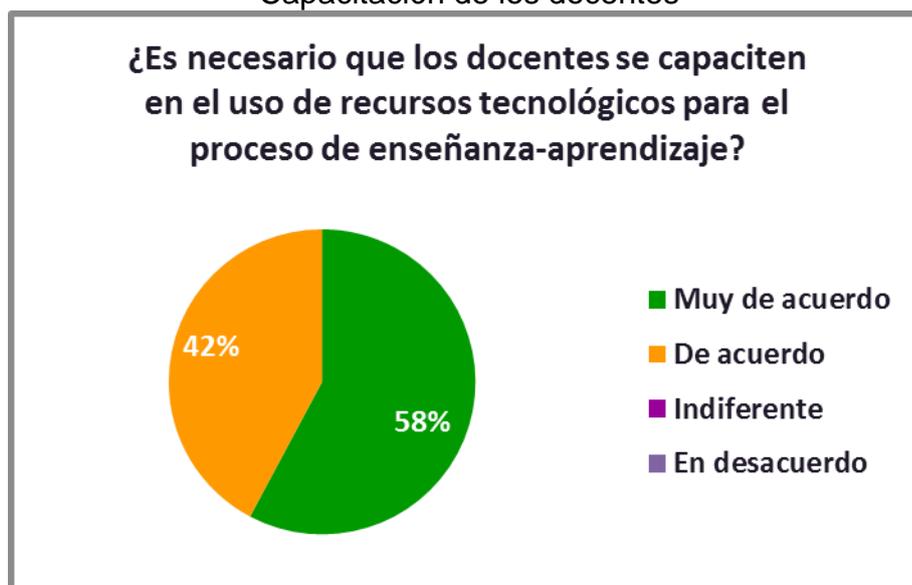
ITEM	VALORACIÓN	F	%
1	Muy de acuerdo	26	58
2	De acuerdo	19	42
3	Indiferente	0	0
4	En desacuerdo	0	0
	TOTAL	45	100

Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

GRÁFICO N° 20

Capacitación de los docentes



Fuente: Representantes legales de la Escuela Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Análisis: De los representantes legales encuestadas el 58% manifestó estar muy de acuerdo que los docentes se capaciten en el uso de recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje y un 42% dijeron solo estar de acuerdo.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

De la entrevista realizada a las directivas se evidencia que la autoridades tiene predisposición a analizar la propuesta.

La directiva de la Institución educativa manifestó que es un aporte magnifico implementar la tecnología para ayudar en el aprendizaje de las matemáticas en los niños, porque aprenderán más rápidamente y en el futuro aportará con nuevas investigaciones.

De los docentes encuestados:

- Un 57% manifestó estar muy de acuerdo de que la tecnología educativa es una opción para mejorar el proceso educativo
- También un 57% manifestó la tecnología permite tener un aprendizaje significativo en los estudiantes.
- Un 50 % es muy de acuerdo que la tecnología permite al estudiante desarrollar las habilidades y destrezas cognitivas.
- También un 79 %, estar muy de acuerdo de recibir capacitación en el uso de recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje

De los representantes legales encuestados:

- el 80 % dice estar muy de acuerdo que la tecnología es una opción para mejorar el proceso educativo.
- Un 53% de representantes está muy de acuerdo que la tecnología les permite a sus hijos desarrollar habilidades y destrezas cognitivas.
- un 58 % considera que los docentes debe utilizar la tecnología como recurso didáctico en el aprendizaje de las matemáticas
- 58% manifestó que los docentes debe capacitarse en el uso de los recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La mayoría de los docentes no utilizan recursos tecnológicos como una estrategia didáctica en el aprendizaje de sus estudiantes.
- La falta de atención en clase de matemática es un problema principal dentro de la institución.
- Los docentes no está capacitado en el uso de las herramientas tecnológicas como un método de enseñanza.

Recomendaciones

- Se debe capacitar a los docentes en utilizar la tecnología, como una estrategia didáctica para el aprendizaje de sus estudiantes.
- Se debe realizar gestión permanente para adquirir recursos didácticos tecnológicos.
- Promover en los docentes la aplicación de metodologías activas que desarrolle habilidades matemáticas en los niños.
- Aplicar el CD interactivo con ejercicios de razonamiento lógico matemático, recurso motivador del aprendizaje.

CAPÍTULO III

LA PROPUESTA

TÍTULO

Aplicación multimedia con estrategias didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático

JUSTIFICACIÓN

La implementación de una aplicación multimedia, como estrategia didáctica incluye metodologías y juegos de acuerdo a la reforma curricular educativa en el área de Matemática, los beneficiarios serán los estudiantes y docentes de Primer Año de Educación Básica.

La aplicación multimedia permitirá en el estudiante desarrollar las habilidades cognitivas mediante la interacción con la computadora, pues los conocimientos adquiridos en la primera etapa de sus estudios son el pilar fundamental para el futuro del niño.

Y en los docentes permitirá llegar íntegramente a sus estudiantes con un conocimiento significativo, que es la mejor manera de capturar la atención de los niños, a través de clases divertidas e interactivas, sin causarle cansancio y aburrimiento en el aprendizaje.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Multimedia

La multimedia es la combinación de múltiple medios de expresión sea físico o digital para mostrar una información. De ahí se deriva la expresión multimedia. Estos medios pueden ser gráficos, texto, audio y video, entre otros. Si este término se utiliza en el ámbito de computación, se refiere al uso de software y hardware para almacenar y presentar contenidos, con la combinación de texto, ilustraciones o fotografías, audio y video.

La multimedia interactiva es cuando el usuario tiene libre control sobre la presentación de la información, y decide que ver y cuándo; a diferencia de la presentación lineal, donde el contenido se visualiza en un orden predeterminado.

Interactividad

La interactividad es un concepto muy utilizado en las ciencias de la comunicación, diseño multimedia, informática y diseño industrial, que mediante un programa, esta permite una interacción entre ordenador y usuario, como si fuera un diálogo

En el campo de aplicación se habla de tres niveles de comunicación:

- **No interactiva**, el mensaje no se relaciona con otro previo.
- **Reactiva**, el mensaje se relaciona únicamente con el previo inmediato.
- **Interactiva**, el mensaje se relaciona con una serie de elementos previos.

Hipermedia

Es considerada una forma especial de multimedia interactiva, que emplea estructuras de navegación complejas y permiten al usuario tener un mayor control sobre la información que se presenta. El término "hiper" proviene de "navegación", de allí los conceptos de "hipertexto" (navegación entre textos) e "hipermedia" (navegación entre medios). Es decir hipermedia es la combinación entre hipertexto y multimedia.

Tipos de información multimedia

1. Texto: Conjunto de letras, con el fin de transmitir información.

Puede ser: sin formatear, lineal e hipertexto.

Formatos de archivos de texto:

- TXT texto sin formato
 - HTML documento web
 - DOC documento Word
 - DOCX documento Word 2007
- 2. Gráficos:** Nombre de una imagen que se encuentra en un computador. Utilizados para incorporar planos, dibujos lineales, y esquemas.

Formatos archivos de gráficos:

- Bidimensionales: rasterizados (png, gif, jpeg, etc.), vectoriales (svg, etc.).
- Tridimensionales (vrml, 3ds, max, w3d, etc.).

3. **Imágenes:** Representación de figuras formadas por píxeles. Término que se utiliza en relación a imágenes de fotografía digital.

Formatos de archivos de imágenes:

- BMP: Mapa de bits.
- JPEG: Joint Photographics Expert Groups.
- TIFF: Tagged Image File Format.
- GIF: Graphics Interchange Format.
- PNG: Portable Network Graphics.
- PSD: Photo Shop.

4. **Animación:** Series de gráficos animados por segundo, técnica para dar la sensación de movimiento en el observador.

Formatos de archivos de animación:

- DCR: Archivo Shockware.
- GIG GIF animados.
- PPT/PPS: PowerPoint.
- SWF: Archivo Flash.

5. **Vídeo:** Presentación de varias imágenes por segundo, es decir, video que hace referencia a la captación, transmisión y reconstrucción de imágenes y sonidos en escenas.

Formatos de archivos de video:

- AVI: Audio Video Interleave.
- FLV: Video Flash.
- MOV: Video Quick Time.
- VOV: Video DVD.
- WMV: Windows Media Video.

- MPEG: Moving Picture Experts Group.
 - ASF: Advanced Streaming Format.
6. **Sonido:** Propagación de ondas elásticas audibles, puede ser habla, música u otros sonidos.

Formatos de archivos de sonido:

- WMA: Windows Media Audio.
- WAV: Archivo de onda.
- MP3.
- MPEG-1: Audio Player 3.

Pasos en la elaboración de una presentación multimedia

- Definir los objetivos de la presentación (mensaje clave)
- Recopilar información.
- Escribir un guión
- Diseñar la estructura mediante un diagrama de flujo.
- Producir los materiales digitales: imágenes, audio, video y animación.
- Finalmente, todos los elementos se recopila por medio de la programa de software.

Software para elaborar el diseño de CD multimedia

Una de las herramientas principales usadas en el desarrollo de software Multimedia es Director y Adobe Flash Profesional.

Director: Software que pertenece a la colección de Macromedia, en la actualidad forma parte de Adobe. Este programa se la utiliza para producir programas ejecutables ricos en contenido multimedia. Considerada como una de las herramientas más poderosas para integrar

y programar medios digitales, porque tiene la capacidad de incorporar imágenes, audio, vídeo digital, películas flash, y un engine 3D, en una sola aplicación, y permite manipularlas a través de un lenguaje de programación (Lingo; Javascript).

Adobe Flash Professional es una aplicación que crea y manipula gráficos vectoriales, mediante un código de lenguaje scripting denominada ActionScript, permite ofrecer una imagen muy profesional, fresca e innovadora con mayor impacto. Además, es un estudio de animación que trabaja con "fotogramas" que produce y entrega contenido interactivo para diferentes audiencias de todo el mundo sin importar la plataforma. La presentación en Flash permite ofrecer una imagen muy profesional, fresca e innovadora con mayor impacto.

Aspecto a considerar para diseñar una aplicación multimedia (CD interactivo)

Para diseñar un CD multimedia se debe:

- ✓ Dominar las herramientas técnicas del diseño.
- ✓ Conocer las nuevas tendencias.
- ✓ Capacidad de producir diseños innovadores y creativos.

La información digital que circula en internet se elabora con diferentes programas y herramientas que coinciden en el diseño multimedia. Estos programas permiten utilizar la interfaz entre texto, imágenes, audio, video o animaciones para brindar un diseño creativo, dar una información original y atraer la atención e interés del usuario.

Texto (contenido de información)

El texto sirve de base para presentar las ideas principales. Por el cual la información debe ser muy estética y efectiva.

Según ciertas investigaciones sobre aspectos de la pantalla del computador y el impacto en el aprendizaje. Se debe tener en cuenta lo siguiente:

La tipografía

Es el arte o técnica de crear y componer tipos para comunicar un mensaje mediante palabras impresa o digital con cierta habilidad, eficacia y elegancia.

- Utilizar fuentes legibles (sin serif)
- No utilizar más de 2 fuentes
- Evitar colores y estilos difíciles de leer.
- Tener en cuenta el interlineado.
- Mantener una misma tipográfica durante toda la aplicación.

El contenido

- Ser breve en la información.
- Información corta, clara y concisa.
- Los títulos con una letra a mayor para dar significación de jerarquía.
- Se debe utilizar máximo 2 líneas de información por cada pantalla.
- Utilizar términos familiares para el usuario.
- Si el software requiere de textos muy extensos, se debe emplear hipertexto.

Imágenes a utilizar en la aplicación multimedia (CD interactivo)

Porque una imagen vale más que mil palabra.

Gráficos

Los gráficos pueden ser de diferentes índoles según su utilización. Además, tienen diferentes usos en las aplicaciones multimedia, desde la ilustración del contenido hasta facilitar un fondo para la acción principal.

Existen 2 tipos de gráficos principales de PC:

- Gráficos vectoriales: compuesta por líneas y curvas.
- Los Mapas de bits (bit maps): conocida como imágenes ráster compuesta por pixeles.

Características

Gráficos vectoriales

- Se pueden editar y hacer transformaciones sin distorsión
- Se visualizan correctamente sin pérdida resolución.
- No son foto realistas
- Requieren poco espacio de almacenamiento

Mapas de bits:

- La imagen compuesta por pixeles, donde cada punto de la imagen corresponde a un pixel en la pantalla y a cada pixel le corresponde 1 ó más bits donde se almacena el color y la intensidad de cada punto
- La resolución de la pantalla afecta la apariencia del gráfico en la pantalla
- Difíciles de editar.
- Elementos básicos para las animaciones y videos.

Imágenes

Existen 2 tipos de imágenes estáticas y dinámicas que se puede utilizar en la aplicación multimedia.

Imágenes estáticas

Tiene como finalidad ilustrar y facilitar la comprensión de la información que se desea transmitir.

Imágenes dinámicas

Transmiten de forma visual secuencias completas de contenido, e ilustra contenido con sentido propio. Y en ocasiones aparenta eventos difíciles de conocer u observar de forma real.

Color

Es un atributo que se percibe de los objetos cuando hay luz. La luz es constituida por ondas electromagnéticas que se radian a unos 300.000 kilómetros por segundo. Esto significa que los ojos reaccionan a la incidencia de la energía y no a la materia en sí.

Los colores se dividen es colores primarios (rojo, azul, amarillo) y colores secundarios (violeta, verde, naranja)

Para el uso de los colores dentro de una aplicación multimedia algunos autores dan las siguientes recomendaciones:

1. Destacar los colores. Los colores más oscuros sobre el blanco, más claros sobre negro.
2. Armonía de los colores.
3. Combinación de letras y fondos en color. Debe haber la menor cantidad posible de colores; si existe color excesivo confunde y produce un efecto chocante. Es decir el color de letra y fondo tiene que tener un contraste agradable y legible a la vista.
4. Color y Textura.
El color y la textura están íntimamente ligados. Textura es la cualidad que determina el aspecto de una superficie; esta puede ser lisa o rugosa, brillante o mate.

Sonidos

El uso de diversos tipos de sonido es uno de los aspectos que se debe considerar, cuando se está ante una tecnología que, en combinación con otras, está en capacidad de ir más allá de silencios, ruidos, efectos de sonido o música, elementos que puede obtener la computadora misma.

Características y posibilidades del sonido

El sonido tiene la capacidad de que el usuario recuerde imágenes. Dicha imágenes no son iguales para todos los usuarios. El significado de sonido dependerá del lugar donde se desarrolle.

La música

Es un lenguaje armónico que evoca una imagen acústica abstracta. No sugiere ideas ni refleja realidades, sugiere sentimientos o estados de ánimo. No es sólo armonía de sonidos, es también ritmo. La música puede cumplir varias funciones en un audiovisual:

1. Identificación del programa.
2. Dar relieve a un personaje.
3. Estimular el recurso de sucesos ya ocurridos.
4. Crear una atmósfera apropiada.
5. Logra dar un paso de lugar o de tiempo.
6. Apunta hacia un diálogo.
7. Define un ambiente, junto con efectos sonoros.
8. Crea un contrapunto de la imagen.

El sonido juega un importante papel en los títulos o aplicaciones:

- La narración transmite la información de forma más personal

- La música establece un ambiente
- Los efectos permiten, dar sensación de realismo, romper tensiones hacer sonreír, e incluso transmitir información

Es muy importante que el sonido que se emplee en el título sea fácil de entender y que haya una calidad y volumen uniforme en todo el audio empleado.

Animación y Vídeo

Las animaciones y los videos enriquecen los títulos de multimedia y brinda un dinamismo en los gráficos.

Características de las animaciones

- Se elabora con 30 cuadros/seg (fps)
- Se debe tener en cuenta los mismos factores que para los gráficos
- Tamaño de la imagen
- Profundidad del color
- Paleta de color

Tipos de animaciones

- Animaciones basadas en cuadros (frame-based)
- Animaciones basadas en células (cell-based)
- Animaciones de objetos (object-based)¹⁴

Animaciones basadas en cuadros (frame-based)

- ✓ Cada cuadro se dibuja completamente, incluyendo el fondo
- ✓ La imagen de cada cuadro cambia ligeramente
- ✓ La sensación de movimiento se logra al mostrar continuamente las páginas que contienen los cuadros
- ✓ Se facilita la tarea al utilizar cut, copy and paste.

Animaciones basadas en células (cell-based)

- ✓ Se animan los elementos activos sobre fondo estático
- ✓ Cada movimiento y gesto de los elementos activos debe descomponerse en sus partes constituyentes y dibujarse cuidadosamente
- ✓ Es más eficiente el proceso cuando se usa un fondo común.

Animaciones de objetos (object-based)

- ✓ Consiste en mover un objeto sin modificación a través de un camino ya antes fijado.
- ✓ Se puede girar o redimensionar el objeto mientras se mueve para lograr efectos útiles

Papel del vídeo

- ✓ Ofrece un nivel de autenticidad similar a la TV o al cine
- ✓ Es posible mostrar tareas y eventos que resultan inadecuados para explicar mediante palabras y gráficos
- ✓ Es un poderoso instrumento para captar la atención del usuario

La calidad del vídeo está determinada por factores que determinan la calidad de la imagen de un bit map:

- ✓ Tamaño de la imagen
- ✓ Resolución de pantalla
- ✓ Profundidad del color

Almacenamiento multimedia

Para visualizar y acceder a la información de una aplicación multimedia se requiere de dispositivos de almacenamiento que se detalla a continuación:

Dispositivo de almacenamiento

- Discos y RAID

- CD-ROM
- DVD
- Papel electrónico/multimedia
- Blu- Ray, HD-DVD

En el presente proyecto el dispositivo a utilizar para la aplicación de multimedia es el CD- ROM

CD- ROM

El CD-ROM se considera como innovación radical dentro de la tecnología del almacenamiento de información. Es un medio de edición y un instrumento educativo de potencia hasta ahora inimaginable.

En un disco CD ROM caben 550 megabytes de datos digitales, que se conservan con una exactitud y seguridad comparables a las de los mejores periféricos de computadora. Capacidad suficiente para almacenar información.

Sin embargo, pese a sus extraordinarias cualidades, el CD ROM no es todavía el medio de almacenamiento universal capaz de reemplazar a todos los demás. En casi todos los sistemas reales, el CD ROM necesita el apoyo familiar de discos magnéticos, la memoria RAM y del procesador, además una delimitación del CD es que la información almacenada solo se puede leer y no es editable.

Multimedia y su conjunción con el Cd Rom

El CD Rom constituye una innovación primordial dentro de la tecnología de almacenamiento de información, es el centro de una nueva generación de aplicaciones para los ordenadores y una herramienta educativa de potencia de hoy en día. Porque almacena una serie de datos como textos,

gráficos, imágenes, video y audio en forma digital, y acceder a la información a través de un ordenador personal.

El CD-ROM es una representación de la multimedia que se utiliza en un solo equipo para una reproducción completa de su contenido. Por ejemplo. En lugar de ocupar varios estantes para coleccionar las grandes enciclopedias, un CD puede contener toda la información existente de una biblioteca tradicional.

Otra razón por la que el CD – ROM se combina con multimedia es porque los discos se pueden leer; como si fuera un libro, pues al fin de cuenta lo que se requiere es contar con la información en el momento preciso, que sea fácil de utilizar y de uso inmediato. Por ejemplo, el área más maravillosa del multimedia, es el ámbito educativo, debido a la capacidad de almacenamiento que tiene los CD ROM para guardar información que luego será ejecutado en el ordenador.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar y elaborar una aplicación multimedia (CD interactivo) de Relaciones lógico -matemática para los niños del primer año básico de la Escuela Fiscal Mixta N°5 “Patria Ecuatoriana”

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar los contenidos curriculares de los niños de primer año de básica.
- Desarrollar el diseño y contenido del CD interactivo.
- Capacitar a los docentes el uso del CD interactivo en clase.

IMPORTANCIA

El diseño y la forma de interactividad que ofrece la aplicación multimedia es muy importante, porque motiva al estudiante, y hace de ellos, niños participativos, dinámicos, capaces de captar las enseñanzas de las matemáticas con mayor facilidad, sin producir en ellos aburrimiento, cansancio, etc.

FACTIBILIDAD

El proyecto es factible porque cuenta con la aprobación de autoridades, docentes de la institución para implementar el uso de un material didáctico interactivo. Además, cuenta con los recursos económicos propios y materiales para la elaboración y diseño de la aplicación multimedia.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Aspectos técnicos

En base a las herramientas de software de aplicación utilizada en el desarrollo de la propuesta se estableció lo siguiente.

- Los botones, las ilustraciones, la interfaz gráfica, los backgrounds que se utiliza en la animación fueron creadas en el programa **Adobe Illustrator CS5**.
- Las animaciones fueron ejecutadas en el programa **Adobe Flash Professional CS5**
- Los videos fueron editados en un programa llamado **Camtasia Studio 7**.
- La pre-producción de los audios para este multimedia se grabaron en **Adobe Audition CS5**

Además para el desarrollo del contenido de este proyecto, se tomaron en consideración los siguientes aspectos como:

- Investigación del contenido académico según el Ministerio de Educación y Cultura.
- Revisión de la reforma curricular consensuada de primer año de educación básica.
- Ayuda de docente pedagógica de lenguaje.
- Referencia de libros físicos de primer año de básico de educación básica.

Mediante esta combinación de programas, investigación y creatividad para la ejecución del CD interactivo MI MUNDO MATEMÁTICO, se logró desarrollar un ambiente interactivo agradable para los estudiantes; y a su vez brindarle al docente un instrumento didáctico para el aprendizaje-enseñanzas de las matemáticas.

Diseño del nombre del Cd Interactivo



Justificación del nombre:

Crear en la mente del estudiante una idea positiva hacia las matemáticas, por ser una asignatura indispensable en el diario vivir. La tipografía que se utilizó fue comica BD y en el nombre mi mundo, la letra o fue reemplazada por una ilustración del planeta tierra.

Justificación cromática:

Se utilizó los colores amarillos, con un borde fino de color verde claro y sombra de color naranja. El color amarillo es un color primario y cálido que dará estabilidad, armonía en combinación con el verde y naranja se asocia con la parte intelectual de la mente y simboliza dinamismo y creatividad.

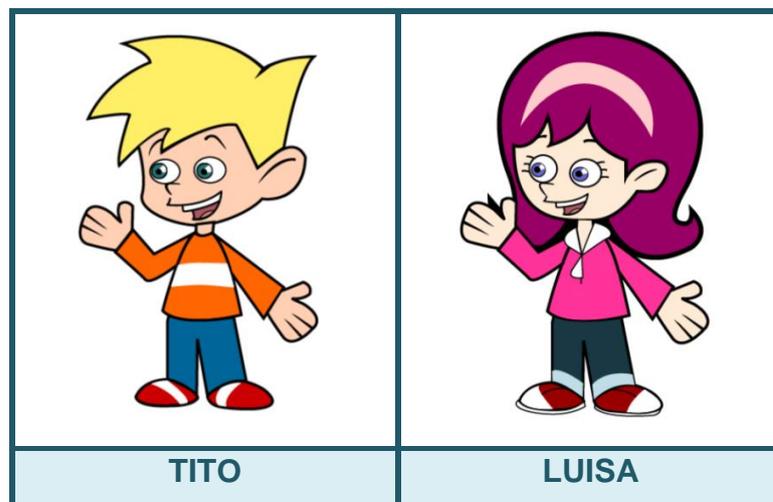
El uso de estos colores llamativos ayudará a llamar la atención de los estudiantes

Creación de los personajes

En lo que corresponde al diseño gráfico de los personajes se consideró ilustrar a un niño y una niña cuyo nombres son: tito y luisa. Con un estilo basado a la caricatura clásica y colores llamativos, con el fin de reflejar dinamismo y lograr captar la atención de los estudiante sobre las distintas actividades del CD Multimedia.

GRÁFICO Nº 21

PERSONAJES



Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Cromáticas de los personajes

TITO



	C	M	Y	K		R	G	B
	3,64	0	69,5	0		255	239	102
	0	24,56	29,55	0		255	208	179
	82,05	39,16	49,44	13,08		38	114	114
	0	71,51	94,25	0		255	102	0
	0	0	0	0		255	255	255
	88,89	56,03	16,46	1,57		0	102	153
	11,87	99,57	100	4,01		204	0	0

LUISA

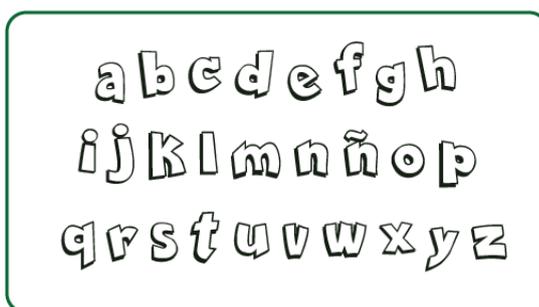


	C	M	Y	K		R	G	B
	43,8	100	22,78	5,38		153	0	102
	0	28,34	12,79	0		255	204	204
	0	11,16	17,79	0		255	234	213
	69,88	64,09	0	0		102	102	204
	0	0	0	0		255	255	255
	0	85,03	0	0		255	51	153
	87,62	66,27	49,36	47,91		26	55	68
	28,52	4,76	6,25	0		193	221	232
	24,34	100	100	26,93		153	0	0

Tipografía

Las tipografías que se utilizaron en el cd interactivo fueron dos comica BD y sassoon primary por ser sencillas, amigable y legibles.

Comica BD: para el nombre del CD interactivo y botones que se encuentra en el submenú video.



Sassoon Primary: para el contenido del CD interactivo (nombres de los botones y las preguntas de cada interfaz).

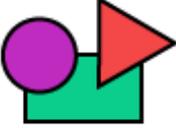


Diseño de los botones

En la elaboración del CD se implementaron recursos gráficos como los botones que ayuden al estudiante a visualizar mejor el contenido, e identificar las diferentes actividades de una manera visual y dinámica.

A continuación presentamos los botones que representan a cada una de las actividades del CD interactivo Mi mundo matemático.

GRÁFICO Nº 22
BOTONES

 <p align="center">Nociones</p>	 <p align="center">Estructuración espacial</p>	 <p align="center">Conjuntos</p>
<p align="center">Nociones: color morado</p>	<p align="center">Estructura espacial: color naranja</p>	<p align="center">Cojunto: color celeste</p>
 <p align="center">Patrones</p>	 <p align="center">Figuras geométricas</p>	 <p align="center">Números</p>
<p align="center">Patrones: color rojo</p>	<p align="center">Figuras geométricas: color fucsia</p>	<p align="center">Números: color azul</p>
 <p align="center">Videos</p>		
<p align="center">Videos: color verde</p>		

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Intro

En la primera presentación del CD interactivo se presentará un pequeño intro donde los personaje aparece y dicen ciertas frases de bienvenida.

Guión escénico de multimedia

GRÁFICO Nº 23

#	Escena	Imágenes	Audio
1	Plano americano de la niña saluda y dice Su nombre.		Voz de Luisa: Hola soy Luisa.
2	Plano americano el niño aparece, saluda y dice su nombre.		Voz de Tito: Hola soy Tito.
3	Plano americano Habla luisa.		Voz de luisa: Y juntos te invitamos.
4	Plano americano Habla tito.		Voz de Tito: a un maravilloso mundo!...
5	Los niños salen de la escena hacia los extremos y desde el centro de la ventana aparece una pizarra		Música de fondo

6	Aparece un lápiz dibujando el planeta tierra.		Música de fondo
7	Aparece la palabra mi mundo matemático y el dibujo del planeta pasa formar parte de la palabra mi mundo.		Música de fondo
8	Aparece el menú principal.		Música de fondo

Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Descripción del menú principal

Luego de ver la introducción, saldrá a continuación el menú principal, en donde estarán los botones para acceder a las diferentes actividades, el cual está dividida en las siguientes partes.

- Nociones
- Estructura espacial
- Conjunto
- Patrones
- Figuras geométricas
- Números
- Videos

Cada uno de los botones se diferencia por tener un color distinto, el mismo que se tomará en cuenta para el fondo de cada unas de las interfaces.



Justificación cromática:

Los colores en su mayoría son colores cálidos y brillantes, combinados con un color frío como el verde que permite resaltar los gráficos y contrasta con el amarillo y naranja.

En los botones que representa a cada unas de las actividades y se ha utilizado colores como el morado, naranja, celeste, verde, fucsia, rojo y azul.

Justificación gráfica:

Esta interfaz está compuesta por diversos elementos que permite crear un ambiente agradable acorde a los temas tratados para un mejor entendimiento.

En este caso se graficó en la parte superior el nombre del CD interactivo y con una imagen gif que cambia a cada instante.

En la parte inferior se encuentra cada unos de los botones que al presionar acceden a las diferentes actividades, tiene rollover y una imagen que simboliza cada actividad.

Imagen gif: ubicada en la parte superior derecha, está en constante transición de planeta, a imagen de la niña y del niño, y con nubes de fondo en movimiento.

GRÁFICO Nº 24
IMAGEN GIF



Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

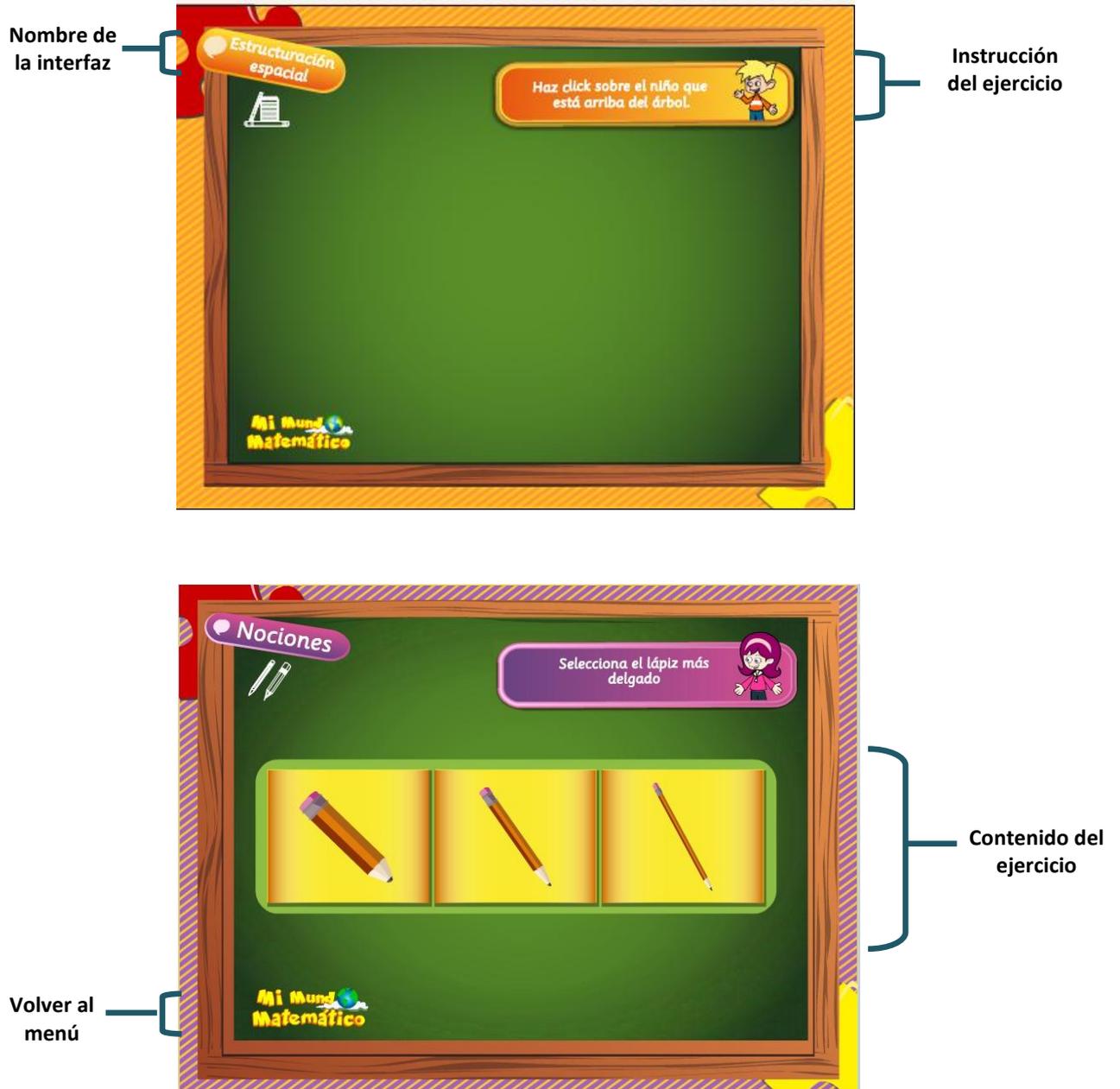
Botón sonido: se encuentra ubicado en la parte inferior derecha, donde el usuario podrá activar o desactivar el sonido “música de fondo”, tiene un rollover, cambia de color y tamaño cuando el usuario pasa el mouse sobre el botón.

GRÁFICO Nº 25
BOTÓN SONIDO



Elaborado por: Mercy Rodríguez Chele

Los Backgrounds



Los backgrounds que se utilizó en todas las interfaces mantienen una misma estructura básica.

- El nombre de la interfaz está en la parte superior izquierda.
- La instrucción de cada ejercicio se encuentra en la parte superior derecha.

- Los elementos gráfico que conforma el contenido del ejercicio estará en la parte central.
- Mientras, que en la parte inferior izquierda estará el nombre “mi mundo matemático” donde el estudiante podrá volver al menú principal.

La única diferencia que habrá entre ellas es su color de fondo, el cual será del mismo color del botón que se le asignó a cada interfaz, y además la locución de off que estará de acuerdo con la imagen del personaje que aparece en cada unas de las interfaces.

Imágenes gifs de correcto e incorrecto



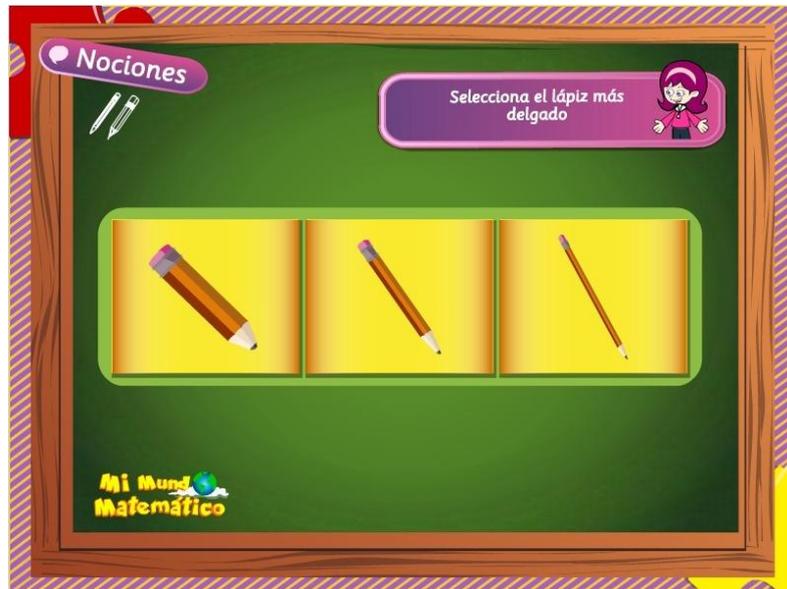
Esta son las imágenes gif que se utilizó en las diferentes interfaces de correcto e incorrecta de cada ejercicio. Tanto el color de cada gif como la imagen del niño dependerán del color e imagen que se le utilizó en cada interfaz.

Se diseñó dos ilustraciones de correcto donde aparece un niño/a alegre, con tiras de colores que cae detrás del niño. Tiene sonido alegre de fondo y locución en off (niño/a) que dice: correcto ¡excelente! , correcto ¡muy bien!

Mientras que sólo se diseñó una ilustración de incorrecto, donde aparece un niño/a triste con lagrimas en sus ojos, sin sonido de fondo y locución de off (niño/a) que dice: ¡incorrecto!

Nociones

Acción de conocer, entre las nociones que los estudiantes deben distinguir son la noción de espacio, tiempo, tamaño, etc.



Objetivo

Que el estudiante adquiriera la habilidad de identificar nociones: grande-pequeño, poco- mucho, largo-corto, etc. Estableciendo comparaciones y diferencias entre las ilustraciones.

Justificación cromática

El fondo de colores fríos, fucsia. Cada recuadro es un botón de color amarillo que hace contraste con el fondo verde y para una mejor visualización de los elementos gráficos del ejercicio.

En esta sección, está la imagen de luisa en la parte superior derecha. .

Descripción

El estudiante deberá observar detenidamente cada una de las ilustraciones y hacer clic sobre el objeto correcto, según indique el enunciado. Locución en off es de una niña.

Estructura Espacial

Establecer una relación de localización entre un todo y sus elementos (parte-todo)



Objetivo

Que el estudiante adquiera habilidad de identificar las nociones de espacios lejos-cerca, arriba- abajo, delante – detrás. Etc.

Justificación cromática

El fondo de color cálido, naranja. Y se diseño pequeño escenario para el desarrollo de los ejercicios.

En esta sección, está la imagen de tito en la parte superior derecha.

Descripción

El estudiante visualizará un pequeño ambiente; en el que deberá seleccionar el objeto correcto, según indique el enunciado. Locución en off es de un niño.

Conjunto

Elementos agrupados con propiedades comunes.



Objetivo

Que el estudiante adquiera habilidades de identificar los elementos que se encuentran en cada conjunto según sus características comunes o cantidades.

Justificación cromática

El fondo de color frío, celeste. También tiene un pequeño degradado de color celeste en el fondo de cada ejercicio. El diseño de cada conjunto tiene bordes gruesos de color verde oscuro, con fondo claro para distinguir los elementos que se encuentran dentro de ellos. Además, la tipografía que se utilizó para el nombre de cada conjunto fue comic BD y de color celeste para mantener el color que se le asignó a la interfaz.

En esta sección, está la imagen de tito en la parte superior derecha. .

Descripción

El estudiante deberá observar cada elemento establecer comparaciones e identificar; para seleccionar el conjunto correcta, según indique el enunciado. Locución en off es de un niño.

Patrones

Secuencias de elementos según color, tamaño y forma.



Objetivo

Que el estudiante adquiera habilidades de reconocer patrones según el color, forma, y objeto para reforzar sus observaciones.

Justificación cromática

El fondo de color cálido, rojo. Los recuadros de cada ejercicio son colores claros, para realizar contraste con el fondo a su vez las ilustraciones ubicadas en ellas, se visualice mejor.

En esta sección está la imagen de luisa en la parte superior derecha. .

Descripción

El estudiante deberá observar las ilustraciones detenidamente para establecer comparaciones e identificar; la respuesta correcta, según indique el enunciado. Locución en off es de una niña.

Figuras geométricas

Figuras plana, conformada de puntos y líneas.



Objetivo

Que el estudiante adquiera la habilidad de reconocer las figuras geométricas.

Justificación cromática

Fondo de color cálido, fucsia. Del lado izquierdo se encuentra una figura geométrica con diseño de trazo tiza, que el estudiante tendrá que identificar. Y de lado derecho estará todas las figuras geométricas que el estudiante debe elegir según la figura que aparece en el lado izquierdo.

Las figuras tienen colores fuertes, llamativos con degradado y una pequeña sombra.

En esta sección está la imagen de luisa en la parte superior derecha. .

Descripción

El estudiante deberá observar cada una de las figuras para identificar; la figura correcta, que se encuentre en el lado izquierdo. Locución en off es de una niña. Además; si el estudiante selecciona la figura correcta, en la siguiente interfaz al pasar el puntero del mouse sobre la figura se podrá escuchar el nombre.

Números

Signos que expresa cantidad



Objetivo

Que el estudiante adquiera la habilidad de asociar los números con la cantidad.

Justificación cromática

Fondo de color frío, azul. En la parte central se encuentra una ilustración que el estudiante deberá observar y contar.

En la parte inferior del diseño está los números del 0 – 9. Los botones tienen forma de círculos de color blanco con borde naranja y un rollover que cambia de borde naranja a azul.

En esta sección, está la imagen de tito en la parte superior derecha. .

Descripción

El estudiante deberá observar y contar el diseño que aparece en la parte central de la interfaz; y seleccionar el número correcto. Locución en off del enunciado es de un niño.

Videos

Submenú de video

Al presionar el botón video el estudiante podrá acceder a un submenú donde podrá seleccionar los pequeños videos sobre geometrías, derecha-izquierda, arriba-abajo, y números para reforzar su aprendizaje en esas áreas, además de ser muy importante en el desarrollo intelectual, auditivo y sensorial, sin olvidar la parte creativa e interactiva dentro de clase.

Locución en off del enunciado es de un niño-



Justificación cromática

Fondo de color frío, verde. En la parte central se encuentran los botones que permitirán acceder a los videos.

Los botones son cuadros de color amarillo, naranja, fucsia y azul, tipografía comic BD combinada con sasson primary. Son colores llamativos, brillantes con significado creativos.

Amarillo: felicidad, inteligencia.

Naranja: creatividad, alegría.

Fucsia. Entusiasmo, creatividad.

Azul: conocimiento, sabiduría, estabilidad.

Videos

Justificación gráfica

En la parte superior izquierda se encuentra el botón para regresar al submenú video. Y del lado derecho está el enunciado de la interfaz.

En la parte inferior izquierda se encuentra el botón para ir al menú principal y del lado derecho está el botón de sonido y el botón siguiente para ir al siguiente video. Estructura básica para un fácil manejo del estudiante en el CD.



Interfaces cuando el estudiante responde correctamente



En el momento que el estudiante seleccione la respuesta correcta aparecerá la siguiente interfaz con una ilustración gif (niño/a alegre), locución en off (niño/a) que dice: correcto muy bien, o correcto excelente.

Y en la parte inferior derecha aparecerá un botón para ir a la siguiente actividad.

Interfaces cuando el estudiante responde incorrectamente



Si el estudiante seleccione la respuesta incorrecta aparecerá la siguiente interfaz con una ilustración gif (niño/a triste y con lágrimas), locución en off (niño/a) que dice: incorrecto. Y en la parte inferior derecha aparecerá un botón para ir a la siguiente actividad.

ASPECTOS LEGALES

Este proyecto de investigación se sustenta en las siguientes leyes de la Constitución de la República del Ecuador Asamblea Constituyente.

TÍTULO II

Derechos

Capítulo segundo

Derechos del buen vivir

Sección tercera

Comunicación e Información

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

Título VI

Régimen de desarrollo

Capítulo primero

Principios generales

Art. 277.- Para la consecución del buen vivir, serán deberes generales del Estado:

Promover e impulsar la ciencia, la tecnología, las artes, los saberes ancestrales y en general las actividades de la iniciativa creativa comunitaria, asociativa, cooperativa y privada.

Título VII

Régimen del buen vivir

Sección primera

Educación

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura.

Sección octava

Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales.

- Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
- Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir

Art. 386.- El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

Art. 387.- Será responsabilidad del Estado:

Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al *sumak kawsay*.

Art. 388.- El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Art. 350 de la Constitución de la República del

Ecuador señala que el Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

Art. 8.- Serán Fines de la Educación Superior.- La educación superior tendrá los siguientes fines:

f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional.

Buen vivir

Plan Nacional

2013-2017

Objetivo 4

Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía

Políticas y lineamientos estratégicos

4.1. Alcanzar la universalización en el acceso a la educación inicial, básica y bachillerato, y democratizar el acceso a la educación superior

a. Ampliar y fortalecer la cobertura de la educación inicial y de los centros de desarrollo infantil integral para estimular las capacidades cognitivas de los niños y niñas menores de 5 años, conforme al modelo de desconcentración territorial, al procurar que en cada circuito exista una oferta educativa completa, con prioridad en aquellos con mayor déficit de acceso.

c. Dotar o repotenciar la infraestructura, el equipamiento, la conectividad y el uso de TIC, recursos educativos y mobiliarios de los establecimientos de educación pública, bajo estándares de calidad, adaptabilidad y accesibilidad, según corresponda.

d. Ampliar e implementar opciones de educación especial y mejorar la prestación de servicios de educación para niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos con necesidades educativas especiales asociadas o no a la discapacidad, que promueva su inclusión en el sistema educativo ordinario o extraordinario

4.2. Promover la culminación de los estudios en todos los niveles educativos

e. Generar mecanismos pedagógicos y metodológicos de enseñanza que promuevan la adecuada transición de los estudiantes a través los diferentes niveles de educación.

4.3. Promover espacios no formales y de educación permanente para el intercambio de conocimientos y saberes para la sociedad aprendiente

a. Democratizar el acceso al conocimiento, fortaleciendo los acervos de datos, la información científica y los saberes diversos en todos sus formatos, desde espacios físicos y virtuales de libre acceso, reproducción y circulación en red, que favorezcan el aprendizaje y el intercambio de conocimientos.

4.4. Mejorar la calidad de la educación en todos sus niveles y modalidades, para la generación de conocimiento y la formación integral de personas creativas, solidarias, responsables, críticas, participativas y productivas, bajo los principios de igualdad, equidad social y territorialidad

j. Crear y fortalecer infraestructura, equipamiento y tecnologías que, junto al talento humano capacitado, promuevan el desarrollo de las capacidades creativas, cognitivas y de innovación a lo largo de la educación, en los niveles, con criterios de inclusión y pertinencia cultural.

VISIÓN

Lograr la difusión y de manera constante la utilización de una aplicación multimedia para el aprendizaje de las matemáticas que fortalecerá las habilidades y destrezas en esta asignatura.

MISIÓN

Motivar a los estudiantes el deseo de aprender las matemáticas de manera divertida e interactiva en clases.

BENEFICIARIOS

Mediante la propuesta, el uso de la tecnología en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, con la utilización de un CD interactivo en clases, se beneficiará a:

- **Estudiantes:** Porque permitirá a los niños aprender de manera interactiva las matemáticas, motivados mediante la utilización de un CD interactivo, y a su vez desarrollará las destrezas cognitivas.
- **Docentes:** Porque tendrá nuevos recursos didácticos, el cual felicitará las enseñanzas de una manera más significativa en el estudiante.
- **Institución:** Porque mejorará el nivel de enseñanza en los estudiantes y docentes estará capacitados en el uso de la tecnología.

IMPACTO SOCIAL

Tendrá un impacto positivo, porque la institución dotará de nuevo material didáctico mucho más interactivo para fortalecer a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los niños de Primer Año Básica.

CONCLUSIÓN

Por medio de este CD los docentes de primer año básico podrán ejecutar nuevas técnicas didácticas dentro del aula para que se deje aún lado la enseñanza tradicional, factor principal que desmotiva al estudiantes. La tecnología tiene nuevos rumbos en la educación por lo que es necesario la aplicación de este material, para desarrollar destrezas y que en su temprana edad este en contacto cercano con la tecnología.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS RELEVANTES

Abrupta: Se aplica al terreno que es difícil de atravesar por estar lleno de rocas, cortes y pendientes muy pronunciadas. Que es áspero y brusco.

Adquisición: Acción de adquirir o pasar a tener una cosa

Afinaciones: Acción de poner un instrumento musical o la voz a tono, utilizando un diapasón o tomando de referencia el tono de instrumentos como el piano, que no se desafinan con facilidad.

Álgebra: Rama de las matemáticas, representa las expresiones aritméticas.

Algoritmos: En aritmética y programación informática, conjunto ordenado de instrucciones sistemáticas que permite hallar la solución de un problema específico.

Ancestrales: Relativo a los ancestros, Que es muy antiguo.

Aptitudes: Capacidad para realizar satisfactoriamente una tarea o desempeñar un cargo.

Arbitraria: Se aplica a la persona que actúa solamente basándose en su voluntad o capricho y no en la razón, la lógica o la justicia.

Artificiales: Que ha sido hecho por el ser humano y no por la naturaleza

Asociativa: De la propiedad de una operación definida en un conjunto

Atrayente: atractivo.

Audibles: Se aplica al sonido que es emitido con la intensidad suficiente para ser oído sin dificultad

Audiovisuales: Relativo a los aparatos de grabación y reproducción de imagen y sonido.

Autoafirmarse: sentirse seguro de las competencias y talentos propios

Autoconocimiento: conocimiento de uno mismo

Bibliográfica: es un conjunto mínimo de datos que permite la identificación de una publicación

Bidimensionales: Que tiene dos dimensiones

Blogs: un sitio web en el que uno o varios autores publican cronológicamente textos o artículos

Cálculo: Cómputo, cuenta o investigación que se hace de algo por medio de operaciones matemáticas

Calidad: Buena calidad, superioridad o excelencia

Captadas: Percibir una cosa por medio de los sentidos

Chats: designa una comunicación escrita realizada de manera instantánea mediante el uso de un software y a través de Internet entre dos, tres o más personas

Ciencia: Conjunto organizado de conocimientos sobre una materia determinada, a los que se llega mediante la observación y análisis de sus fenómenos, causas y efectos.

Científica: Que se ajusta a los principios y métodos de una ciencia

Científicos: Que se dedica a una o más ciencias

Circundante: que circunda; cercar, rodear.

Codificación: Enunciación de un mensaje mediante un código determinado de palabras, letras, números o signos

Codificados: Reunir leyes o normas en un código.

Cognitivas: relativo a la cognición o conocimiento

Cognoscitiva: En filosofía, relativo al conocimiento

Cognoscitivismo: es una teoría del conocimiento orientada a la comprensión de las cosas basándose en la percepción de los objetos y de las relaciones e interacciones entre ellos

Coherente: Que presenta coherencia o relación lógica y adecuada entre las partes que lo forman

Composición: Acción de componer una cosa formando un conjunto con distintos elementos o partes

Concentración: Atención fija en lo que se hace o en lo que se piensa hasta llegar a aislarse de los demás

Concéntrico: Se aplica a la figura o al sólido que comparte el mismo centro que otro

Concreta: Que es considerado en sí mismo, de modo particular

Conductista: Se aplica a la persona que es partidaria del conductismo

Conectividad: es la capacidad de un dispositivo de poder ser conectado, generalmente a un ordenador personal u otro dispositivo electrónico, sin la necesidad de un ordenador

Conjunción: Unión de elementos distintos que forman un conjunto lógico coherente

Consecución: Obtención de una cosa que se intenta o se desea

Constructivista: relativo a constructivismo, una corriente pedagógica creada por Ernest Von Glaserfeld. Basado en la teoría del conocimiento constructivista.

Curriculares: Relativo al currículo, documento que describe brevemente los datos de entrenamiento, características personales y experiencia profesional de una persona

Didáctica: Técnica de dialogar y discutir mediante el intercambio de razonamientos y argumentaciones

Dinámica: Parte de la mecánica que estudia la relación del movimiento con las causas que lo producen

Dispositivos: Mecanismo o parte de él dispuestos para producir una acción prevista.

Drástico: Que es radical, riguroso o severo

Efectiva: Que es real, verdadero o válido

Empírica: Basado en la experiencia y observación.

Enseñanzas: Comunicación de conocimientos, y experiencias a una persona con la intención de que las comprenda.

Epistemológicos: Epistemología, es la rama de la filosofía cuyo objeto de estudio es el conocimiento

Esquemas: Conjunto de datos o informaciones sobre un asunto o materia que se ordenan y relacionan con líneas o signos gráficos

Estadística: Ciencia cuyo objetivo es reunir un conjunto de datos cuantitativos concernientes a un grupo de individuos, hechos, etc. y analizarlos para hacer una interpretación de ellos o para prever sus futuros comportamientos

Estantes: Tabla o lámina horizontal que se coloca en una pared, dentro de un armario o en una estantería y sirve para colocar objetos sobre ella

Estímulos: Cosa que mueve a actuar o realizar algo

Estrategia: Modo o sistema de dirigir un asunto para lograr un fin

Estratificar: Disponer en estratos o en capas

Estructuración: *Organización* u ordenación de las parte de un todo

Examinar: observar atenta y cuidadosamente algo para conocer sus características o cualidades, o para determinar su estado

Exclusión: Acción y efecto de excluir, Echar a una persona o cosa fuera del lugar que ocupaba

Exhaustiva: Que se hace con profundidad

Experimentación: Método científico de indagación

Exploratorio: Que sirve para explorar

Factible: Que se puede ser hecho o realizado.

Ficheros: Conjunto de fichas ordenadas y mueble o caja donde se guardan

Física: Ciencia que estudia las propiedades de la materia y de la energía y establece las leyes que explican los fenómenos naturales, excluyendo los que modifican la estructura molecular de los cuerpos

Flexibilizar: Hacer que algo pueda ser adaptado a las circunstancias

Fomentar: *Hacer* que una actividad u otra cosa se desarrolle o aumente su intensidad

Gestión: Acción o trámite que hay que llevar a cabo para conseguir o resolver una cosa

Gráficos: Que se representa por medio de signos o dibujos

Hardware: Conjunto de elementos físicos del sistema de un ordenador, como el teclado o el monito.

Herramientas tecnología: Herramienta diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente intercambiando información dentro y fuera de las organizaciones

Incompetente: Que no tiene capacidad para resolver con eficacia algo

Individualizar: Atribuir a alguien o algo características que le diferencien de los demás

Informática: Conjunto de conocimientos científicos y técnicos que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores

Inhibir: Prohibir, estorbar o impedir

Innovación: Cambio que introduce novedades

Instructivo: Educativo, informativo

Intelectual: Que realiza actividades que requieren preferentemente el empleo de las facultades del intelecto

Interactiva: Que procede por interacción.

Interactividad: es un concepto ampliamente utilizado en las ciencias de la comunicación, en informática, en diseño multimedia y en diseño industria

Interfaz: Dispositivo que conecta dos aparatos o circuitos

Internet: Red informática de comunicación internacional que permite el intercambio de todo tipo de información entre sus usuarios

Lineales: Que presenta un desarrollo constante o en una misma dirección

Lógica: Ciencia que expone las leyes, modos y formas del razonamiento humano

Marginalidad: Falta de integración social

Memorístico: Que se basa en la utilización de la memoria para el aprendizaje

Microcomputador: computadora pequeña. Relativamente barata, con un microprocesador como su Unidad Central de Procesamiento.

Modificar: Transformar respecto de un estado inicial, alterando algunas características pero sin modificar la esencia.

Monotonía: Falta de variedad.

Motivación: Estimulación para animar e interesar.

Ontológica: De la ontología o relativo a ella, Parte de la metafísica que trata del ser en general y de sus propiedades trascendentales.

Ordenadores: Máquina o sistema de tratamiento de la información que realiza operaciones automáticas, para las cuales ha sido previamente programada.

Particularidad: Característica, singularidad peculiaridad que distingue una cosa de otra de su misma clase o especie.

Pedagógica: Expuesto con claridad y sencillez, de manera que sirve para educar o enseñar.

Percepción: Sensación interior que resulta de una impresión material, captación realizada a través de los sentidos.

Píxeles: Punto mínimo de luz que entra a formar parte de una imagen.

Podcast: es un medio digital que consiste en una serie episódica de audio , vídeo , PDF o ePub archivos suscritos y descargados a través de la sindicación web o transmitido en línea a un ordenador o dispositivo móvil.

Potencial: Fuerza o poder disponibles de determinado orden.

Probabilística: Que se basa en el cálculo matemático de probabilidades.

Productividad: Capacidad de producir, ser útil o provechoso.

Programas: elemento imprescindible para el normal funcionamiento de una computadora.

Propagación: Extensión o difusión de algo a muchos lugares o a muchas personas.

Psicológica: De la psique o relativo a la mente humana.

Redes: Conjunto sistemático de vías de comunicación o servicios.

Reestructuración: Modificación de la estructura de algo.

Rendimientos: Producto o utilidad que rinde o da una persona o cosa.

Retroalimentación: Transmisión de corriente o tensión desde la salida de un circuito o dispositivo a su entrada de reacciones metabólicas

Roles: Papel que desempeña una persona o grupo en cualquier actividad.

Selectiva: Que implica selección o selecciona.

Significativo: Que tiene importancia, valor o relevancia.

Simbólica: Que representa o simboliza una cosa.

Simulaciones: Fingimiento, presentación de algo como real.

Sintetizadas: Resumir, exponer algo limitándose a sus notas esenciales.

Sistemas: Conjunto de reglas o principios sobre una materia estructurados y enlazados entre sí.

Sistematizado: Organizar, clasificar o reducir a sistema.

Software: Término genérico que se aplica a los componentes no físicos de un sistema informático, como p. ej. Los programas, sistemas operativos, etc., que permiten a este ejecutar sus tareas.

Soportes: *tecnología* dispositivo destinado a registrar información

Subconjunto: Conjunto de elementos que tienen las mismas características y que está incluido dentro de otro conjunto

Talento: Capacidad intelectual o habilidad que tiene una persona para aprender las cosas con facilidad o para desarrollar con mucha habilidad una actividad.

Técnica: Conjunto de procedimientos o recursos que se usan en una ciencia o en una actividad determinada.

Tecnología: Conjunto de conocimientos técnicos, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacen las necesidades principales de la sociedad.

Telemática: *Industria* que emplea ordenadores y sistemas informáticos conjuntamente con las telecomunicaciones.

Tridimensionales: Que tiene tres dimensiones: altura, ancho y largo

Usual: Que es común y ocurre con frecuencia.

Validación: Firmeza, fuerza, seguridad o subsistencia de algún acto.

Verificable: que puede ser comprobado.

Viable: Se aplica a la idea o plan que puede realizarse.

Videoconferencias: Comunicación entre dos interlocutores que se encuentran en lugares distintos a través de una red de comunicaciones, un ordenador y una cámara de vídeo, de forma que, además de hablar, pueden verse.

Virtual: Se aplica a la condición que es muy posible que se alcance porque reúne las características precisas.

Vulnerabilidad: fragilidad cualidad de lo que puede ser dañado física o moralmente.

Web: Documento de Internet que puede contener texto, gráficos, sonidos o animaciones, generalmente escrito en lenguaje HTML y que permite la relación con otros documentos, mediante enlaces.

BIBLIOGRAFÍA

- BALCÁZAR, P. (2005). *Investigación Cualitativa*. México. Norma.
- BRUZZO, M & JACUBOVICH, M (2008). *Escuela para educadora Enciclopedia de pedagogía práctica*. Colombia. Printer Colombina.
- CEGARRA, J. (2012). *La tecnología*. Madrid. Díaz de Santos.
- GALVIS, Á. (1987). *Fundamentos de la tecnología educativa*. San José, Costa Rica. EUNED.
- GARCÍA, A. (2004). *Las nuevas tecnologías en la enseñanza*. Madrid, España. AKAL
- GONZÁLEZ, V. (2003). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. México. Pax México.
- GUIÑAZÚ, L. (2003). *Tecnología Educativa*. Río Cuarto. Argentina. Universidad Nacional de Río Cuarto.
- HERNÁNDEZ, F & SORIANO, E. (1997). *La enseñanza de las Matemáticas en el primer ciclo de la educación primaria una experiencia didáctica*. Murcia. Universidad de Murcia.
- LEIÖN, L (2005). *Etapas de proceso creativos en el niños de 7 a 12 años*. España. Libsa.
- LEÓN, L (2005). *Psicopediatría, Conoce a tu hijos*. España. Libsa.
- LIZARZABURU, A. & ZAPATA, G. (2001). *Pluriculturalidad y aprendizaje De la matemática en América Latina*. Madrid, España. Morata.
- MARTÍNEZ, J. (2008). *El arte de aprender y de enseñar*. Bolivia. La Hoguera.
- MITCHAM, C. (1989) *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* Barcelona, España. Anthropos.

- POZO, J. (2006). *Teorías cognitivas del aprendizajes*. Madrid, España. Morota.
- SOTO, Á. (2008) *Educación en tecnología*. Bogotá, Colombia. Magisterio.
- TEJEDOR, F. (1996). *Perspectivas de las nuevas tecnologías de la educación*. Madrid, España. Narcea.
- TIPAN, P (2009). *CD Interactivo para el conocimiento del mundo cultural y social dirigido a niños y niñas del primer año de educación básica*. Universidad Politécnica Salesiana. Quito, Ecuador.
- VARGAS, G. (2006). *Filosofía, pedagogía, tecnología*. Bogotá, Colombia. San Pablo

LINKOGRAFÍA

- La multimedia.* (2014). Recuperado de
<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>
- ¿*Qué tipos de información conforma la multimedia?* (s.f). Recuperado
De <http://tproduccionmultimedia.wordpress.com/5-%C2%BFque-tipos-de-informacion-conforman-la-multimedia/>
- RAMIREZ, Y. (2009). *Tipo de información.* Recuperado de
<http://yesnara.blogspot.com/2009/02/tipos-de-informacion.html>
- ABRAHAM, A & NURIT, H. (2003). *El computador como medio de aprendizaje.*
Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/15782300/LA-PC-COMO-MEDIO-DE-APRENDIZAJE>Arcavi2000
- Estrategia didáctica.* (2014) recuperado de
http://www.ecured.cu/index.php/Estrategia_Did%C3%A1ctica
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2010)
Estrategia Didáctica. Recuperado de
http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/guia_td.htm.
- RODRÍGUEZ, F. (s, f), *Tipos y niveles de investigación científica.*
Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/97318021/Tipos-y-Niveles-de-Investigacion-Cientifica>
- CASTILLO, J. (2001). *El aprendizaje cooperativo en la enseñanza de matemática.*
Recuperado de
http://www.monografias.com/trabajos4/aprend_mat/aprend_mat.shtml
- GODINO, J. & BATANERO, C. Fundamentos de la enseñanza y El aprendizaje de las matemática para maestros. Recuperado de
<http://www.matesup.atalca.cl/modelos/articulos/fundamentos.pdf>

MENDEZ, W. (2002). *Las tecnologías multimedia y el proceso de aprendizaje*.
Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos64/tecnologias-multimedia-proceso-aprendizaje/tecnologias-multimedia-proceso-aprendizaje2.shtml>

SALAZAR, D. (2003). *El aprendizaje y la tecnología. que se logra a través de la Tecnología*. Recuperado de
<http://www.monografias.com/trabajos82/aprendizaje-y-tecnologia-que-se-logra-traves-tecnologia/aprendizaje-y-tecnologia-que-se-logra-traves-tecnologia2.shtml>.

American Association for the Advancement of Science. (1991).
Aprendizaje y Enseñanza efectivos. Recuperado de
<http://www.project2061.org/esp/publications/sfaa/online/chap13.htm>

GOLDENBERG, P. (2003). *Tecnología en la clase de matemáticas*.
Recuperado de <http://www.eduteka.org/Tema19.php>

OTEÍZA, F. (2009). *¿Tienen impacto las TIC's en los aprendizajes?*.
Recuperado de
<http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=193539>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(ORNELAS, 2001)	23
(MENDEZ, 1991)	26
(WITTROCK, 1997)	28
(ARCAVI & HADA, 2009)	30
(GUILLÉN, 2006)	35
(KANT, 2006)	36
(DUSHASTEL, 1996)	36
(CABERO 1991)	37
(MARTINEZ C, 2008)	37
(LIZARZABURU, 2001)	37
(TEJEDOR, 1996)	38
(BAENA, 2003)	43
(BAENA, 2003)	43
(MÜNCH & ÁNGELES, 2009)	44
(RODRIGUEZ, 2005)	44
(BARRIOS R., 2003)	45
(BELCÁZAR NAVA, 2005)	45
(LERMA GONZÁLEZ, 2009)	46
(BARRIOS R., 2003)	47
(BARRIOS R., 2003)	47
(MÜNCH & ÁNGELES, 2009)	48
(MÜNCH & ÁNGELES, 2009)	48
(MÜNCH & ÁNGELES, 2009)	49

ANEXOS

Universidad de Guayaquil
Facultad de Comunicación Social
Carrera Diseño Gráfico

Entrevista y Encuesta realizada a la Autoridad del plantel, docentes y representantes legales de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana” de 1er Año Básico.

Objetivo

Conocer el criterio de opinión sobre la tecnología y su influencia en el aprendizaje de matemáticas.

Introducciones

Contestar con un X las siguientes preguntas expuestas, de acuerdo a su criterio.

ENTREVISTA A LA AUTORIDAD DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA N° 5

“PATRIA ECUATORIANA”

- 1. ¿Cuál es su opinión sobre la tecnología dentro del ámbito educativo?**
- 2. ¿Considera usted importante implementar en clase el uso de la tecnología en los niños de 1er año de básica?**
- 3. ¿Qué asignatura considera importante en el aprendizaje para implementar el uso de la tecnología dentro de la institución?**
- 4. ¿Cuáles son las dificultades que presentan los estudiantes en el proceso de enseñanza de las matemáticas?**
- 5. Está de acuerdo implementar el uso de la tecnología como estrategia didáctica en el aprendizaje de matemática en los niños de 1er año básica.**

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
CARRERA DISEÑO GRÁFICO**



**Encuesta a Docentes de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5
“Patria Ecuatoriana”**

Objetivo: Conocer el criterio de opinión de los docentes sobre la tecnología y su influencia en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del primer año.

Instrucciones: Contestar con una las siguientes preguntas expuestas, de acuerdo a su criterio.

1	MD	Muy de acuerdo
2	D	De acuerdo
3	IN	Indiferente
4	ED	En desacuerdo

Ítems	Preguntas a Docentes	MD	DA	IN	ED
1	¿La Tecnología educativa es una opción para mejora el proceso educativo?				
2	¿Considera importante que en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de primer año de básica incluya recursos tecnológicos?				
3	¿Los estudiantes se distraen con facilidad en las clases de matemática?				
4	¿Considera usted que la nueva tecnología permite al estudiante desarrollar habilidades y destrezas cognitivas?				
5	¿Considera que el uso de la tecnología permite tener un aprendizaje significativo en los estudiantes?				
6	¿Es importante hacer uso de los recursos tecnológicos en la enseñanza- aprendizaje de las matemáticas?				
7	¿Está de acuerdo utilizar un CD interactivo que sirva de apoyo en el aprendizaje de las matemáticas?				
8	¿El uso de un CD interactivo en clase motiva el aprendizaje de los estudiantes de primer año de básica?				
9	¿El uso de la tecnología en clase, mejorará el bajo rendimiento escolar en matemáticas de los estudiantes de primer año de básica en los años posteriores?				
10	¿Es necesario que los docentes se capaciten en el uso de recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza - aprendizaje?				

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
CARRERA DISEÑO GRÁFICO



**Encuesta a representantes legales de la Escuela de Educación
Básica Fiscal N° 5 “Patria Ecuatoriana”**

Objetivo: Conocer el criterio de opinión de los representantes legales sobre la tecnología y su influencia en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes del primer año.

Instrucciones: Contestar con una las siguientes preguntas expuestas, de acuerdo a su criterio.

1	MD	Muy de acuerdo
2	D	De acuerdo
3	IN	Indiferente
4	ED	En desacuerdo

Ítems	Preguntas a Docentes	MD	DA	IN	ED
1	¿La Tecnología educativa es una opción para mejora el proceso educativo?				
2	¿Considera usted que la nueva tecnología le permite a su hijo/a desarrollar habilidades y destrezas cognitivas?				
3	¿Considera que matemáticas es una materia fundamental en el aprendizaje de su hijo?				
4	¿Considera que la falta de atención en clase es un problema en el aprendizaje de las matemáticas?				
5	¿Está de acuerdo que los docentes renueven su método de enseñanza- aprendizaje en matemática?				
6	¿Está de acuerdo que los docentes utilice la tecnología como estrategia didáctica en el aprendizaje de las matemáticas?				
7	¿El uso del CD interactivo en clase facilita el aprendizaje de las matemáticas en su hijo/a?				
8	¿La utilización de la tecnología en clase mejorará el rendimiento escolar en matemáticas de su hijo/a?				
9	¿Es necesario que los docentes se capaciten en el uso de recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje?				

FOTOS



Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 "Patria Ecuatoriana"
Lugar donde se llevó a cabo el proyecto de investigación



Directora de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 Patria Ecuatoriana
Lcda. María Antonieta Idrovo
Entrega de la solicitud para implementar la propuesta



Encuesta a los Representantes Legales de los Estudiantes de Primer Año Básico



Entrega de las encuestas a los Representantes legales de los estudiantes de Primer Año de Básica



Desarrollo de la encuesta por parte de los Representantes Legales



Encuestas a los Docentes de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5
Patria Ecuatoriana



Desarrollo de las encuestas por parte de los Docentes de la Escuela de Educación Básica Fiscal N° 5 Patria Ecuatoriana

Profeta Evangelista An... x Google D10981141 - TESIS REAL.d... x

https://secure.urkund.com/view/10841742-582734-760320#FY05DoAwDAT/ktpF7CQ++AriCVSUiL8zKUaWZlfrt91PO04dU3Sk6NqUaCxxCMBFfU0wETFj

Aplicaciones Importancia de las ... galacticaradio1230a... Manualidades para ... Love Story (1970) | O... XXIV Convención Int... Remedio casero par... Atúrcar! Para Depilar... Otros marcadores

URKUND

Document **IESIS-REAL.docx (D10981141)**

Submitted 2014-05-23 12:54 (-05:00)

Submitted by felix.hernandez (denthrua@hotmail.com)

Receiver marzovs.ug@analysis.urkund.com

Message tesis>Show full message

8% of this approx. 40 pages long document consists of text present in 15 sources.

List of sources

<input type="checkbox"/>	http://www.matesup.uralca.cl/modelos/articulos/fundamentos.pdf
<input type="checkbox"/>	tesis final reestructuración silabos publicidada.26.abril.2014.docx
<input type="checkbox"/>	http://www.slideshare.net/Chunyu300/tecnologia-14087088
<input type="checkbox"/>	http://sitios.itesm.mx/valdide2/tecnicas_didacticas/guia_td.htm
<input type="checkbox"/>	http://www.ecured.cu/index.php/Estrategia_Did%C3%A1ctica
<input type="checkbox"/>	http://produccionmultimedia.wordpress.com/5-%C2%BFque-tribos-de-informacion-conform...

0 Warnings

Reset Export Share

INTRODUCCIÓN En el inicio del siglo XXI, a nivel mundial, con el avance de la tecnología, en la educación se ha vuelto un tema concurre en el sistema educativo. Sin embargo, es necesario identificar la importancia de los recursos tecnológicos en el aula, y sus ventajas que tiene en el proceso de aprendizaje, especialmente matemática, en los niños de educación primaria. CONTEXTUALIZACIÓN Contexto mundial Al final del siglo XX y el comienzo de un nuevo milenio, el avance tecnológico más grandioso es, la tecnología de la comunicación, esta etapa revolucionó al mundo entero en el intercambio de información y produjo cambios significativos en todos los ámbitos de la sociedad. El constante cambio de las nuevas tecnologías, presenta resultados significativos a nivel mundial, como brindar extraordinarias posibilidades para la educación y conformar un cambio más radical del medio ambiente humano. En la actualidad la tecnología juega un papel fundamental en el ámbito educativo, especialmente en el aprendizaje de las matemáticas. Donde algunas instituciones internacionales de la educación realizan esfuerzos importantes para sustituir el modo tradicional de educación con la tecnología, como una estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje y aportar a un mejor desarrollo humano en el futuro. A nivel mundial existe un debate constante sobre el uso de otros métodos que complementen el aprendizaje dentro de clases, para superar los bajos rendimientos en matemática. Ello hace que tome más impulso implementar la tecnología de la información y comunicación en el ámbito educativo. Herramientas informáticas que almacenan, procesan, recuperan y presenta información de forma muy variada. Es así como el potencial de estos medios, incorporado en diversas áreas de la educación, permiten la creación de entornos virtuales, utilizados en plataformas tecnológicas. Las Organización de Naciones Unidas (ONU), El Banco Mundial, La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), entre otras organizaciones internacionales, afirman que las tecnologías de las informaciones y comunicación (TIC)

LAS TICS COMO REC...bt

Mostrar todas las descargas...

21:41 26/09/2014

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

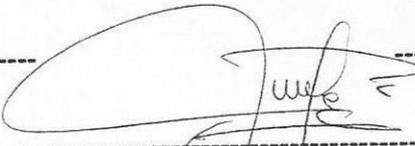
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL

SECRETARIA

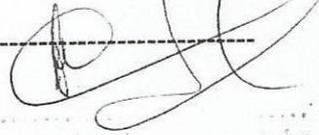
ACTA DE SUSTENTACIÓN

En Guayaquil, a los veintiocho días del mes de Octubre del 2014, siendo las 09h30, se constituye en el Salón Azul del edificio de la Facultad de Comunicación Social, el Director del Departamento de Titulación, Eco Eduardo Romero Pincay, y los señores miembros del Tribunal de sustentación, docentes Lcdo. DANIEL SALTOS BONILLA. Ing. FERNANDO NAVARRETE ZAVALA. Y Lcdo. JAVIER LARA PATIÑO. Nombrados por el Sr. Decano de la Facultad de Comunicación Social, Lcdo. Kléber Loor Valdivieso, con el objeto de que el(a) Sr(a)(ta). RODRIGUEZ CHELE MERCY ALEXANDRA, de la carrera de **DISEÑO GRAFICO**, sustente y defienda su trabajo de Titulación. : LA TECNOLOGÍA Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE PRIMER AÑO BASICO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA FISCAL n. 5 PATRIA ECUATORIANA. Una vez constituido el tribunal, se lleva a efecto la exposición, para lo cual previamente el Director del Departamento de Titulación, le hace conocer el tiempo reglamentario de 30 minutos y la disponibilidad de contestar alguna pregunta propuesta por cualquiera de los señores miembros del tribunal. Habiéndose desarrollado la defensa dentro el tiempo fijado, el Tribunal de sustentación aprueba el trabajo de titulación con las siguientes calificaciones:

Miembros del Tribunal	Calificación Número	Calificación Letras
DANIEL SALTOS BONILLA	10	diez
FERNANDO NAVARRETE ZAVALA	10	Diez
JAVIER LARA PATIÑO	10	DIEZ
Promedio	10	DIEZ
Equivalente a:	EXCELENTE	

_____  _____ 
_____  _____

Con el presente Acto Académico se da por concluida la Sustentación, Guayaquil 28 de Octubre del 2014, firmando para constancia de lo expuesto Ab. Xavier González Cobo, Secretario, que lo certifica.

_____ 
Secretario(a) que certifica