



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención: Educación Básica.

TEMA:

“MATERIAL DIDÁCTICO INTERACTIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA “ISABEL YÁNEZ” DE LA CIUDAD DE MACHACHI”

AUTORA: GUAÑUNA PILA ELSA BEATRIZ

TUTORA: ING.M.SC. GAVILANES LÓPEZ WILMA LORENA

Ambato- Ecuador

2010

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Wilma Lorena Gavilanes López CC N° 1802624427 en mi calidad de Tutora del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema "Material Didáctico Interactivo y su incidencia en el Aprendizaje Significativo en la asignatura de Matemáticas en los niños y niñas del quinto año de educación básica de la Escuela Fiscal Mixta "Isabel Yáñez" de la ciudad de Machachi " desarrollado por la egresada ELSA BEATRIZ GUAÑUNA PILA, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

Ambato, 24 de Octubre del 2010

.....
ING.M.Sc. WILMA LORENA GAVILANES LÓPEZ
TUTORA

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la Investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Ambato, 24 de Octubre del 2010

GUAÑUNA PILA ELSA BEATRIZ
C.C.: 1706521943
AUTORA

AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

La Comisión de estudio y calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: "MATERIAL DIDÁCTICO INTERACTIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA "ISABEL YÁNEZ" DE LA CIUDAD DE MACHACHI", presentada por la Sra. GUAÑUNA PILA ELSA BEATRIZ egresada de la Carrera de Educación Básica promoción: 2010-2011, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** en razón de que cumple con los principios básicos, técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

LA COMISIÓN

Dr.M.Sc.Segundo Raúl Esparza Córdova
MIEMBRO

Mg. Paulina Alexandra Nieto Viteri
MIEMBRO

DEDICATORIA

Doy infinitas gracias primeramente a Dios Todopoderoso, por darme la vida y ser fuente de inspiración en mis momentos de angustias, aciertos y reveses, a mis queridos padres por su amor y apoyo, a mi esposo Luis, a mis hijos Alexandra, José y Santiago, por ser mi fuerza y templanza, por sembrar en mí el anhelo de superación para salir adelante.

Elsa Beatriz Guañuna Pila

AGRADECIMIENTO

Al término de un proyecto de vida es necesario expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato, que promueve espacios de formación crítica y científica en pos de mejorar la calidad de la educación ecuatoriana.

A mis distinguidos maestros, guías incansables del saber, de manera especial mi reconocimiento a la Ingeniera Wilma Gavilanes, por su invaluable guía, su amistad y carisma en la elaboración de esta tesis, hasta conseguir mi más grande ideal.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBOBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA.....	iii
APROBACIÓN POR EL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE CUADROS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA	
1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3

1.2.2	Análisis crítico.....	9
1.2.3	Prognosis.....	10
1.2.4	Formulación del problema.....	10
1.2.5	Interrogantes.....	11
1.2.6	Delimitación del objeto de investigación.....	11
1.3	Justificación.....	11
1.4	Objetivos.....	13
1.4.1	General.....	13
1.4.2	Específicos.....	13

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes investigativos.....	14
2.2	Fundamentación Filosófica.....	15
2.3	Fundamentación Legal.....	15
2.4	Fundamentación Axiológica.....	19
2.5	Categorización de las Variables.....	20
2.6	Hipótesis.....	39
2.7	Señalamiento de Variables.....	39

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la investigación.....	40
3.2. Modalidad básica de investigación.....	40
3.3. Nivel o tipo de investigación.....	41
3.3.1. Descriptiva.....	41
3.3.2. Asociación de Variables.....	41
3.4. Población y Muestra.....	42
3.5. Operacionalización de Variables.....	43
3.6. Plan de recolección de información.....	45
3.6.1. Plan de procesamiento de la información.....	46

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de los resultados.....	47
4.2. Interpretación de resultados.....	47
4.3. Verificación de hipótesis.....	57

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.....	61
5.2. Recomendaciones.....	61

CAPÍTULO VI PROPUESTA

6.1	Título.....	63
6.2	Datos informativos.....	63
6.3	Antecedentes de la propuesta.....	65
6.4	Justificación.....	66
6.5	Objetivos.....	66
6.6	Análisis de Factibilidad.....	68
6.7	Fundamentación.....	69
6.8	Descripción de la propuesta.....	73
6.9	Metodología. Modelo Operativo.....	78
6.10	Administración.....	79
6.11	Previsión de la información.....	79

ÍNDICE DE CUADROS Y TABLAS

Tabla N° 1 Muestra.....	42
Tabla N° 2 Variable Independiente.....	43
Tabla N°3 Variable Dependiente.....	44
Tabla N° 4 Plan de Recolección de Información.....	45
Tabla N° 5 Pregunta N°1 ¿Piensas que el uso de material didáctico	47
Tabla N°6 Pregunta N° 2 ¿Tu maestra utiliza el computador.....	48
Tabla N° 7 Pregunta N° 3 ¿Consideras que el uso de material.....	49

Tabla N° 8 Pregunta N°4 ¿Te gustaría que tu maestra con el computador?.....	50
Tabla N° 9 Pregunta N°5 ¿Te gustaría realizar tareas de refuerzo?.....	51
Tabla N° 10 Pregunta N° 6 ¿Aprenderías mejor cuando ves, oyes...?	52
Tabla N° 11 Pregunta N°7 ¿Te gustaría desarrollar actividades....?	53
Tabla N° 12 Pregunta N°8 ¿Quisieras contestar preguntas..... .?	54
Tabla N° 13 Pregunta N°9 ¿Sería más fácil para ti estudiar sólo... ?	55
Tabla N°14 Pregunta N°10 ¿Crees que el aula de cómputo.....?	56
Tabla N°15 Frecuencias observadas.....	59
Tabla N°16 Frecuencias esperadas.....	59
Tabla N° 17 Cálculo del Chi cuadrado.....	60
Tabla N° 18 Recursos humanos.....	64
Tabla N° 19 Recursos Materiales.....	64
Tabla N° 20 Presupuesto total.....	64
Tabla N° 21 Modelo Operativo.....	78

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Árbol del Problema.....	9
Gráfico N°2 Categorización de Variables.....	20
Gráfico N° 3 Red Conceptual de las Variables.....	21
Gráfico N° 4 Pregunta N°1.....	47
Gráfico N° 5 Pregunta N°2.....	48

Gráfico N° 6 Pregunta N°3.....	49
Gráfico N° 7 Pregunta N°4.....	50
Gráfico N°8 Pregunta N°5.....	51
Gráfico N° 9 Pregunta N° 6.....	52
Gráfico N°10 Pregunta N°7.....	53
Gráfico N°11 Pregunta N°8.....	54
Gráfico N°12 Pregunta N°9.....	55
Gráfico N°13 Pregunta N°10.....	56
Gráfico N°14 Chi cuadrado.....	58
Gráfico N°15 software Cuadernia.....	73
Gráfico N°16 Panel de herramientas de Cuadernia.....	74
Gráfico N°17 Pantalla principal de la propuesta.....	75
Gráfico N°18 Valor posicional.....	76
Gráfico N°19 Actividades.....	76
Gráfico N°20 Adición de Números Naturales.....	77
Gráfico N°21 Actividad de suma y resta.....	77

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS
HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: "MATERIAL DIDÁCTICO INTERACTIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA "ISABEL YÁNEZ" DE LA CIUDAD DE MACHACHI."

AUTOR: Elsa Beatriz Guañuna Pila

TUTORA: Ing. M.Sc. Wilma Lorena Gavilanes López

Resumen

La utilización de Material Didáctico Interactivo tiene un inmenso potencial didáctico, ya que los estudiantes pueden visualizar cuantas veces lo deseen contenidos explicados teóricamente en el aula. Este material no sólo puede hacer el proceso de aprendizaje más productivo, sino también incrementar la motivación en todas las asignaturas sobre todo en Matemática. Están elaborados de tal manera que proporcionen un interface dinámico, gráfico y visual que permita al estudiante entender más fácilmente los conceptos. Se han incorporado contenidos cognitivos cuidadosamente seleccionados de acuerdo a la reforma curricular vigente y actividades para cada contenido.

Además estos recursos educativos pueden ser construidos y diseñados por el maestro, de acuerdo a las necesidades del grupo de niños y niñas y a las diferencias individuales

En este trabajo se presenta un proyecto que se está llevando a cabo actualmente y que corresponde a la elaboración de un Material Didáctico Interactivo que contribuirá a un Aprendizaje Significativo, en el que los niños y niñas podrán ver, oír y manipular por sí mismos el computador, lo que permite jugar, soñar, y formarse con el pensamiento, el corazón, los demás, nuestro entorno y el mundo.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se propuso determinar la relación del Material Didáctico Interactivo y su incidencia en el Aprendizaje Significativo de los niños y niñas del Quinto Año de Educación Básica "D" de la Escuela Isabel Yánez de la ciudad de Machachi, con el objetivo de diseñar y desarrollar una aplicación que integre estrategias didácticas que permitan a los niños y niñas manejar y procesar información, identificar y resolver problemas tomando en cuenta sus conocimientos previos mediante el software Cuadernia que es una herramienta fácil y funcional que permite crear de forma dinámica y visual materiales didácticos que contiene información y actividades multimedia.

Los materiales didácticos han ido cobrando importancia en la educación actual, dando paso a la estimulación de los sentidos y de la imaginación, dejando atrás las memorizaciones forzadas y las amenazas físicas. Para esto es necesario que el docente venza los conceptos tradicionales y derribe obstáculos que impidan la introducción a las innovaciones encaminando la enseñanza de la Matemática de

modo que los niños y niñas tengan gusto por esta asignatura, demostrando sus aplicaciones en la ciencia y tecnología.

La importancia del Material Didáctico Interactivo radica en que los niños y niñas pueden manipular utilizando las nuevas tecnologías que han causado innovación en todos los ámbitos, principalmente en el educativo, facilitando el aprendizaje significativo en una asignatura tan abstracta como es la Matemática.

El presente trabajo comprende seis capítulos, que se describen a continuación.

Capítulo I. Contiene el Planteamiento del Problema, seguido de un contexto general sobre la necesidad de materiales didácticos interactivos y su relación con el aprendizaje significativo de los niños y niñas.

Capítulo II. Consta el marco teórico, los antecedentes de la investigación, la fundamentación filosófica, legal y axiológica, además el marco científico de las variables, luego se plantea la hipótesis y variables correspondientes.

Capítulo III. Se refiere a la metodología aplicada en la investigación con su respectivo enfoque y modalidad básica, además se define la población y muestra, y por último tenemos la operacionalización de las variables.

Capítulo IV. Consta el análisis e interpretación de resultados de la investigación, el resultado de las preguntas de la encuesta resumido en tablas y gráfico, los cálculos matemáticos y estadísticos, la verificación de la hipótesis y la conclusión de resultados.

Capítulo V. Tenemos las conclusiones y recomendaciones de acuerdo con los objetivos específicos planteados en la investigación.

Capítulo VI. Observamos la propuesta que consta de la información pertinente para optimizar la generación de Aprendizaje Significativo en los niños y niñas de Quinto Año de Educación Básica de la Escuela Isabel Yáñez.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema

“Material Didáctico Interactivo y su incidencia en el Aprendizaje Significativo en la asignatura de Matemáticas en los niños y niñas del Quinto Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Isabel Yánez” de la ciudad de Machachi.”

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización

El mundo actual se enfrenta a una nueva era donde el conocimiento, el acceso y las capacidades para usar las nuevas tecnologías son el elemento clave de la economía y de la generación de riquezas. Esta realidad implica oportunidades y riesgos, que determinan la necesidad de preparar a niños y jóvenes para que hagan suyas estas tecnologías y las utilicen como herramientas de superación personal y de cambio social.

El docente clásico se proyectaba en sus aulas de manera presencial con una tiza y un borrador, posteriormente empezaron a aparecer algunos otros medios auxiliares de la docencia como pancartas, retroproyectors y proyectores de vistas fijas. Cada uno de estos recursos representaban un reto a la labor del docente, si bien eran considerados medios auxiliares que contribuían a elevar el nivel cualitativo de las clases, no exigían al profesor mucha preparación cognoscitiva de la técnica que se iniciaba como apoyo a la docencia. Ortega y Velasco (1991) en su estudio sobre la profesión del maestro encontraron que eran cuatro los medios que los profesores consideraban como imprescindibles para la realización de su actividad profesional: la biblioteca (93,6%), la pizarra (86,5%), los libros de lecturas personales (84,4%), y los libros de textos (52,3%). Como podrán observar no se hace alusión en aquella época a las tecnologías. En unos poquísimos años esta situación se ha revertido totalmente, hoy en día se utiliza otro lenguaje, webgrafía, red, teleconferencia, Blog, Wiki, TIC, etc.

Cuando hablamos de las TIC nos referimos a todo lo relacionado con la Informática, la microelectrónica, la multimedia y las telecomunicaciones, o sea es la utilización de los medios informativos y comunicativos más actuales.

Según lo planteado por Brito Carneiro (2004) "la utilización de las nuevas tecnologías, en especial de la informática como herramienta en el proceso de mediación enseñanza aprendizaje, se va convirtiendo día a día en un medio frecuente en nuestras aulas en los tres niveles de enseñanza: Primaria, Media y Superior", ya que las nuevas tecnologías de la información y

la comunicación abren nuevas perspectivas a la labor educativa y ensanchan el diapasón de información al estudiante, razón por la cual se necesita una preparación óptima del profesor en las TIC, así como una actualización permanente en función de los cambios que se operen en el proceso docente educativo a nivel macro social para irlo adaptando al centro educativo en dependencia de sus condiciones.(Monografía de Eduardo Ernesto Ruiz Junquera)

Gregorio de Llano y Mariella Adrián explican en su libro. "La informática educativa en la escuela" que en esta sociedad informatizada y globalizada, donde lo valioso es el conocimiento y el acceso a la información, comienzan a aparecer los info ricos y los info pobres. Los primeros son los que tienen acceso a las TIC y poseen las competencias para convertir en conocimiento la información. Los otros son los excluidos, aquellos que por falta de acceso a las tecnologías o por falta de preparación para aprovecharlas, están cada día en mayor desventaja". La "brecha tecnológica" es la nueva desigualdad que impera en el mundo, además de la pobreza y exclusión. Toda política educativa pública y privada que permita la apropiación tecnológica y su uso libre será, indudablemente, un factor fundamental para acortar las diferencias existentes. (Revista Pedagógica EDUCACION Agosto 2009)

Hoy día se habla de la revolución digital, Tecnologías de la Información y Comunicación, esto exige, y particularmente a los gobiernos de los países en vías de desarrollo, un esfuerzo considerable por construir una Sociedad de la información.

A pesar de lo difundido de la Revolución Digital, la inmensa mayoría de los ciudadanos no tiene acceso a los beneficios de la información, en muchos ámbitos no comprenden esta realidad.

Para Michael Potashnik "la utilización de redes informáticas en la educación primaria, secundaria, superior y de adultos introduce nuevas opciones para transformar el modo en que la enseñanza tiene lugar en las escuelas". Asimismo, Trencin afirma: "Las redes telemáticas no constituyen solo un recurso que agrega

valor, sino que es más bien un factor clave en la adopción de nuevos métodos de aprendizaje”.

Por tanto para hacer frente a los desafíos que plantea la “sociedad del conocimiento”, el docente debe adoptar un nuevo enfoque de enseñanza, en el cual facilite a sus alumnos el acceso a los recursos que ofrecen las TIC y se constituya en guía o referente. Se trata de un modelo basado en el aprendizaje a través de la investigación y la construcción del conocimiento en forma cooperativa para que los alumnos puedan profundizar en el aprendizaje de los contenidos que deben adquirir.

Además, otro de los cambios considerables del nuevo modelo es la convicción de que el conocimiento dejaría de ser lento, escaso y estable, a la vez que la escuela, como institución física, dejaría de ser el único canal a través del cual las nuevas generaciones se involucran en el proceso de aprendizaje.

En síntesis, el nuevo modelo de enseñanza aprendizaje implica el aumento de la capacidad de análisis crítico de los alumnos, del pensamiento independiente, del trabajo en grupo y la creatividad para la resolución de problemas.

Por otra parte, en la actualidad los estudiantes crecen rodeados de tecnología digital lo que les permite mayor facilidad para llegar a dominarla y emprender actividades cada vez más complejas. Esta fortaleza, requiere de los maestros una forma diferente de ver la educación porque exige replantear: qué enseñar, cómo hacerlo y con qué herramientas. En definitiva, implica cambiar los viejos paradigmas pedagógicos para incorporar la nueva tecnología al salón de clase basados en el hecho de que por primera vez los estudiantes cuentan con nuevas y poderosas herramientas para investigar, analizar y comunicarse, y en el profundo cambio que se está dando en las relaciones maestro -alumno.

En este sentido, la incorporación del computador al salón de clase debe superar la enseñanza exclusiva de “computación” y avanzar al trabajo orientado por

proyectos, en donde los estudiantes tengan la oportunidad de diseñar productos a partir de sus investigaciones, de sus exploraciones y concluir con el desarrollo de sus propias comprensiones, convirtiendo al computador en una herramienta útil y enriquecedora en el proceso de aprendizaje.

La Prefectura de Pichincha, en cumplimiento de su Misión, formuló el Plan General de Desarrollo Provincial, que fue presentado oficialmente en la Asamblea efectuada el 25 de abril del año 2001. Este documento es producto del esfuerzo conjunto y concertado de actores sociales, económicos y políticos que en varias mesas de trabajo definieron los grandes lineamientos del desarrollo provincial, así como los objetivos, programas y proyectos sectoriales, que con su ejecución permitirán orientar y concretar las aspiraciones provinciales y los cambios que se requieren para mejorar la calidad de vida de la población con miras al año 2022.

En este contexto, a través de la Mesa de Educación se identificó la necesidad prioritaria mejorar la calidad de educación pública de la Provincia de Pichincha.

Es así que esta Prefectura, a través de su Dirección de Educación, crea varios programas, proyectos y componentes que articulados por varias estrategias representan el esfuerzo más importante por hacer de la educación una prioridad en su agenda de desarrollo, de esta manera apuesta al futuro, al posicionarse como la primera Provincia ecuatoriana en lanzar una política integral en este ámbito.

En esta época de las TIC en la educación ecuatoriana, las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación representa una alternativa posible para el mejoramiento de la educación en el Ecuador. En el desarrollo de esta propuesta educativa, los participantes analizan el contexto en el que se desarrolla el proceso educativo con un enfoque sistémico, relacionando las macrotendencias mundiales, la realidad nacional, la realidad local y la realidad institucional con las

posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías de información y comunicación para contribuir al cambio de los paradigmas y prácticas pedagógicas vigentes.

Este proceso propone el aprovechamiento de la tecnología informática como un "catalizador" de la indispensable transformación educativa; como el "pretexto" que dinamice el quehacer educativo tradicional; como el "recurso" didáctico motivacional multimedia e interactivo por excelencia ; como la "extensión" de las capacidades del cerebro humano; como el canal de comunicación que posibilite la integración del sistema educativo ecuatoriano, como la "infraestructura" que permita materializar la formación y la capacidad docente permanente; como el monopolizador de la memoria mecánica y por lo tanto de la información disponible, insumo primordial para el conocimiento; como la mejor "inversión económica" que puede realizar el país; y sobre todo, la única posibilidad de "democratización" al acceso de la información y de una educación de calidad.(Ing. Fabián Jaramillo Campaña. Infopedagogía 2005_2006)

El Consejo Provincial de Pichincha ha dotado de laboratorios de computación a las instituciones educativas de la provincia y entre ellas a la escuela, sin embargo, en el área educativa, el uso de estas herramientas se ha limitado a la entrega de computadoras con el único objetivo de que los estudiantes se familiaricen con ellas, y en el mejor de los casos, aprendan a usar programas comunes.

Según la revista EducAcción propone tres políticas que deberían incorporarse a las existentes: 1) el uso generalizado de las TIC en el aula, 2) la enseñanza de la lectura de imágenes o la cultura audiovisual; y 3) la inclusión educativa de todo el sistema educativo. La nueva ley de educación a expedirse dentro de poco debería incorporar estos componentes. Por lo tanto es urgente el tratamiento de las TIC, de manera explícita, que permita el paso progresivo de una educación tradicional a una innovadora, crítica y participativa.

No obstante, el aporte de las nuevas tecnologías en educación va más allá de ser un instrumento para que los estudiantes adquieran un mínimo de conocimientos informáticos, su mayor contribución es la oportunidad que brindan para acceder a información y, a su vez a enriquecer los espacios de las aulas, para que el estudiante pueda interactuar directamente con un material concreto.

Esto exige adquirir un conjunto diferente de competencias para manejar la clase. En el futuro las competencias fundamentales comprenderán la capacidad tanto para desarrollar métodos innovadores de utilización de TIC en el mejoramiento de entorno de aprendizaje como para estimular la adquisición de nociones básicas, profundizar el conocimiento y generarlo dice la UNESCO.

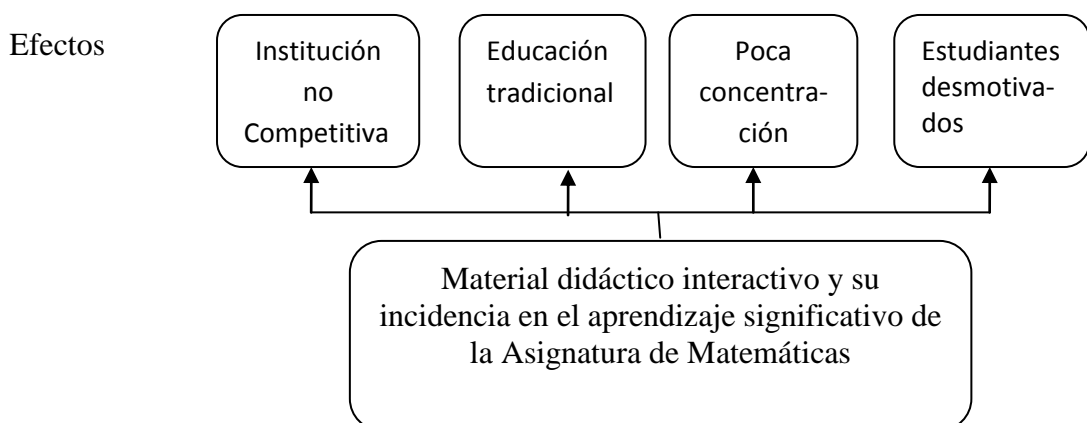
Con la presencia de los medios de comunicación social, los aprendizajes que las personas realizamos informalmente a través de la TV y los medios de comunicación social, de las TIC y especialmente de internet, cada vez tienen más relevancia en nuestro bagaje cultural.

Sin embargo, es importante tener presente que el medio por sí mismo no hace de los estudiantes mejores aprendices, su incorporación requiere modelos de uso muy claros de manera que permitan la apropiación de los contenidos presentados.

Por lo tanto los maestros debemos estar de acuerdo con la realidad nacional y buscar los procedimientos más idóneos para desarrollar capacidades y habilidades para la participación activa en el aula

1.2.2. Análisis Crítico

ÁRBOL DEL PROBLEMA



Problema

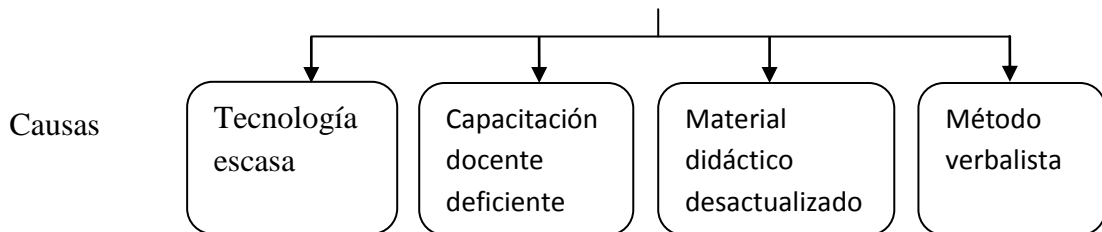


Gráfico N°1
Elaborado por: Elsa Guañuna

Una institución es competitiva cuando utiliza buenos procedimientos de aprendizaje, tiene una buena organización, cuenta con buenos recursos humanos y dispone de novedosos materiales que pueden mejorar el rendimiento de los estudiantes.

Por lo tanto como docentes debemos adoptar un nuevo enfoque de enseñanza, en el cual facilitemos a los alumnos el acceso a los recursos que ofrecen las TIC y se constituyan en una guía para ellos.

Debemos seguir mejorando la práctica docente para que los estudiantes sean capaces de pensar por sí mismos, para que sean creativos y resuelvan problemas. Estamos obligados a organizar las instituciones de modo distinto, para un aprendizaje significativo, y así desterrar la idea de que los centros privados obtengan mejores resultados académicos que los públicos.

La figura de la institución y del maestro es muy importante, por lo tanto sería interesante cambiar nuestra forma de generar aprendizajes significativos, utilizando en la clase material didáctico interactivo, y actualizándose permanentemente ya que sabemos que la generación nacida con las TIC suele estar más familiarizada con esta tecnología que la anterior generación de profesores.

1.2.3. Prognosis

De no implementarse el material didáctico interactivo en el aula de clases como un recurso pedagógico, sus consecuencias se manifestarán de manera muy especial en la educación secundaria y superior, cuya orientación eminentemente teórica y verbalista no conseguirá en ellos estándares de calidad. Por ello la pronta implementación de estas herramientas crearán nuevas generaciones de niños y niñas capaces de expresar sus ideas y comunicarlas.

1.2.4. Formulación del Problema

¿Cómo incide la utilización de material didáctico interactivo en la asignatura de Matemáticas en los estudiantes del quinto año de educación básica de la escuela Isabel Yáñez de la ciudad de Machachi?

1.2.5. Interrogantes

- a) ¿Están capacitados los docentes de la institución para utilizar material didáctico interactivo?
- b) ¿Cuáles son los problemas más importantes que presentan los niños/as en el área de Matemáticas?
- c) La aplicación de material didáctico interactivo potenciará el aprendizaje significativo de los estudiantes de quinto año de educación básica?

1.2.6. Delimitación del objeto de Investigación

1.2.6.1. Delimitación de Contenidos

CAMPO: Educativo

AREA: Matemáticas

ASPECTO: Aprendizaje significativo.

DELIMITACION ESPACIAL.- La investigación se realizará en la escuela fiscal mixta "Isabel Yáñez" de la ciudad de Machachi, cantón Mejía, Provincia de Pichincha.

DELIMITACIÓN TEMPORAL: De Junio a Octubre 2010.

1.3. Justificación

La educación como ente ligado al desarrollo de una nación, exige la formación de personas competentes en lo laboral, con un alto desarrollo de la inteligencia, con conocimientos esenciales y con capacidad de seguir aprendiendo. Estos retos exigen que los docentes comiencen a incorporar la tecnología en sus labores cotidianas, pues su verdadero valor depende de su integración pedagógica al currículum y más importante aún, de qué tan preparados estén para usarla.

Esta investigación es muy importante ya que el aprovechamiento de la tecnología informática es indispensable en la transformación educativa que dinamice el quehacer educativo tradicional como el recurso didáctico motivacional e interactivo.

Desde una reflexión individual se busca nuevas alternativas educativas, pedagógicas y metodológicas como un aporte en el mejoramiento cualitativo de la educación ecuatoriana que nos conducirá a una sociedad más justa y solidaria.

El material didáctico interactivo se presenta como una estrategia, como una herramienta para aportar a este cambio.

Los profesionales de la educación tenemos múltiples razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC como la mejora de la productividad en general, el alto índice de fracaso escolar y la creciente multiculturalidad de la sociedad, constituyen poderosas razones para aprovechar las posibilidades de innovación metodológica que ofrecen las TIC para lograr una escuela más eficaz e inclusiva.

El impacto que causará se manifiesta de manera muy especial en las actividades laborales, la forma de enseñar y aprender, la infraestructura y los medios que utilizamos para ello.

Con el uso de las TIC como instrumento cognitivo se introducen en las prácticas nuevos métodos de enseñanza aprendizaje constructivista.

La escuela no solamente tiene que seguir enseñando materias a través de las nuevas tecnologías, sino que estas nuevas tecnologías aparte de producir cambios en la escuela producen un cambio en el entorno.

Es factible la utilización de material didáctico interactivo porque el Consejo Provincial ha dotado a la institución de un laboratorio de computación y la instalación de internet. Además contamos con el apoyo del Municipio, la ayuda de la Directora, los profesores, los Padres de Familia y la comunidad en general.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Determinar la incidencia de la utilización del material didáctico interactivo en el aprendizaje significativo en el área de Matemáticas en los niños y niñas de quinto año de educación Básica de la ciudad de Machachi en el periodo 2010-2011.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Investigar la utilización de material didáctico interactivo por parte de los docentes.
- Analizar las dificultades que presentan los niños/as en el área de Matemáticas.
- Diseñar material didáctico interactivo en el área de Matemáticas como un recurso pedagógico para facilitar el aprendizaje significativo en los niños/as del quinto año de educación básica de la escuela Isabel Yáñez.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

Revisados los trabajos, tesis e investigaciones realizadas se ha encontrado que no se refieren específicamente al tema sino que contienen referencias tangenciales, secundarias que nos puede servir de punto de partida para realizar la presente investigación.

García Silva (2006) en su investigación titulada "Material Educativo computarizado para reforzar el aprendizaje de las fracciones en quinto año de Educación Básica, en Colombia" que llegó a la conclusión de que no se lleva a cabo una educación integral con los recursos que ofrece la tecnología. Este trabajo se diferencia notablemente porque mi tesis se realizó en nuestro país, con otro tema de acuerdo a la Reforma Curricular vigente y en el Software Cuadernia.

En Noviembre del 2005 en Tumaco, Chile se realizó una investigación sobre el tema "Juegos educativos y materiales manipulativos: un aporte para el aprendizaje de las matemáticas", cuyas conclusiones son un aporte para mi tesis. Se diferencia de la mía porque en esta investigación no se refiere a la utilización de la

computadora como herramienta tecnológica mientras que mi investigación trata sobre la implementación de las nuevas tecnologías para un aprendizaje significativo.

Se puede concluir que la tesis desarrollada es única porque se basa en el diseño del material en el Software Cuadernia utilizando contenidos actualizados de acuerdo a la reforma educativa actual y actividades evaluativas que los niños lo pueden realizar manipulando la computadora y les llama la atención ya que contiene gráficos, imágenes con movimiento y colores vistosos.

Por lo tanto esta investigación es muy importante porque la integración de las TIC en el aula depende de la capacitación de los maestros para estructurar el ambiente de trabajo de forma no tradicional, establecer una simbiosis entre las TIC con las nuevas pedagogías para fomentar clases dinámicas, estimulando la interacción cooperativa y el trabajo en grupo, creando nuevos ambientes de aprendizaje, utilizando un conjunto de diferentes competencias para manejar la clase y formar un estudiante capaz de participar en la cultura de su tiempo.

2.2 Fundamentación Filosófica

En los actuales momentos se vienen desarrollando de una manera vertiginosa, el empleo gradual y dinámico de estas nuevas herramientas, la capacitación de todos. Un elemento importante para el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje, está en la aplicación de las tecnologías educativas, que los componentes que intervienen en el proceso, es necesario para que los cambios vengan a la par a razonamientos lógicos y no conductuales.

Filosóficamente la educación se orienta hacia la concepción Humanista, Sistémica y Holística de acuerdo al modelo pedagógico constructivista que emplea el método activo.

En los últimos años se ha venido hablando de aprendizaje significativo en el que los niños y niñas conviertan el contenido en aprendizaje de significados para

sí mismos; es decir que puedan relacionar el contenido y la tarea del aprendizaje con lo que ya conoce. Con el material didáctico interactivo se desea profundizar en los niños y niñas innovaciones tecnológicas necesarias para convertir la teoría a la práctica y así aprendan de manera lúdica y participativa.

2.3. Fundamentación Legal

Según la Constitución de la República del Ecuador, los artículos sobre educación dicen:

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir.

Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas

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.

El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el derecho de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN

Art. 1.- Ámbito.- La presente Ley, Garantiza el derecho humano a la educación regula los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana, en el marco del Buen Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad; y las relaciones entre sus actores. Desarrolla y profundiza los derechos, obligaciones y garantías constitucionales en el ámbito educativo y establece las regulaciones básicas para la estructura, los niveles y modalidades,

modelo de gestión, el financiamiento y la participación de los actores del Sistema Nacional de educación.

Se exceptúa del ámbito de esta ley la educación superior, que se rige por su propia Ley.

Art. 2- Principios - Son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo. La actividad educativa se desarrolla atendiendo los siguientes principios generales:

a) Educación para el cambio.- La educación es un derecho de las ecuatorianas y ecuatorianos durante toda su vida y un deber ineludible e inexcusable del estado; está articulado a los acuerdos y tratados internacionales. Constituye instrumento de cambio y transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país y de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes; reconoce a los seres humanos, en particular, a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de enseñanza aprendizaje y sujetos de derecho, se organiza sobre la base de los principios constitucionales.

b) Libertad.- La emancipación y autonomía del ser humano y el pleno ejercicio de sus libertades.

c) Interés superior del niño, es decir de las personas que no han cumplido los dieciocho años.

d) Aprendizaje permanente.- La integración, atención prioritaria y especializada de las niñas, niños y adolescentes con discapacidad.

e) Desarrollo de procesos.- La concepción de la educación como un aprendizaje permanente, que se desarrolla a lo largo de toda la vida, adecuando los niveles educativos a los ciclos de vida de las personas, su desarrollo cognitivo, sus capacidades, su ámbito cultural, sus necesidades y las del país.

f) Interaprendizaje y multiaprendizaje.- El interaprendizaje y el multiaprendizaje, como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo.

g) Educación en valores.- La transmisión y práctica de valores que favorezcan la libertad personal, la democracia, el respeto a los derechos, la responsabilidad, la solidaridad, la tolerancia, la equidad, la igualdad y la justicia y la eliminación de toda forma de discriminación.

h) Enfoque en derechos.- La vigencia de los derechos constitucionales en toda práctica y contenido educativo.

Art. 347 Será responsabilidad del Estado:

8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

2.4. Fundamentación Axiológica

La sociedad en que vivimos afronta muchos desafíos, ya que nos enfrentamos a grandes cambios en todos los aspectos , sobre todo en el sistema de valores; por lo que es importante orientar las conductas humanas continuamente de tal manera que ayuden a la construcción individual del ser humano.

Los maestros debemos enseñar con el ejemplo teniendo como objetivo la formación de ciudadanos competentes, capaces de participar en una sociedad democrática justa, donde vivamos con dignidad respetando los deberes y derechos de las personas.

Los seres humanos somos portadores de valores y antivalores al mismo tiempo y es una necesidad ineludible que en educación orientemos el sentido axiológico hacia un modo personal y social mejor.

Un sistema de valores permite resolver conflictos y tomar decisiones, la escala de valores será responsable en cada caso de los principios y reglas de conducta que se pongan en funcionamiento. La carencia de un sistema de valores bien definido deja al sujeto en la duda, a la vez que le entrega en manos ajenas a su persona.

Por lo tanto, es necesario que los maestros seamos entes positivos de cambio y no solamente simples espectadores.

2.5. CATEGORIZACIÓN DE LAS VARIABLES

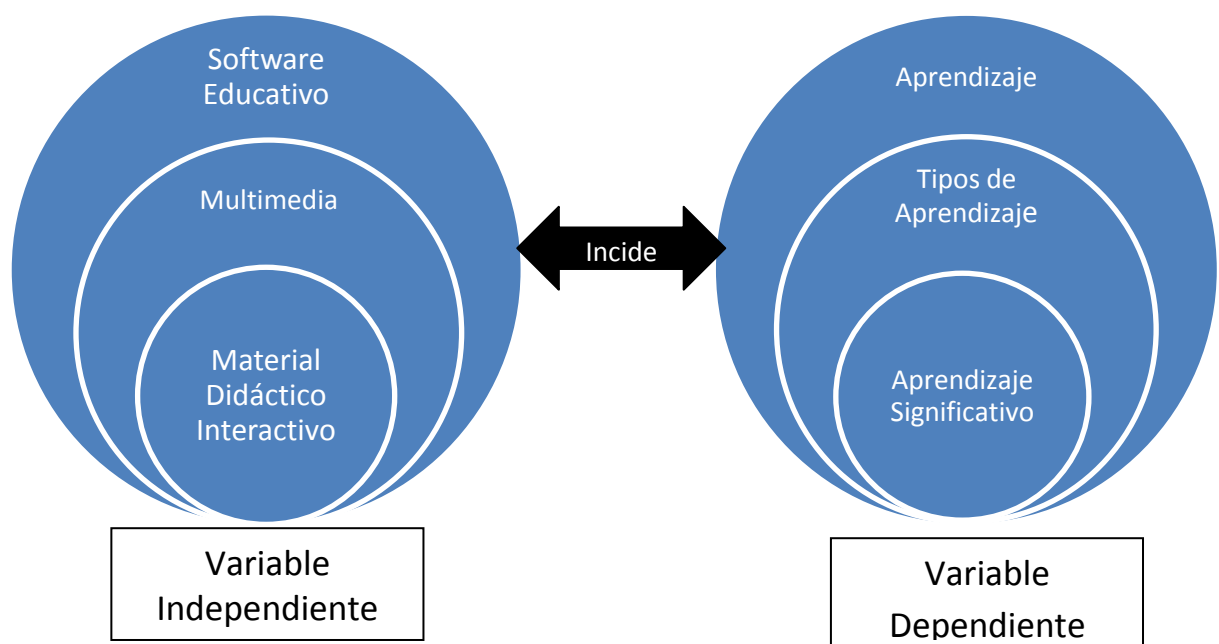


Gráfico N°2
Elaborado por: Elsa Guañuna

RED CONCEPTUAL DE VARIABLES

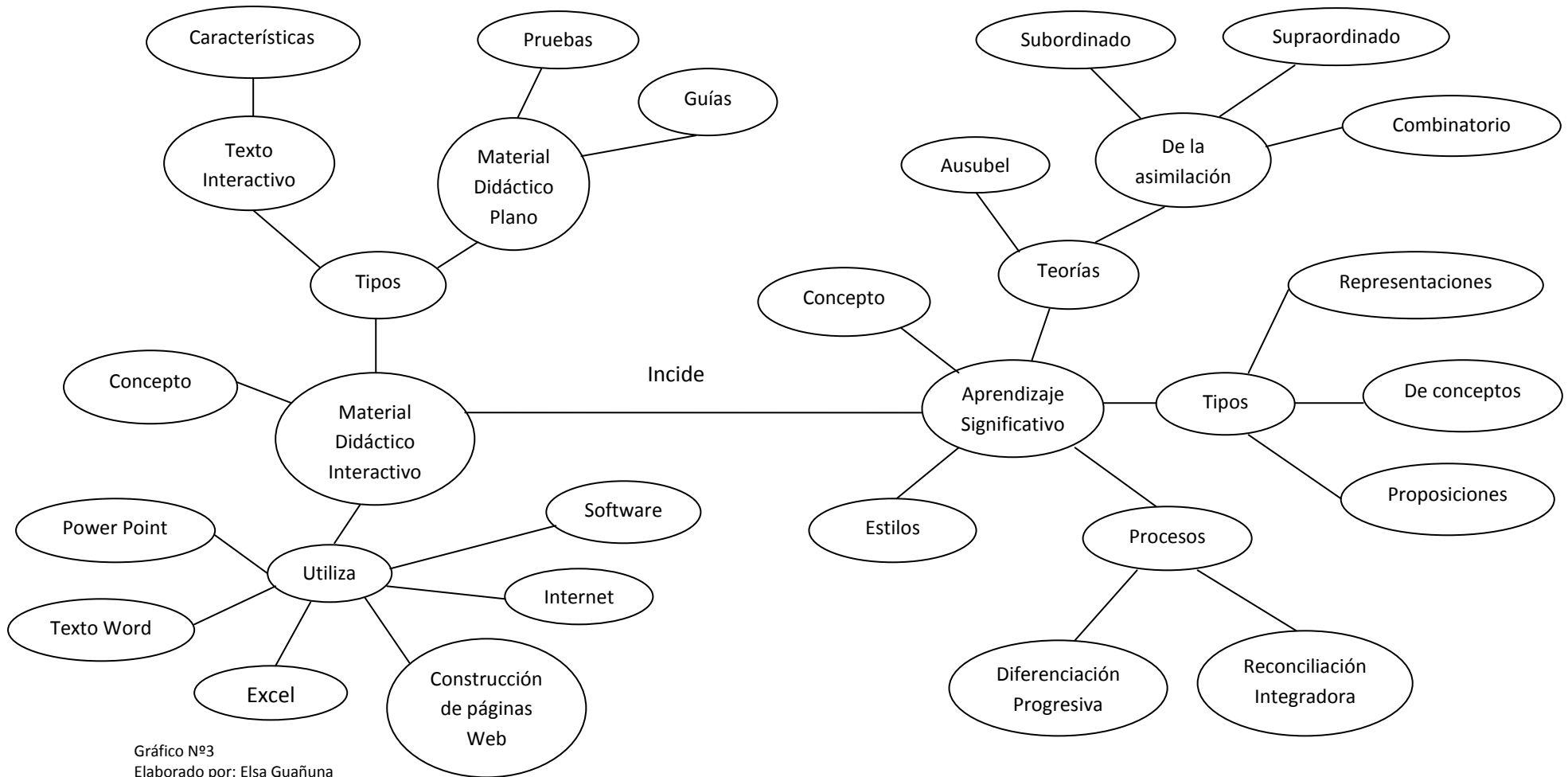


Gráfico N°3
Elaborado por: Elsa Guañuna

Software Educativo

Según Jimmy Wales se denomina software educativo al destinado a la enseñanza y el aprendizaje autónomo y que, además, permite el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas.

Sánchez J. (1999), en su Libro "Construyendo y Aprendiendo con el Computador", define el concepto genérico de Software Educativo como cualquier programa computacional cuyas características estructurales y funcionales sirvan de apoyo al proceso de enseñar, aprender y administrar. Un concepto más restringido de Software Educativo lo define como aquel material de aprendizaje especialmente diseñado para ser utilizado con una computadora en los procesos de enseñar y aprender.

Finalmente, podemos decir que los Software Educativos pueden ser el conjunto de recursos informáticos, diseñados para ser utilizados en el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje constituyendo un instrumento para el desarrollo educacional del hombre del próximo siglo.

El software educacional pretende facilitar la tarea del educador sustituyéndole parcialmente. Generalmente presenta una secuencia (a veces establecida con técnicas de inteligencia artificial) de lecciones, o módulos de aprendizaje. También generalmente incluye métodos de evaluación automática, utilizando preguntas cerradas.

Se caracterizan por ser altamente interactivos, a partir del empleo de recursos multimedia, como videos, sonidos, fotografías, diccionarios especializados, explicaciones de experimentados profesores, ejercicios y juegos instructivos que apoyan las funciones de evaluación y diagnóstico.

Los software educativos pueden tratar las diferentes materias (Matemática, Idiomas, Geografía, Dibujo), de formas muy diversas (a partir de cuestionarios, facilitando una información estructurada a los alumnos).

Multimedia

Es cualquier combinación de texto, arte gráfico, sonido, animación y vídeo que llega a nosotros por computadora u otros medios electrónicos. Es un tema presentado con lujos de detalles. Cuando conjuga los elementos de multimedia - fotografías y animación deslumbrantes, mezclando sonido, vídeo clips y textos informativos - puede electrizar a su auditorio; y si además le da control interactivo del proceso, quedarán encantados.

Multimedia se compone, como ya de describió, de combinaciones entrelazadas de elementos de texto, arte gráfico, sonido, animación y vídeo.

Multimedia Interactiva: Es cuando se le permite al usuario final - el observador de un proyecto multimedia - controlar ciertos elementos de cuándo deben presentarse.

Hipermedia: Es cuando se proporciona una estructura ligados a través de los cuales el usuario puede navegar, entonces, multimedia interactiva se convierte en Hipermedia.

Aunque la definición de multimedia es sencilla, hacer que trabaje puede ser complicado. No sólo se debe comprender cómo hacer que cada elemento se levante y baile, sino también se necesita saber cómo utilizar las herramientas computacionales y las tecnologías de multimedia para que trabajen en conjunto. Las personas que tejen los hilos de multimedia para hacer una alfombra esplendorosa son desarrolladores de multimedia.

Las escuelas son quizá los lugares donde más se necesita multimedia, puesto que causará cambios radicales en el proceso de enseñanza en las próximas décadas, en particular cuando los estudiantes inteligentes descubran que pueden ir más allá de los límites de los métodos de enseñanza tradicionales, ya que estimula los ojos, oídos, yemas de los dedos, y lo más importante la cabeza.

Material Didáctico Interactivo

Son aquellas herramientas que ofrecen a los niños/as un cúmulo de sensaciones visuales, auditivas y táctiles mediante imágenes, fotografías y otros insumos computacionales atractivos que permiten llevar adelante los procesos cognitivos y la formación de actitudes y valores

Son aquellos medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, dentro de un contexto educativo, estimulando la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes o destrezas.

El docente debe reconocer la diversidad y la funcionalidad que presentan los Materiales Didácticos. Que tome decisiones respecto del tipo de recursos susceptibles de utilizar en el sector curricular en que se desempeña. Con ello se espera que los alumnos dispongan de recursos educativos, diseñados y construidos por el profesor, que les permitan ver potenciado su proceso de aprender.

Apuntan a conocer criterios y recomendaciones en el diseño y preparación de Material Didáctico utilizando los recursos informáticos, los que están disponibles para constituirse en aliados del docente en su gestión pedagógica.

Se debe tener una idea clara del tipo de material educativo a desarrollar, con qué objetivos y que actividades incluir en él, entre otros componentes de importancia; como también que se observen los criterios sobre el diseño didáctico y formal que incluirá la elaboración del material educativo.

Es preciso que para la construcción de material didáctico se proyecte el uso de los herramientas informáticas conocidas, como el Procesador de Texto Word, la Planilla Electrónica Excel, el Presentador Power Point, Software Educativo e Internet, así como el software Clic y la construcción de páginas Web. Además, por cierto, de contemplar el uso de imágenes, fotografías, gráficos, y otros insumos computacionales que permitan fortalecer estos medios educativos.

Tipos de Material Didáctico

La necesidad de los materiales didácticos viene dada por su carácter instrumental para realizar la tarea educativa. Su función es mediatizar el proceso de aprendizaje-enseñanza. Ofrece al alumno un verdadero cúmulo de de sensaciones, visuales, auditivas y táctiles que facilitan el aprendizaje.

Gracias a su buen diseño y apropiada intervención, se fortalece la comprensión del cuerpo de contenidos a tratar, se estimula el interés y la actividad del aprendiz, y dan un impulso significativo al aprendizaje.

Una clasificación de material didáctico, según su tipo, incluye:

Material Didáctico Plano

Se entiende como Material Didáctico Plano, aquel que se construye con el propósito de llevar adelante un proceso pedagógico intencionado, caracterizado por la utilización del papel como elemento de trabajo.

Obviamente, es claro que este tipo de material se puede construir con las aplicaciones informáticas disponibles, generándose así mejores condiciones en la tarea educativa, dado el hecho de que las herramientas informáticas se comportan como un recurso funcional tanto para el profesor como para los alumnos.

Entre estos se distinguen las PRUEBAS y las GUIAS. Muchas veces su construcción, por la carencia de recursos tecnológicos, resulta del uso de papel y lápiz, sin embargo, ahora estos pueden verse potenciados en su diseño y elaboración, por la vía del uso de los recursos informáticos. Se requiere una transición intencionada hacia el uso del computador en la gestión docente, para dotar de mayor contextura educativa (diseño didáctico) y estética (diseño formal), por decirlo.

Texto Interactivo

Características generales del texto interactivo:

Un texto interactivo es un documento que reside en una computadora y en el cual pueden ejecutarse instrucciones numéricas, simbólicas y gráficas apareciendo los resultados en el documento. Entre las características generales del mismo podemos mencionar:

- Flexibilidad del contenido. El docente puede alterar aquellas secciones del texto que considere necesarias.
- Cada ejemplo se convierte en infinitos ejemplos.
- Aprendizaje a través de experimentos. El alumno es llevado a realizar experimentos en la computadora para luego explicar los resultados, guiándolo a un aprendizaje activo.
- Permite un autocontrol por parte de los alumnos. La posibilidad de que después de responder a las preguntas planteadas, pueda verificar si sus respuestas son correctas abriendo celdas ocultas con dicha información, permite que ejerza un autocontrol y regulación de su propio aprendizaje.
- El manejo del texto interactivo es sencillo y no se imprime pues el mismo se irá modificando en función de los ejemplos que el alumno vaya generando.

La elaboración del texto interactivo, se realiza teniendo en cuenta las características que Ausubel considera debe poseer un material educativo para guiar al alumno a un aprendizaje significativo y que son cuatro: el uso de organizadores, la diferenciación progresiva, la reconciliación integradora y la organización en secuencia. Otros aspectos que se deben tener en cuenta es el empleo de un lenguaje sencillo, la definición de todos los términos nuevos, el uso de términos precisos, el uso de apoyos empíricos concretos y de analogías.

Aprendizaje

Se define como aprendizaje al proceso mediante el cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen

distintas teorías del aprendizaje. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

El aprendizaje humano se relaciona con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado.

El aprendizaje como establecimiento de nuevas relaciones temporales entre un ser y su medio ambiental ha sido objeto de diversos estudios empíricos, realizados tanto en animales como en el hombre. Midiendo los progresos conseguidos en cierto tiempo se obtienen las curvas de aprendizaje, que muestran la importancia de la repetición de algunas predisposiciones fisiológicas, de «los ensayos y errores», de los períodos de reposo tras los cuales se aceleran los progresos, etc. Muestran también la última relación del aprendizaje con los reflejos condicionados.

El concepto de aprendizaje es fundamental para que podamos desarrollar el intelecto y adquiramos información que nos será muy útil para desenvolvemos en nuestro entorno; pero antes introducimos aún más en el tema debemos dar una definición de aprendizaje.

También podemos decir que aprendizaje es la conducta de “aprender”, es decir, adquirir, procesar, comprender y aplicar luego una información que nos ha sido “enseñada”; cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos piden. El aprendizaje implica adquirir una nueva conducta y al mismo tiempo dejar de lado la que teníamos previamente y no era adecuada. Para aprender necesitamos de tres factores fundamentales: observar, estudiar y practicar.

Tipos de aprendizaje

Tenemos los siguientes tipos de aprendizaje más comunes citados por la pedagogía:

- **Aprendizaje receptivo:** en este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.
- **Aprendizaje por descubrimiento:** el sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo. Ejemplo: El fenómeno de un eclipse, el alumno descubre que debido a los movimientos de la Tierra y el Sol se produce esto.
- **Aprendizaje repetitivo:** se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos.
- **Aprendizaje por observación,** a través de la observación o la imitación el alumno adquiere conocimientos.
- El **aprendizaje colaborativo,** del cual ya he hablado en varias ocasiones y en diversos post. Os dejo un enlace ya que he hablado mucho de él y no me quiero repetir.
- **Aprendizaje repetitivo o memorístico,** creo que no hace falta ni explicarlo pero por si acaso, consiste en dar una serie de conocimientos sin esperar que el alumno los comprenda. Ejemplo: Las tablas de multiplicar, aunque se podrían enseñar por comprensión.
- **Aprendizaje significativo:** es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos, dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas. Es el más usado, todos los profesores lo utilizan para distintas áreas, consiste en que a partir de los conocimientos adquiridos por el alumno se introducen unos nuevos, es decir, el alumno relaciona conocimientos. Ejemplo: Los niños saben que la tierra gira alrededor del sol pues a través de esta idea les podemos explicar el movimiento de rotación y el de traslación.

Aprendizaje Significativo

Es aquel en el que el niño/a puede establecer conexiones de modo sustancial y no arbitrario, los nuevos conocimientos con los ya poseídos, los mismos que

requieren habilidades, actitudes y disposición de aprender en forma activa utilizando todas las herramientas necesarias.

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento así como su organización. Debemos tomar en cuenta la diferencia entre el Aprendizaje Significativo y Mecánico, para diferenciar los tipos de aprendizaje y su respectiva asimilación en estructura cognitiva.

Durante mucho tiempo se consideró que el aprendizaje era sinónimo de cambio de conducta, esto, porque dominó una perspectiva conductista de la labor educativa; sin embargo, se puede afirmar con certeza que el aprendizaje humano va más allá de un simple cambio de conducta, conduce a un cambio en el significado de la experiencia.

La experiencia humana no solo implica pensamiento, sino también afectividad y únicamente cuando se consideran en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia.

Para entender la labor educativa, es necesario tener en consideración otros tres elementos del proceso educativo: los profesores y su manera de enseñar; la estructura de los conocimientos que conforman el currículo y el modo en que éste se produce y el entramado social en el que se desarrolla el proceso educativo.

Lo anterior se desarrolla dentro de un marco psicoeducativo, puesto que la psicología educativa trata de explicar la naturaleza del aprendizaje en el salón de clases y los factores que lo influyen, estos fundamentos psicológicos proporcionan los principios para que los profesores descubran por si mismos los métodos de enseñanza más eficaces, puesto que intentar descubrir métodos por " Ensayo y error" es un procedimiento ciego y, por tanto innecesariamente difícil y antieconómico (AUSUBEL: 1983).

En este sentido una "teoría del aprendizaje" ofrece una explicación sistemática, coherente y unitaria del ¿cómo se aprende?, ¿Cuáles son los límites del aprendizaje?, ¿Porqué se olvida lo aprendido?, y complementando a las teorías del aprendizaje encontramos a los "principios del aprendizaje", ya que se ocupan de estudiar a los factores que contribuyen a que ocurra el aprendizaje, en los que se fundamentará la labor educativa; en este sentido, si el docente desempeña su labor fundamentándola en principios de aprendizaje bien establecidos, podrá racionalmente elegir nuevas técnicas de enseñanza y mejorar la efectividad de su labor.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, ofrece en este sentido el marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa, así como para el diseño de técnicas educacionales coherentes con tales principios, constituyéndose en un marco teórico que favorecerá dicho proceso.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente".

Tipos de aprendizaje significativo.

Es importante recalcar que el aprendizaje significativo no es la "simple conexión" de la información nueva con la ya existente en la estructura cognoscitiva del que aprende, por el contrario, sólo el aprendizaje mecánico es la "simple conexión", arbitraria y no sustantiva; el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones, conceptos y de proposiciones.

Aprendizaje De Representaciones

Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto AUSUBEL dice:

Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan (AUSUBEL;1983:46).

Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "Pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

Aprendizaje De Conceptos

Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún

símbolo o signos" (AUSUBEL 1983:61), partiendo de ello podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota" ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños.

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "Pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

Aprendizaje de proposiciones.

Este tipo de aprendizaje va más allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva. Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo (las características evocadas al oír los conceptos) y connotativo (la carga emotiva, actitudinal e ideosincrática provocada por los conceptos) de los conceptos involucrados, interactúa con las

ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

Principio De La Asimilación

El Principio de asimilación se refiere a la interacción entre el nuevo material que será aprendido y la estructura cognoscitiva existente origina una reorganización de los nuevos y antiguos significados para formar una estructura cognoscitiva diferenciada, esta interacción de la información nueva con las ideas pertinentes que existen en la estructura cognitiva propician su asimilación.

Por asimilación entendemos el proceso mediante el cual " la nueva información es vinculada con aspectos relevantes y pre existentes en la estructura cognoscitiva, proceso en que se modifica la información recientemente adquirida y la estructura pre existente (AUSUBEL; 1983:71), al respecto Ausubel recalca: Este proceso de interacción modifica tanto el significado de la nueva información como el significado del concepto o proposición al cual está afianzada. (AUSUBEL; 1983:120).

La teoría de la asimilación considera también un proceso posterior de "olvido" y que consiste en la "reducción" gradual de los significados con respecto a los subsunores. Olvidar representa así una pérdida progresiva de asociabilidad de las ideas recién asimiladas respecto a la [matriz](#) ideativa a la que estén incorporadas en relación con la cual surgen sus significados (AUSUBEL;1983:126).

Resumiendo, la esencia la teoría de la asimilación reside en que los nuevos significados son adquiridos a través de la interacción de los nuevos conocimientos con los conceptos o proposiciones previas, existentes en la estructura cognitiva del que aprende.

Dependiendo como la nueva información interactúa con la estructura cognitiva, las formas de aprendizaje planteadas por la teoría de asimilación son las siguientes.

Aprendizaje Subordinado

Este aprendizaje se presenta cuando la nueva información es vinculada con los conocimientos pertinentes de la estructura cognoscitiva previa del alumno, es decir cuando existe una relación de subordinación entre el nuevo material y la estructura cognitiva pre existente, es el típico proceso de subsunción.

El aprendizaje de conceptos y de proposiciones, hasta aquí descritos reflejan una relación de subordinación, pues involucran la subsunción de conceptos y proposiciones potencialmente significativos a las ideas más generales e inclusivas ya existentes en la estructura cognoscitiva.

El aprendizaje subordinado puede a su vez ser de dos tipos: Derivativo y Correlativo. El primero ocurre cuando el material es aprendido y entendido como un ejemplo específico de un concepto ya existente, confirma o ilustra una proposición general previamente aprendida. El significado del nuevo concepto surge sin mucho esfuerzo, debido a que es directamente derivable o está implícito en un concepto o proposición más inclusiva ya existente en la estructura cognitiva.

Aprendizaje Supraordinado

Ocurre cuando una nueva proposición se relaciona con ideas subordinadas específicas ya establecida, se puede decir que la idea supraordinada se define mediante un conjunto nuevo de atributos de criterio que abarcan las ideas subordinadas.

El hecho que el aprendizaje supraordinado se torne subordinado en determinado momento, nos confirma que esta estructura cognitiva es modificada constantemente; pues el individuo puede estar aprendiendo nuevos conceptos por subordinación y a la vez, estar realizando aprendizajes supraordinados,

posteriormente puede ocurrir lo inverso resaltando la característica dinámica de la evolución de la estructura cognitiva.

Aprendizaje Combinatorio

Este tipo de aprendizaje se caracteriza por que la nueva información no se relaciona de manera subordinada, ni supraordinada con la estructura cognoscitiva previa, sino se relaciona de manera general con aspectos relevantes de la estructura cognoscitiva. Es como si la nueva información fuera potencialmente significativa con toda la estructura cognoscitiva.

Diferenciación progresiva y reconciliación integradora

La diferenciación progresiva y la reconciliación integradora son procesos dinámicos que se presentan durante el aprendizaje significativo. La estructura cognitiva se caracteriza por lo tanto, por presentar una organización dinámica de los contenidos aprendidos. Según AUSUBEL, la organización de éstos, para un área determinada del saber en la mente del individuo tiende a ser una estructura jerárquica en la que las ideas más inclusivas se sitúan en la cima y progresivamente incluyen proposiciones, conceptos y datos menos inclusivos y menos diferenciados (AHUAMADA:1983).

Todo aprendizaje producido por la reconciliación integradora también dará a una mayor diferenciación de los conceptos o proposiciones ya existentes pues la reconciliación integradora es una forma de diferenciación progresiva presente durante el aprendizaje significativo.

Los conceptos de diferenciación progresiva y reconciliación integradora pueden ser aprovechados en la labor educativa, puesto que la diferenciación progresiva puede provocarse presentando al inicio del proceso educativo, las ideas más generales e inclusivas que serán enseñadas, para diferenciarlos paulatinamente en términos de detalle y especificidad, por ello se puede afirmar que: Es más fácil para los seres humanos captar aspectos diferenciados de un todo inclusivo previamente aprendido, que llegar al todo a partir de sus componentes

diferenciados ya que la organización de los contenidos de una cierta disciplina en la mente de un individuo es una estructura jerárquica(AHUAMADA 1983:87).

Finalmente, la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora son procesos estrechamente relacionados que ocurren a medida que el aprendizaje significativo ocurre. En el aprendizaje subordinado se presenta una asimilación (subsunción) que conduce a una diferenciación progresiva del concepto o proposición subsunsores; mientras que en el proceso de aprendizaje supraordinado y en el combinatorio a medida que las nuevas informaciones son adquiridas, los elementos ya existentes en la estructura cognitiva pueden ser precisados, relacionados y adquirir nuevos significados y como consecuencia ser reorganizados así como adquirir nuevos significados. En esto último consiste la reconciliación integradora. wpnoa. Monografías.com S.A.

Estilos de Aprendizaje

Definir el estilo de aprendizaje es tarea esencial para delimitar las áreas que abarca y sobre todo sus posibles aplicaciones, pero resulta difícil ofrecer una definición única que pueda explicar adecuadamente aquello que es común a todos los estilos descritos en la literatura, Witkin Herman (1985).

No existe, una única definición de estilos de aprendizaje, sino que son muchos los autores que dan su propia definición del término, como por ejemplo las que presentamos a continuación:

"Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje". Keefe (1988) recogida por Alonso (1994:104

Los rasgos cognitivos tienen que ver con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), etc. Los rasgos afectivos se vinculan con las

motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo del estudiante.

"El estilo de aprendizaje es la manera en la que un aprendiz comienza a concentrarse sobre una información nueva y difícil, la trata y la retiene " (Dunn et Dunn, 1985)

"El estilo de aprendizaje describe a un aprendiz en términos de las condiciones educativas que son más susceptibles de favorecer su aprendizaje. (...) ciertas aproximaciones educativas son más eficaces que otras para él" (Hunt, 1979, en Chevrier J., Fortin, G y otros, 2000).

La noción de estilo de aprendizaje se superpone a la de estilo cognitivo pero es más comprensiva puesto que incluye comportamientos cognitivos y afectivos que indican las características y las maneras de percibir, interactuar y responder al contexto de aprendizaje por parte del aprendiz. Concretan pues la idea de estilos cognitivos al contexto de aprendizaje (Willing,1988;Wenden,1991)

El término ‘estilo de aprendizaje’ se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender. Aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje. Se habla de una tendencia general, puesto que, por ejemplo, alguien que casi siempre es auditivo puede en ciertos casos utilizar estrategias visuales.

Cada persona aprende de manera distinta a las demás: utiliza diferentes estrategias, aprende con diferentes velocidades e incluso con mayor o menor eficacia incluso aunque tengan las mismas motivaciones, el mismo nivel de instrucción, la misma edad o estén estudiando el mismo tema. Sin embargo más allá de esto, es importante no utilizar los estilos de aprendizaje como una herramienta para clasificar a los alumnos en categorías cerradas, ya que la manera de aprender evoluciona y cambia constantemente.

Revilla (1998) destaca, finalmente, algunas características de los estilos de aprendizaje: son relativamente estables, aunque pueden cambiar; pueden ser diferentes en situaciones diferentes; son susceptibles de mejorarse; y cuando a los alumnos se les enseña según su propio estilo de aprendizaje, aprenden con más efectividad.

En general (Woolfolk, 1996:126), los educadores prefieren hablar de ‘estilos de aprendizaje’, y los psicólogos de ‘estilos cognoscitivos’.

No hay que interpretar los estilos de aprendizaje, ni los estilos cognitivos, como esquemas de comportamiento fijo que predeterminan la conducta de los individuos. Los estilos corresponden a modelos teóricos, por lo que actúan como horizontes de la interpretación en la medida en que permiten establecer el acercamiento mayor o menor de la actuación de un sujeto a un estilo de aprendizaje. En este sentido, los estilos se caracterizan por un haz de estrategias de aprendizaje que se dan correlacionadas de manera significativa, es decir cuya frecuencia de aparición concurrente permite marcar una tendencia. Sin embargo, ello no significa que en un mismo sujeto no puedan aparecer estrategias pertenecientes en teoría a distintos estilos de aprendizaje. Podríamos decir que la noción de estilo actúa como instrumento heurístico que hace posible el análisis significativo de las conductas observadas empíricamente. Al mismo tiempo hay que señalar que es fundamental analizar desde un punto de vista sistémico cómo un conjunto de estrategias se dan relacionadas en un individuo concreto. Ello nos lleva a afirmar que tan importante es efectuar un estudio de las correlaciones de ciertas estrategias, que permitirían establecer las tendencias de un grupo respecto de un determinado estilo, como realizar un estudio de casos que permitiera describir cómo se dan asociadas en un mismo individuo las distintas estrategias de aprendizaje (Villanueva M^a Luisa 1997)

Otros autores, por último, sugieren hablar de ‘preferencias de estilos de aprendizaje’ más que de ‘estilos de aprendizaje’. Para Woolfolk (Woolfolk, 1996:128), las preferencias son una clasificación más precisa, y se definen como las maneras preferidas de estudiar y aprender, tales como utilizar imágenes en vez

de texto, trabajar solo o con otras personas, aprender en situaciones estructuradas o no estructuradas y demás condiciones pertinentes como un ambiente con o sin música, el tipo de silla utilizado, etc. La preferencia de un estilo particular tal vez no siempre garantice que la utilización de ese estilo será efectiva. En estos casos ciertos alumnos pueden beneficiarse desarrollando nuevas formas de aprender.

2.6. HIPÓTESIS

El material didáctico interactivo incidirá en el Aprendizaje Significativo en la asignatura de Matemáticas en los niños y niñas del Quinto Año de Educación Básica de la escuela Fiscal Mixta "Isabel Yáñez" de la ciudad de Machachi.

2.7. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

Variable Independiente.

. Material didáctico interactivo.

Variable Dependiente.

. Aprendizaje Significativo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Enfoque de la investigación

El trabajo de investigación será cualitativo tomando en cuenta una perspectiva holística, es decir el medio circundante en que se encuentra la institución educativa y el lugar donde se desarrollan los niños y niñas. Además nos permitirá verificar cómo las herramientas tecnológicas logran desarrollar las habilidades de razonamiento, las capacidades humanas para resolver problemas, para cuestionarse y para pensar por sí mismos, logrando liberarse de cualquier atadura y comenzar a funcionar de modo autónomo.

La investigación tendrá un enfoque cuantitativo permitiendo examinar los datos de 40 niños y niñas, conociendo así exactamente dónde se inicia el problema que se está investigando y cuál es su incidencia del nuevo material que se propone, mediante una medición exhaustiva y controlada, buscando la certeza de los datos mediante un análisis reflexivo numérico de la información, siendo de esta manera la objetividad, la única manera de alcanzar el conocimiento de lo que se está investigando.

3.2. Modalidad Básica de la Investigación

La presente investigación es de tipo Bibliográfica documental porque se apoya en fuentes de carácter documental, es decir en documentos de cualquier especie, tales como las obtenidas a través de fuentes bibliográficas, hemorográficas y archivísticas la primera se refiere en la consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos de revistas o periódicos y la tercera en documentos que se encuentran en archivos, como cartas, oficios, circulares, etc.

La investigación es de campo porque se realizará en el lugar donde se produce la información, mediante entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones; en este caso se trabajará con los niños de quinto año de educación básica “D” de la escuela Isabel Yáñez de la ciudad de Machachi.

3.3. Nivel o Tipo de Investigación

3.3.1. Descriptiva.- el objetivo de la investigación descriptiva es llegar a conocer las situaciones de los niños y niñas, sus costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades que vienen realizando en el aula de clase, de qué manera influye en su desarrollo integral como ser humano y en el aprendizaje significativo, es decir en el cambio de conducta y desarrollo de capacidades vitales. Además de mejorar a nivel individual también lo hace como miembro de la institución educativa logrando mejorar la calidad de la institución.

3.3.2 Asociación de Variables

Toda investigación debe basarse en la existencia de un problema, el mismo que es sujeto de una solución viable, en este caso el material didáctico interactivo, implementado dentro del aula servirá para desarrollar el proceso docente educativo en el área de Matemáticas de modo que los conocimientos podrán ser aprendidos significativamente e integrados a la estructura cognitiva.

Los maestros al utilizar un nuevo elemento para el desarrollo de las clases como es el material didáctico interactivo, pueden llegar a los niños y niñas en forma distinta con el conocimiento, sin caer en la reproducción de modelos didácticos verbalistas, apoyando de esta manera el desarrollo social y económico del país.

3.4. Población y Muestra

La presente investigación se llevará a efecto con los niños de quinto año de educación básica de la escuela Isabel Yáñez, los mismos que son 40. Al ser esta población reducida, se trabajará con la totalidad sin ser necesario tomar una muestra.

3.4.1 POBLACION.- niños/as de quinto año “D” de Educación Básica.

3.4.2 MUESTRA.- La presente investigación se llevará a efecto con toda la población.

5 Año de Ed. Básica	Paralelo
40	“D”

Tabla Nº 1
Elaborado por: Elsa Guañuna

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: Material Didáctico Interactivo

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Items Básicos	Técnicas Instrumentos
Son aquellas herramientas que ofrecen a los niños/as un cúmulo de sensaciones visuales, auditivas y táctiles mediante imágenes, fotografías y otros insumos computacionales atractivos que permiten llevar adelante los procesos cognitivos y la formación de actitudes y valores	Multimedia Procesos Cognitivos Actitudes y Valores	-Audio -Video -Sonido -Texto Contenido Retroalimentación -Evaluación Autodisciplina -Autonomía	¿Consideras que el uso de material didáctico interactivo mejoraría tu aprendizaje? ¿Te gustaría que tu maestra imparta los contenidos de matemáticas utilizando material didáctico interactivo con el computador?	TECNICA Encuesta Estructurada INSTRUMENTO Cuestionario

Tabla Nº2

Elaborado por: Elsa Guañuna

3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE: Aprendizaje Significativo

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Items Básicos	Técnicas Instrumentos
Es aquel en el que el niño/a puede establecer conexiones de modo sustancial y no arbitrario, los nuevos conocimientos con los ya poseídos, los mismos que requieren habilidades, actitudes y disposición de aprender en forma activa utilizando todas las herramientas necesarias.	Establecer conexiones Conocimientos Habilidades	-Abierta -Flexible -Interactivo - Multimedia -Virtuales -Previos -Nuevos	¿Piensas que aprenderías mejor matemáticas jugando con el computador? ¿Te gustaría realizar tareas de refuerzo en casa con el computador para mejorar el aprendizaje significativo en matemáticas? ¿Aprenderías mejor cuando ves, escuchas y manipulas por ti mismo?	TECNICA Encuesta INSTRUMENTO Cuestionario

Tabla N°3
Elaborado por: Elsa Guañuna

3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

PREGUNTAS BÁSICA	EXPLICACION
1.- ¿Para qué?	Para alcanzar objetivos de investigación.
2.- ¿A qué personas u objetos?	Estudiantes y docentes del quinto año de Educación Básica de la escuela Isabel Yánez de la ciudad de Machachi.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Incidencia de la utilización de material didáctico interactivo en el aprendizaje significativo de la asignatura de Matemática en los niños/as del quinto año de Educación Básica de la escuela "Isabel Yánez" de la ciudad de Machachi.
4.- ¿Quién? ¿Quiénes?	Investigadores
5.- ¿Cuándo?	Período académico 2010-2011
6.- ¿Lugar de recolección de la información?	Machachi - escuela Isabel Yánez
7.- ¿Cuántas veces?	Una vez
8.- ¿Qué técnicas de recolección?	Anexo 1
9.- ¿Con qué?	Cuestionario Estructurado
10.- ¿En qué situación?	Favorable porque existe la colaboración por parte de la comunidad educativa.

Tabla N^o4

Elaborado por: Elsa Guañuna

3.6.1. Plan de procesamiento de la Información

Procesamiento

- Revisión crítica de la información recogida; es decir limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: manejo de información, estudio estadístico de datos para representación de resultados.
- Representaciones gráficas utilizando un software de computación.
- Análisis e interpretación de resultados.
- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos de la hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de hipótesis.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de los resultados

4.2. Interpretación de resultados

Encuesta aplicada a los estudiantes. (Anexo 1)

PREGUNTA 1 ¿Piensas que el uso del material didáctico interactivo permitiría mejorar el aprendizaje significativo?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	34	85,00
No	6	15,00
Total	40	100,00

Tabla Nº 5
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Elsa Guañuna

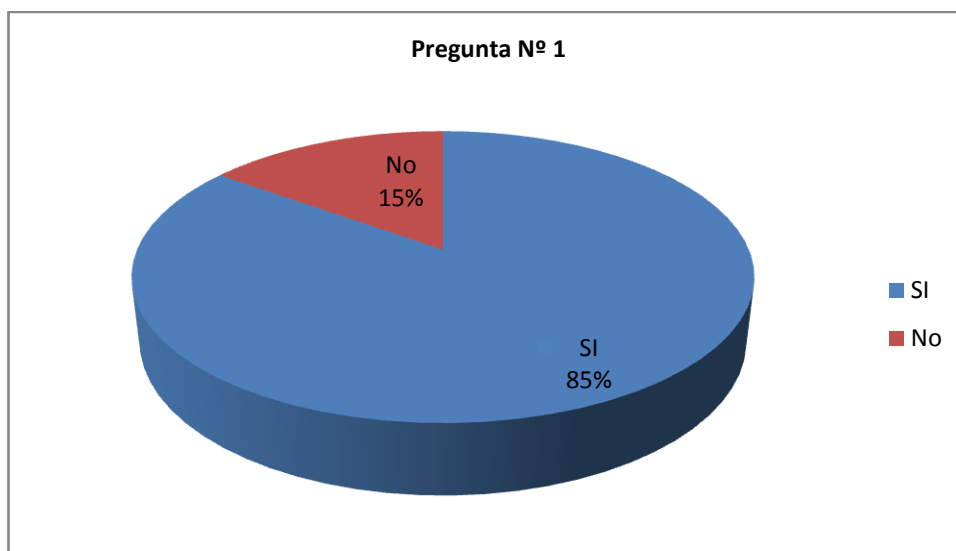


Gráfico Nº4
Elaborado por: Elsa Guañuna

Análisis e Interpretación

De la presente encuesta realizada se puede obtener que el 85 % de los encuestados responden que si, mientras que el 15% responden que no.

Podemos notar que los niños y niñas consideran que aprenderán mejor Matemáticas si utilizan el computador, porque les llama la atención los elementos interactivos que les presenta, ya que a través de juegos y colores aprenden al mismo tiempo que se entretienen.

PREGUNTA 2

Tu maestra utiliza el computador para impartir clases?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	5	12,00%
NO	35	88,00%
Total	40	100,00%

Tabla N°6
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Elsa Guañuna

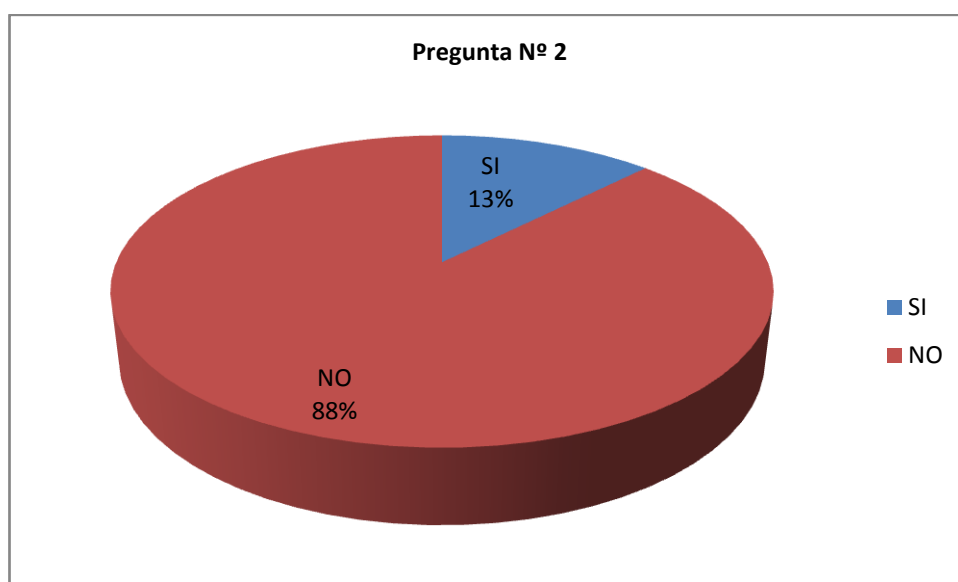


Gráfico N° 5
Elaborado por: Elsa Guañuna

Análisis e interpretación

De la presente encuesta realizada se puede obtener que el 88% de los encuestados responden que no, mientras que el 12% responden que si.

Observamos que la mayoría de los niños responden que la maestra no utiliza el computador para impartir clases, esto debido a la falta de capacitación a los profesores, falta de recursos económicos y tecnológicos. Por otra parte el hecho de no contemplar en el currículo son entre otras las razones para no utilizado.

PREGUNTA 3

¿Consideraras que el uso de material didáctico interactivo mejoraría tu aprendizaje?

Alternativa	Frecuencia	
SI	24	60,00
NO	16	40,00
Total	40	100,00

Tabla Nº 7
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Elsa Guañuna

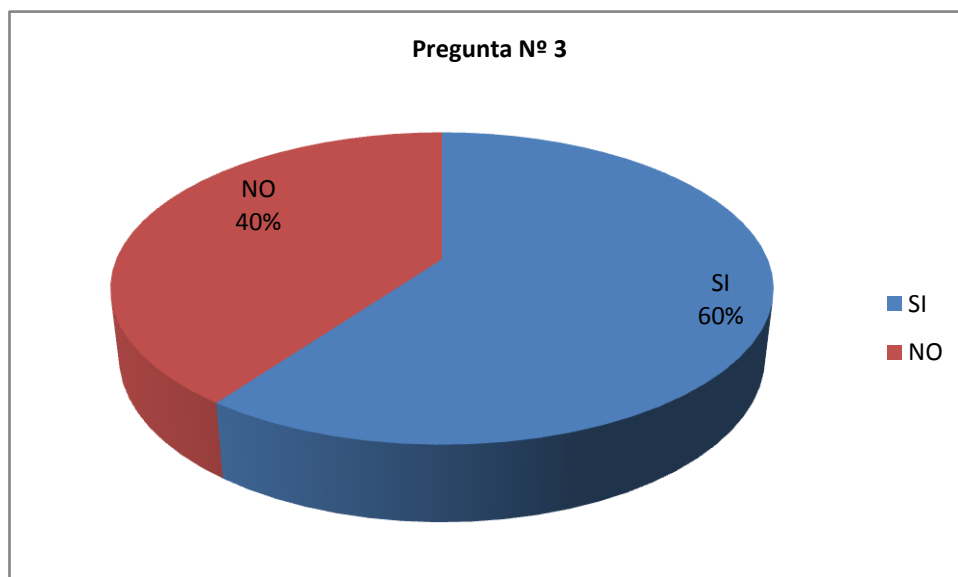


Gráfico Nº6
Elaborado por: Elsa Guañuna

Análisis e Interpretación

De la presente encuesta se obtiene que el 60% de los encuestados responden que sí, mientras que el 40% responde que no.

Podemos concluir que los niños responden que mejorarán su aprendizaje son los que entienden perfectamente lo que es un material didáctico interactivo y disponen de un computador en casa y los que responden que no son los niños y niñas que viven en las afueras de la población, que no tienen acceso a las tecnologías y que generalmente tienen bajo rendimiento.

PREGUNTA 4

¿Te gustaría que tu maestra imparta los contenidos de matemáticas utilizando material didáctico interactivo con el computador?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	31	77,00
NO	9	23,00
Total	40	100,00

Tabla N°8
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Elsa Guañuna

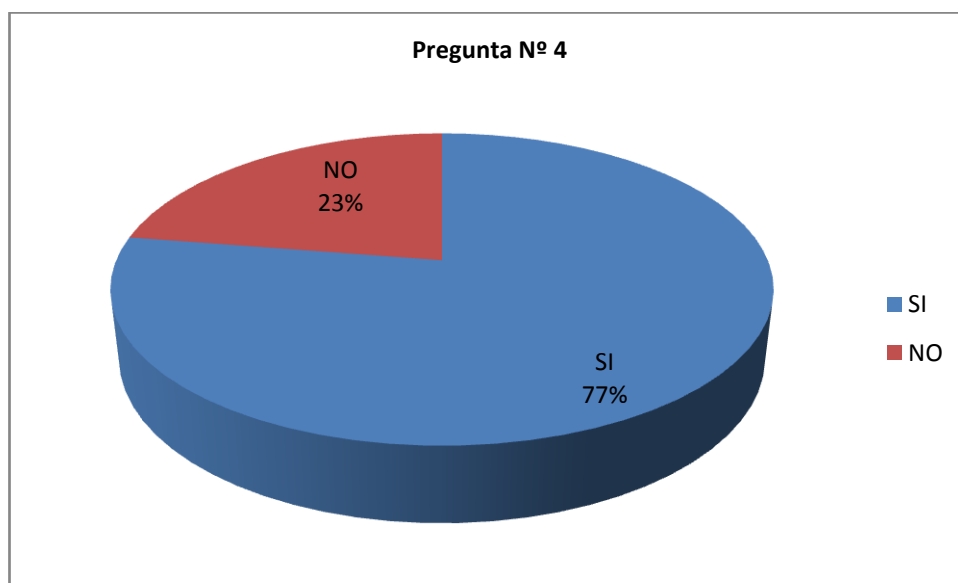


Gráfico N°7
Elaborado por: Elsa Guañuna

Análisis e Interpretación

De la presente encuesta realizada se puede obtener que el 77% de los encuestados responden que si, mientras que el 23% responden que no.

La mayoría de niños y niñas tienen una respuesta afirmativa a esta pregunta porque ven al computador como una herramienta tecnológica poderosa para su aprendizaje y están deseosos que el maestro cambie su manera de impartir clases, y los que responden que no puede ser que ven a la Matemática como una materia abstracta y no precisamente por la utilización de este nuevo material.

PREGUNTA 5

¿Te gustaría realizar tareas de refuerzo en casa con el computador para mejorar el aprendizaje significativo en matemáticas?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	30	75,00
NO	10	25,00
Total	40	100,00

Tabla N°9
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Elsa Guañuna

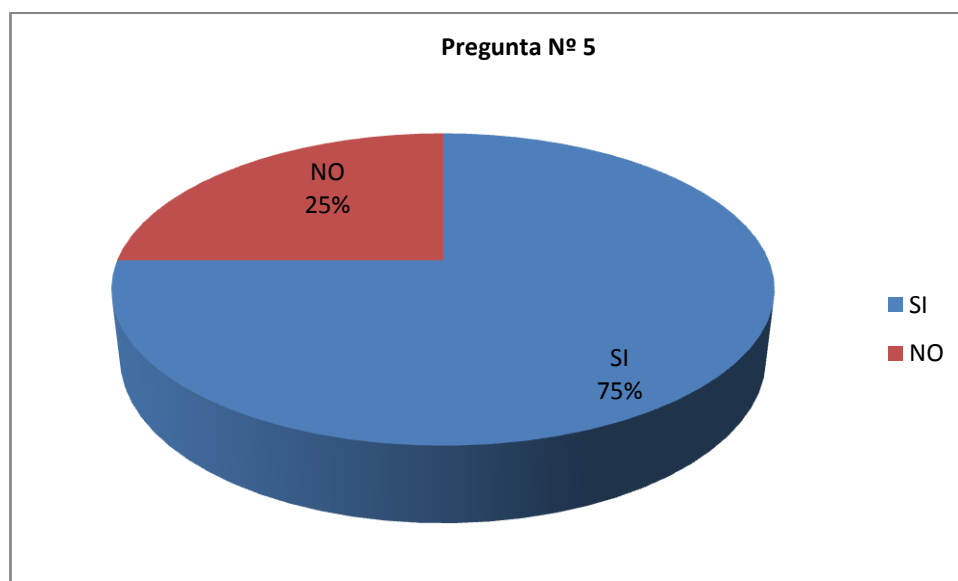


Gráfico N°8
Elaborado por: Elsa Guañuna

Análisis e Interpretación

De la presente encuesta realizada se puede obtener que el 75% de los encuestados responden que si, mientras que el 25% responden que no.

De las respuestas dadas por los niños y niñas podemos ver que desean realizar tareas que afirmen de mejor manera los conocimientos que reciben en la clase porque generan verdaderos puentes cognitivos y desarrollan el interés por conocer, además puede resultar atractivo reafirmar sus conocimientos de Matemáticas a través de un computador que les muestre imágenes y acciones.

PREGUNTA 6

¿Aprenderías mejor viendo, escuchando y manipulando por tí mismo?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	35	87,00
NO	5	13,00
Total	40	100,00

Tabla Nº 10

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Elsa Guañuna

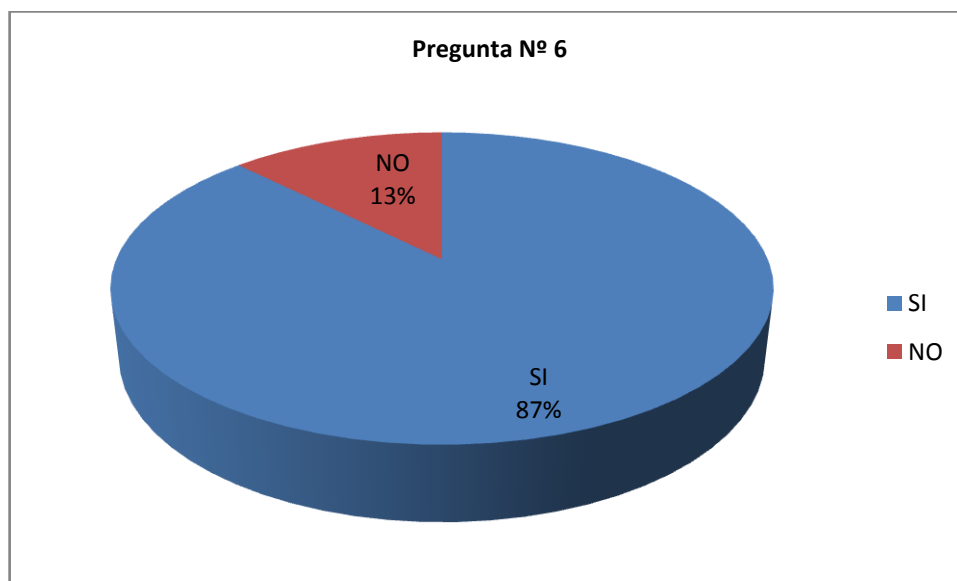


Gráfico Nº 9

Elaborado por : Elsa Guañuna

Análisis e Interpretación

De la presente encuesta realizada se puede obtener que el 87% de los encuestados responden que si, mientras que el 13% responden que no.

Observamos que la mayoría responden afirmativamente, esto nos lleva a la conclusión de que a los niños y niñas les gusta manipular la computadora por sí mismos ya que les llama la atención el material interactivo. Y los que responden que no puede ser a que no tienen acceso a las tecnologías.

PREGUNTA 7

¿Te gustaría desarrollar actividades de evaluación con el computador?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	29	72,00
NO	11	28,00
Total	40	100,00

Tabla Nº 11
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Elsa Guañuna

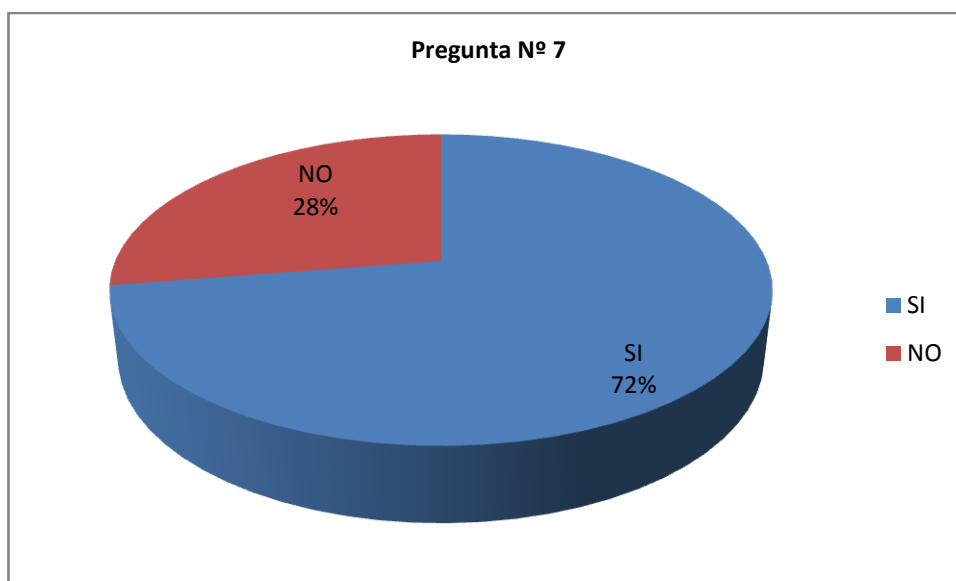


Gráfico Nº10
Elaborado por: Elsa Guañuna

Análisis e Interpretación

De la presente encuesta realizada se puede obtener que el 72% de los encuestados responden que si, mientras que el 28% responden que no.

A los niños y niñas les parece interesante realizar una evaluación utilizando un computador porque lejos de asumirlo como una obligación lo va a realizar con placer y buen gusto. Las respuestas negativas podemos considerarlas como el miedo que tienen a las evaluaciones y cuestionarios rígidos

PREGUNTA 8

¿Quisieras contestar preguntas que permitan reforzar el aprendizaje de matemáticas utilizando la computadora?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	31	77,00
NO	9	23,00
Total	40	100,00

Tabla N° 12
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Investigadora

Gráfico N°11

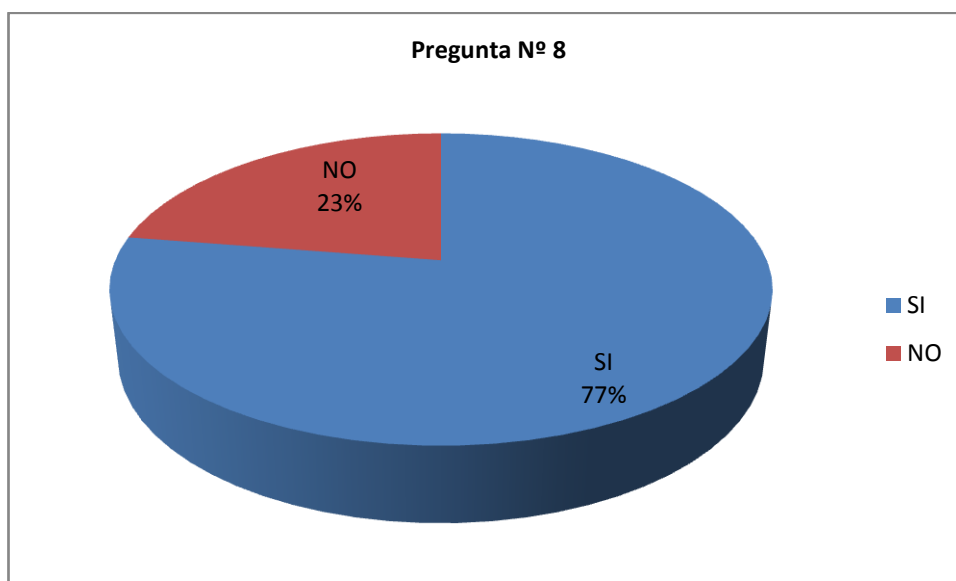


Gráfico N° 11
Elaborado por: Elsa Guañuna

Análisis e Interpretación

De la encuesta realizada se puede obtener que el 77% de los encuestados responden que si, mientras que el 23% responden que no.

La mayor parte responde que si, esto nos permite concluir que el niño está cansado de los métodos tradicionalista y le resulta muy novedoso aprender utilizando las nuevas tecnología. Los que responden que no puede ser porque no les gusta esta asignatura.

PREGUNTA 9

¿Sería más fácil para ti estudiar sólo, utilizando el computador?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	34	85,00
NO	6	15,00
Total	40	100,00

Tabla Nº 13
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Investigadora

Gráfico Nº12

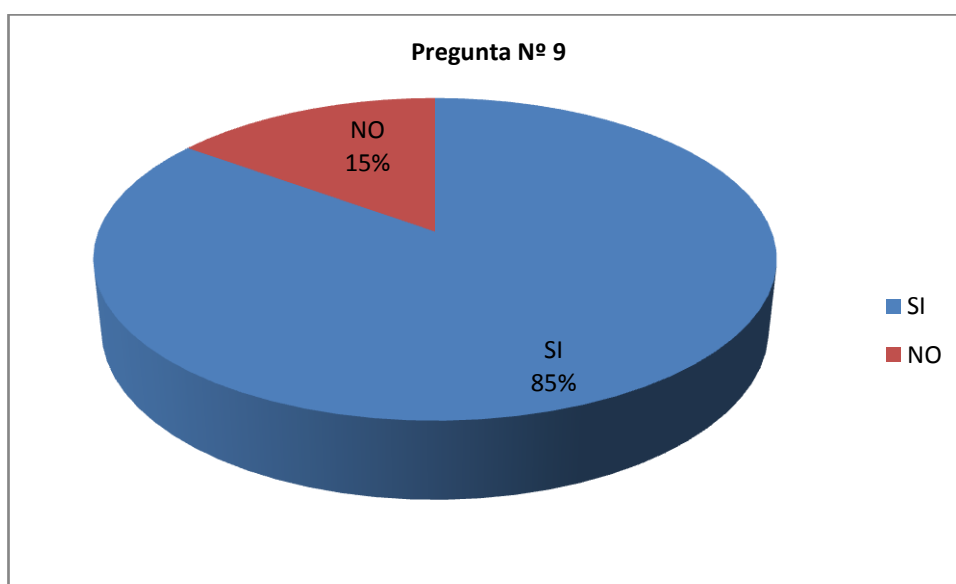


Gráfico Nº 12
Elaborado por: Elsa Guañuna

Análisis e Interpretación

De la encuesta realizada se puede obtener que el 85% de los encuestados responden que si, mientras que el 15% responden que no.

La encuesta nos indica que los niños y niñas les gusta estar solos cuando utilizan el computador para realizar sus tareas porque descubren sus capacidades y se sienten motivados por las imágenes y colores que miran, también encontramos niños y niñas que les gusta estudiar con otros compañeros de clase para ayudarse mutuamente y compartir sus conocimientos.

PREGUNTA 10

¿Crees que el aula de cómputo debería implementarse con nuevas herramientas tecnológicas.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
SI	28	70,00
NO	12	30,00
Total	40	100,00

Tabla Nº 14
Fuente: Encuesta
Elaborado por: investigadora

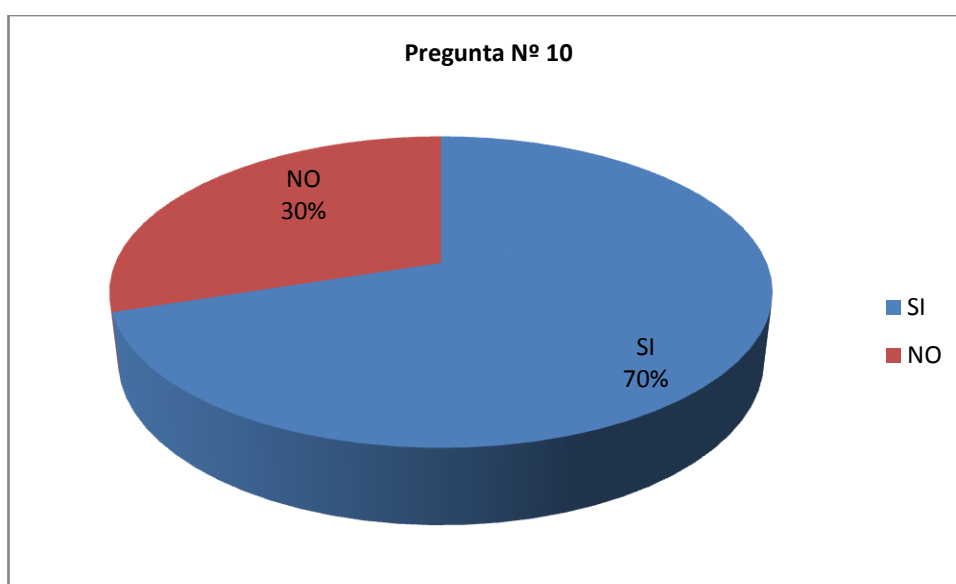


Gráfico Nº 13
Elaborado por: Elsa Guañuna

Análisis e Interpretación

De la encuesta realizada se puede obtener que el 70% de los encuestados responden que si, mientras que el 30% responden que no.

Los niños se encuentran muy motivados y desean que el aula de cómputo sea incrementada con un computador para cada uno y poder manipular por sí solos, realizando de esta manera un aprendizaje que tenga significado para ellos, la negativa de algunos niños y niñas puede deberse a que desean aprender en grupo con sus compañeros de clase

4.3. Verificación de Hipótesis

Para verificar la hipótesis se utilizó el estadígrafo Chi- cuadrado o X^2 de Pearson que nos permite validar o contrastar las variables de la investigación.

4.3.1 Proceso de Verificación de la Hipótesis

Modelo Lógico

H₀: El Material Didáctico Interactivo **No** incidirá en el Aprendizaje Significativo en la asignatura de Matemáticas en los niños y niñas del Quinto Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Isabel Yáñez” de la ciudad de Machachi en el período 2010-2011.

H₁: El material didáctico interactivo incidirá en el Aprendizaje Significativo en la asignatura de Matemáticas en los niños y niñas del Quinto Año de Educación Básica de la escuela Fiscal Mixta “Isabel Yáñez” de la ciudad de Machachi.

Modelo Matemático

H₀: O = E

H₁: O ≠ E

Modelo Estadístico $X^2 = \sum \left[\frac{(O-E)^2}{E} \right]$

Nivel de significación

$\alpha = 95\%$ de confiabilidad

Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

Se dispone a determinar los grados de libertad considerando que el cuadro tiene tres filas y dos columnas por lo tanto:

$$gl = (f-1)(c-1)$$

$$gl = (3-1)(2-1)$$

$$gl = 2$$

Con dos grados de libertad y un nivel del 95% de confiabilidad Chi cuadrado tabular es igual:

$X^2_t = 5,99$ por lo tanto $X^2_t \leq X^2_c$ se aceptará H_0 caso contrario se rechazará H_0 y se aceptará H_1

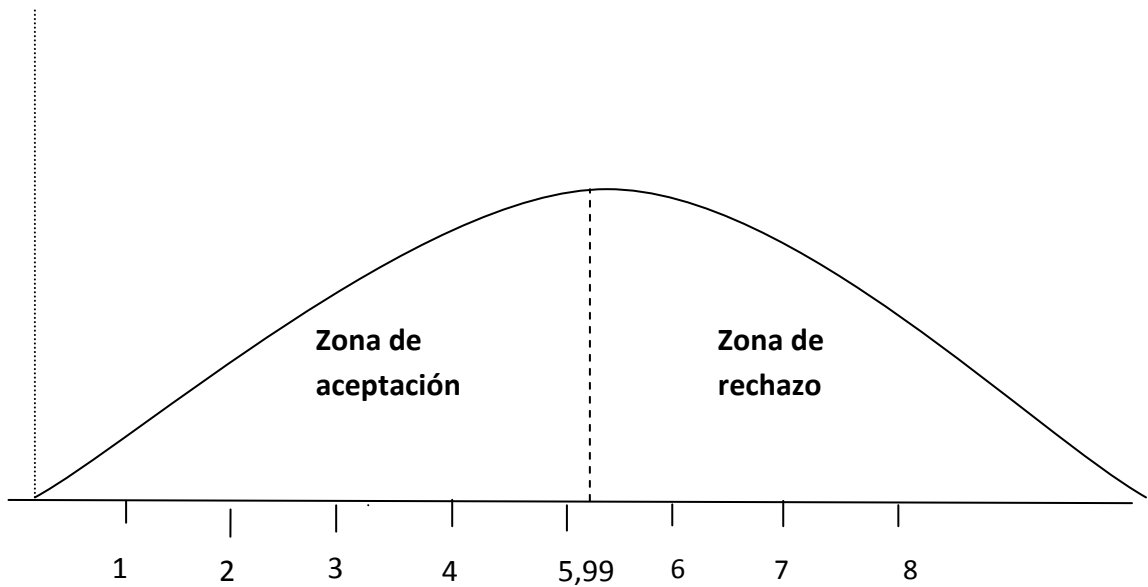


Gráfico N°14
Elaborado por: Elsa Guañuna

Cálculo Estadístico

Frecuencias observadas

N°	PREGUNTA	ALTERNATIVA		TOTAL
		SI	NO	
3	¿Consideras que el uso de Material Didáctico Interactivo mejoraría tu aprendizaje?	24	16	40
4	¿Te gustaría que tu maestra imparta los contenidos de Matemáticas utilizando Material Didáctico Interactivo con el computador?	31	9	40
6	Aprenderías mejor viendo, escuchando y manipulando por ti mismo?	35	5	40
	TOTAL	90	30	120

Tabla N° 15

Fuente: Encuesta aplicada

Diseñado por: investigadora

Frecuencias esperadas

N°	PREGUNTA	ALTERNATIVA		TOTAL
		SI	NO	
3	¿Consideras que el uso de Material Didáctico mejoraría tu aprendizaje?	30	10	40
4	¿Te gustaría que tu maestra imparta los contenidos de Matemáticas utilizando Material Didáctico Interactivo con el computador?	30	10	40
6	Aprenderías mejor viendo, escuchando y manipulando por tí mismo?	30	10	40
	TOTAL	90	30	120

Tabla N° 16

Fuente: Encuesta aplicada

Diseñado por: investigadora

Cálculo del Chi cuadrado

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
24	30	-6	36	1,2
16	10	6	36	3,6
31	30	1	1	0,03333333
9	10	-1	1	0,1
35	30	5	25	0,83333333
5	10	-5	25	2,5
				8,26666667

Tabla Nº 17

Fuente: Encuesta aplicada

Diseñado por: Investigadora

Decisión Estadística

Con 2gl y un nivel de 0,95 $X^2 t = 5,99$ y $X^2 c = 8,26$ se verifica que este valor es mayor que el primero y por lo tanto se halla en la región de rechazo, en conclusión se rechaza H_0 y se acepta H_1 que dice:

H_1 : El Material Didáctico Interactivo incidirá en el Aprendizaje Significativo en la asignatura de Matemáticas en los niños y niñas del Quinto Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Isabel Yánez” de la ciudad de Machachi.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El docente no ha integrado la tecnología en el aula de clase por diferentes razones, entre otras por falta de capacitación.
- Los niños tienen el deseo que el maestro cambie su manera de impartir clases y utilice una forma más dinámica de trabajar.
- Nos permite evidenciar que los niños están deseosos que el maestro utilice estas nuevas herramientas y oriente su metodología hacia un método más activo.
- Nos lleva a la conclusión de que a los niños y niñas les gusta manipular la computadora por sí mismos ya que les llama la atención el material interactivo.
- Se concluye que los niños y niñas están cansado de los métodos tradicionalistas y les resulta muy novedoso aprender utilizando las nuevas tecnologías.

5.2. Recomendaciones

- Los profesores debemos capacitarnos y cambiar nuestra forma de generar aprendizajes significativos integrando las nuevas tecnologías en el aula.
- Cambiar la metodología utilizando nuevas estrategias que activen la inteligencia, las destrezas y habilidades en los niños y niñas.
- Que el docente cambie de actitud, de mentalidad y vea la importancia de un proceso de actualización y perfeccionamiento constante en este tipo de material interactivo, sobre todo en Matemática que es una materia abstracta.

- Facilitar un tipo de aprendizaje más ágil, activo y participativo para que los contenidos sobre todo de Matemáticas tengan mayor impacto y penetren a través de los sentidos.
- El maestro debe dominar los recursos tecnológicos para no caer en la reproducción de modelos didácticos verbalistas.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. Título

“MATERIAL DIDÁCTICO INTERACTIVO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS, COMO UN RECURSO PEDAGÓGICO PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA “ISABEL YÁNEZ”

6.2. Datos Informativos

Institución Ejecutora: escuela fiscal mixta Isabel Yáñez

Beneficiarios: niños y niñas de Educación Básica.

Ubicación: la escuela se encuentra ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Mejía, parroquia Machachi.

Tiempo estimado para la Ejecución:

Inicio: 8 de Septiembre 2010

Fin: 22 de Octubre 2010

Equipo Técnico Responsable: Investigador: Autor de la propuesta, Directora.

Costo:

Recursos Humanos

Recurso humano	Cantidad	Valor	Total
Investigadora	1	250.00	250.00
Personal de apoyo	2	100.00	100.00

Total			\$ 350.00
-------	--	--	-----------

Tabla Nº 18
Elaborado por. Elsa Guañuna

Recursos Materiales

Materiales	Cantidad	Valor	Total
Papelería	400	4.80	4.80
Medios de almacenamiento	5	10,00	50,00
Internet	Varias	24.00	144.00
Laptop	1	450.00	450.00
Total			648.80

Tabla Nº 19
Elaborado por. Elsa Guañuna

Presupuesto Total

Humanos	350.00
Materiales	648.80
Subtotal	998.80
10% Imprevistos	99.88
TOTAL	\$ 1 098.68

Tabla Nº 20
Elaborado por. Elsa Guañuna

6.3. Antecedentes de la Propuesta

El empleo de las nuevas tecnologías, poco a poco se abren paso en el mundo educativo, ya que vivimos en una sociedad de la información impulsada por el avance científico, en un marco socioeconómico sustentado por el uso generalizado de estas herramientas que producen cambios en todos los aspectos de la actividad humana.

La evolución de las TIC es vertiginoso en el mundo entero, sobre todo en Europa nórdica, y a pesar de eso la brecha sigue, por el limitado acceso a la infraestructura, además existe una estrecha relación entre el nivel de TIC y el PBI, es así que los países más pobres especialmente en África siguen en la cola en acceso y utilización de las nuevas tecnologías.

Nuestro país se encuentra rezagado respecto al mundo e incluso en la región, los niveles de acceso a las nuevas tecnologías está por debajo del promedio regional. Existe una brecha geográfica urbano-rural porque aún no se ha comprendido la importancia de las TIC.

Actualmente se ha implementado el uso de estas nuevas tecnologías en el nuevo currículo como estrategia de la reforma educativa integral, cuyo objetivo es aumentar la creatividad y productividad económica, mediante la formación de estudiantes y docentes.

Las TIC se han convertido en una importante herramienta para el docente, porque el enseñar es una de las profesiones más difíciles, por lo cual es muy importante utilizar material didáctico interactivo como un aporte en la educación y enseñanza de quienes quieren aprender.

La institución posee un laboratorio de cómputo y un procesador de datos, lo que constituye un gran paso para mejorar el alto índice de fracaso escolar como las insuficientes habilidades lingüísticas, escaso razonamiento lógico matemático, aprendizaje significativo, etc.

Lo importante en este sentido es que la escuela diseñe el material didáctico interactivo como un instrumento cognitivo, acercando a los niños y niñas a la cultura de hoy, no a la cultura de ayer.

6.4. Justificación

El reto de diseñar material didáctico interactivo se ha debido al avance tecnológico para cumplir con el nuevo currículo; este hecho nos obliga a dominar el manejo de las TIC, ya que de esta forma podemos llegar a los estudiantes con metodologías novedosas que puedan abrir caminos innovadores para mejorar el

proceso de aprendizaje contribuyendo entre otros factores, al alcance de los contenidos educativos.

La tecnología avanza a pasos agigantados y la educación no puede quedarse atrás, es necesario implementar material didáctico interactivo en las escuelas primarias, para facilitar el contenido de formas diversas, entretenidas y ricas en información, mediante videos, animaciones, CD-ROM, DVD, entre otros. Los libros dejaron de ser la principal fuente de estudio, ya que el material didáctico interactivo puede cobrar vida a través de imágenes animadas, sonidos, describiendo eventos, acciones o procesos completos para alcanzar aprendizajes significativos en los niños y niñas.

Si queremos seguir mejorando la práctica docente para que los niños y niñas sean capaces de pensar por sí mismos, para que sean creativos y resuelvan problemas, estamos obligados a organizar la institución de modo distinto, de tal manera que haya una participación activa tanto en el aula como en toda la institución.

6.5. OBJETIVOS

6.5.1. Objetivo General

- Diseñar material didáctico interactivo en el área de Matemáticas como un recurso pedagógico para facilitar el aprendizaje significativo en los niños y niñas del quinto año de educación básica de la escuela fiscal mixta Isabel Yáñez de la ciudad de Machachi.

6.5.2. Objetivos específicos

- Concienciar a la comunidad educativa de la necesidad de utilizar el material didáctico interactivo, como una estrategia metodológica para mejorar el Aprendizaje significativo en el área de Matemática.
- Seleccionar los contenidos cognitivos adecuados en el área de Matemáticas para diseñar el material didáctico interactivo.

- Aplicar el material didáctico interactivo en el área de Matemáticas como un recurso pedagógico para facilitar el aprendizaje significativo en los niños/as del quinto año de educación básica de la escuela fiscal mixta Isabel Yáñez de la ciudad de Machachi.

6.6. Análisis de Factibilidad

6.6.1. Factibilidad Operativa

El material didáctico interactivo lo utilizarán los niños y niñas de quinto año de Educación Básica en el área de matemáticas, guiados por el docente, el mismo que tiene los conocimientos y capacidad necesarios para su utilización.

6.6.2. Factibilidad Técnica

Actualmente la institución cuenta con:

20 computadoras con las siguientes características

- Procesador Intel Core 2 Duo
- Procesador de 2.60 Ghz de velocidad
- Memoria RAM de 1.00 MB
- Monitor de 14"
- Kit Multimedia
- Sistema operativo:
 - Microsoft Windows XP
- Todas las computadoras se encuentran conectadas a una red local y cuentan con servicio de INTERNET.
- 1 Proyector de datos EPSON
- 27 Televisores marca LG
- 27 DVD marca KING

En el aula clase se dispone de un televisor marca SONY, un DVD y una computadora portátil como herramienta de educación innovadora dentro de la clase, la misma que tiene las siguientes características:

- Procesador Intel Pentium M
- Procesador de 2 GHz
- Memoria RAM de 1.5 GB
- Sistema Operativo
 - Microsoft Windows HP

6.6.3. Factibilidad económica

La escuela posee la infraestructura adecuada y los equipos necesarios para llevar a efecto la presente propuesta, así como también se cuenta con el apoyo de las entidades gubernamentales como el Consejo Provincial de Pichincha que donó las computadoras para el aula de cómputo de la institución, las autoridades municipales del cantón Mejía, autoridades del plantel, personal docente, padres de familia y los niños y niñas; los mismos que sienten la necesidad de utilizar material didáctico interactivo como un recurso pedagógico para dinamizar el aprendizaje significativo.

6.7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Material didáctico interactivo y su incidencia en educación

Las TIC se desarrollan a partir de avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y telecomunicaciones. Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentado en diferentes códigos (texto, imagen, sonido).

La introducción de las tecnologías en el mundo educativo es equivalente a la asimilación de otros fenómenos sociales. Y se ha estado realizando de manera gradual desde el siglo XIX, por ejemplo, con la propuesta de variantes técnicas o su presencia como contenidos en diversas áreas curriculares.

El tipo de tecnología que se propone y que se ha convertido en un eje transversal de la vida social son las TIC, es decir, las tecnologías de la información y comunicación, porque nuestra sociedad, que se basa en máquinas, requiere de esta tecnología para manejarlas, diseñarlas, elaborarlas.

La presencia de las tecnologías propicia un acercamiento tangible entre la vida social y la escuela, además optimizan procesos y mejoran las condiciones de vida.

La efectividad de las TIC en la educación debe medirse de igual manera como se presenta en la sociedad: como un componente transversal requerido, y desde sus fortalezas específicas (que, en el caso de las TIC, inciden en el procesamiento de información, el fortalecimiento de la comunicación y el mejoramiento del trabajo colaborativo y la producción de objetos).

Una intervención que involucre las TIC puede ser incluida como parte de la intervención estándar, pues el eje de la intervención con TIC es el cambio de actitud hacia la tecnología, desde un uso interesado (consumo) hacia un aprovechamiento o uso productivo (donde la tecnología es una condición que la persona modifica). Sólo es importante la infraestructura asociada comúnmente con las TIC cuando la desigualdad de condiciones es excesiva.

La relación entre educación y tecnología debe poner el acento en una definición útil de TIC para la finalidad educativa, una definición en la que el aspecto de actividad humana sea central. Esto es necesario porque sólo en este contexto las TIC pueden relievese como aportadoras de significados y valores, lo que es el eje de la educación. Esto no debe quedarse en un enunciado teórico, sino que debe hacerse tangible en todos los aspectos de contacto entre tecnología y educación.

Las tecnologías son instrumentales, por lo tanto, optimizarán los procesos según las prioridades y valores pertenecientes a las personas e instituciones en las que son empleadas. Por ello, ante todo es perentorio que el modelo establezca la primacía funcional y procesal de los agentes que formulan los usos de las TIC.

La aplicación de las TIC incide en el desarrollo del rendimiento escolar indirectamente, a través de mejoras en las capacidades asociadas al aprender a aprender.

El “aprender a aprender” se define operativamente como el conjunto de capacidades transversales que permiten el aprovechamiento de las oportunidades de aprendizaje. Estas capacidades transversales se plantean en el currículo nacional como capacidades fundamentales y son: pensamiento crítico, pensamiento creativo, resolución de problemas y toma de decisiones.

En el caso del modelo planteado, estas capacidades se proponen como actividades o estrategias transversales, que son: **investigación, trabajo en equipo y producción de material educativo.**

Las TIC contribuyen como una condición que optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje porque consigue muchos efectos con un solo tipo de intervención.

En concreto, y solo refiriéndonos al aspecto central del modelo planteado, disminuyen el **tiempo de aprendizaje** sin disminuir el logro, incrementan el **número de métodos pedagógicos disponibles** y refuerzan métodos pedagógicos constructivistas (basado en el aprendizaje significativo y de construcción social del conocimiento), facilitan las evaluaciones procesales (es decir, aquellas que son evaluaciones que aportan directamente en el aprendizaje), o, **finalmente**, permiten atender un número mayor de estudiantes (condición existente en muchos países desfavorecidos) sin disminuir la atención personal.

Dejamos la descripción de cómo se establece una relación entre TIC y educación en cuatro dimensiones, que se corresponden con cuatro aspectos básicos del proceso educativo: los agentes, el contenido (el currículo), las actividades y los materiales educativos (las herramientas o útiles). edutec-peru.org/?p=14

Material didáctico interactivo para la enseñanza de matemáticas

Según estudios recientes, los aprendizajes de matemáticas de nuestros escolares son tan deficientes, por lo tanto hemos de facilitar el tipo de aprendizaje

más ágil, activo, participativo, más constructivo, aprovechando así la potencia que la tecnología informática nos brinda.

La enseñanza en este contexto debe ser vista como un proceso dinámico y flexible, acompañado por etapas de diseño, práctica y reflexión, que permite utilizar la experiencia de quien enseña, los resultados de las buenas prácticas educativas y los conocimientos proporcionados por las diversas investigaciones en el área.

En la actualidad las TIC resultan un nuevo recurso para ser incorporado en la práctica de la enseñanza y del aprendizaje. Introducen dos conceptos a tener en cuenta: interactividad e interacción.

La interactividad es la relación pedagógica donde uno o ambos componentes de la situación de enseñanza y aprendizaje promueven y desencadenan el proceso de aprender. La interactividad hace referencia a la acción recíproca, a la confrontación directa del estudiante con el material o dispositivo que vehiculiza el contenido del aprendizaje.

El proceso de interacción hace referencia a la acción recíproca entre sujetos, entre personas. Tiene que ver con la interrelación desarrollada entre los actores involucrados en la propuesta educativa, en función de la enseñanza y el aprendizaje.

Las necesidades que han experimentado los niños en el último tiempo ha aumentado notablemente, ya que para un desarrollo íntegro se necesitan de muchos aspectos, dentro de los que se cuenta un material educativo interactivo para niños. Se habla mucho del rol que juegan los niños dentro de la sociedad, sobre sus derechos y cuidados porque los niños constituyen el futuro del mundo y de las sociedades. Este hecho ha llevado a que los gobiernos se interesen por una mejor educación, integrando al nuevo currículo las tecnologías de la información y la comunicación como uno de los pilares básicos de la sociedad, por lo cual es

necesario diseñar material didáctico interactivo con significado lógico, con suficiente intencionalidad y que promueva la relación de ideas que aporta con las que ya existe en los niños y niñas.

El material educativo para niños se ha ido transformando en una excelente medida para mejorar la calidad de la educación de los niños, ya que no solo presenta nuevos conocimientos, estimulación de la imaginación, desarrollo intelectual sino que también es una herramienta de apoyo y refuerzo.

Este tipo de material educativo debe cumplir con muchos requisitos antes de ser diseñado, en los más pequeños debe estimular la imaginación y permitir que el niño vaya desarrollando sus capacidades independientemente, además debe ser continuamente revisado y demostrado el real aporte que pudiera tener dentro de la educación ya que si son de mala calidad pueden ser más negativos que positivos.

No se debe en la enseñanza de las TIC como tal, sino en la utilización como herramienta para realizar aprendizajes significativos que además sean atractivos para los niños y niñas. Esto no quiere decir que las TIC sean una solución principal de los problemas educativos, pero se puede resaltar la interactividad de las TIC, dado que no sólo tiene que ver con la información sino con las animaciones, sonidos, mensajes, etc.

La interactividad aumenta las posibilidades de despertar interés y generar aprendizaje de un materia, esto no quiere decir que un material en el que se pasan páginas electrónicamente o añada algunos efectos al pasar el ratón sea superior al mismo material impreso, si no permite realizar acciones más ricas.

6.8. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Para diseñar la presente propuesta se utilizó el software Cuadernia

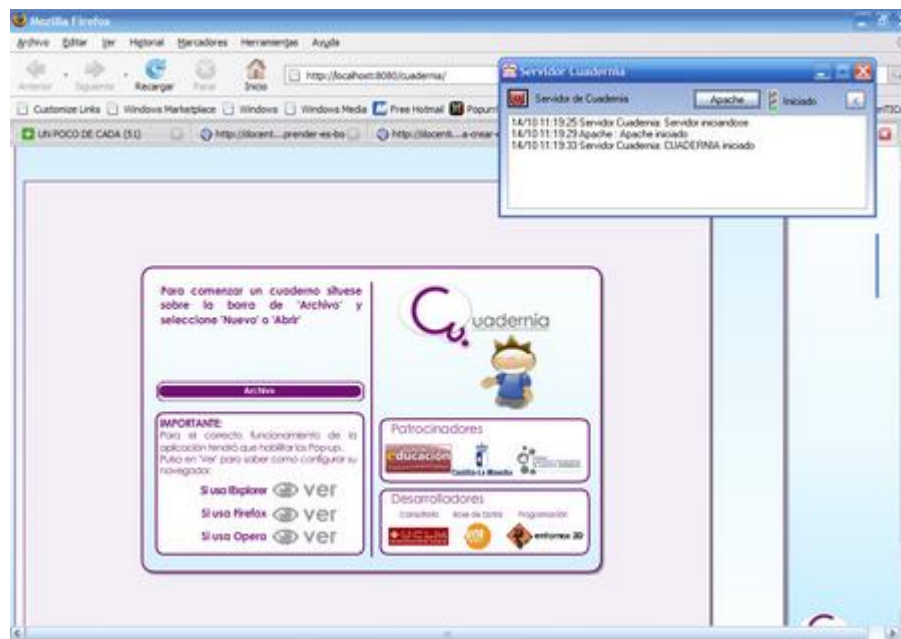


Gráfico Nº15
Fuente: Internet

Cuadernia es la herramienta que la Consejería de Educación y Ciencia de Castilla.

La Mancha pone a disposición de toda la comunidad educativa para la creación y difusión de materiales educativos digitales.

Cuadernia es una aplicación de creación de contenidos educativos. Con Cuadernia, es posible crear cuadernos digitales preparados para la red o para ser impresos sin perder los detalles ni la nitidez.

La interfaz de usuario de Cuadernia contiene un espacio de trabajo y un panel de herramientas muy intuitivo, ofreciendo una verdadera solución web y de impresión. Ahora, los documentos se pueden ver y probar en una ventana del navegador y reproducen ficheros Flash, Vídeos y Sonidos.



Gráfico Nº16
Fuente: Internet

Para qué sirve Cuadernia?

Se trata de una herramienta fácil y funcional capaz de establecer un proceso rápido y sencillo para la creación de libros digitales.

Con Cuadernia puede generar completas unidades didácticas que pueden contener información y actividades multimedia distribuibles a través de un navegador de Internet. Un desarrollo innovador generado en Castilla-La Mancha con grandes expectativas de futuro al cumplir con todos los estándares europeos y nacionales en creación de contenidos educativos digitales.

Cuadernia permite la publicación y el mantenimiento de estos contenidos a través de internet, o ser utilizado como una herramienta de apoyo por parte del profesor en clase. Es muy sencillo y se utiliza como un libro físico: pasando las hojas.

Permite la elaboración y resolución en línea o en modo local de actividades educativas. Facilita la labor creativa y de distribución de contenidos educativos.

Requerimientos Técnicos

Cuadernia es una herramienta diseñada para ser ejecutada en cualquier plataforma con la única condición de disponer de un navegador web.

Requisitos:

- Pentium III con 256 Mb de RAM o superior.
- 25 Mb de espacio libre en disco.
- Flash Player 8 o superior.

6.8.1. Diseño de material concreto

PANTALLA PRINCIPAL

La primera pantalla hace referencia a la carátula.



Gráfico Nº 17
Elaborado por: Elsa Guañuna

La presente pantalla está relacionada al Valor Posicional de los números, en donde el niño/niña visualiza a través de gráficos y textos la información pertinente.

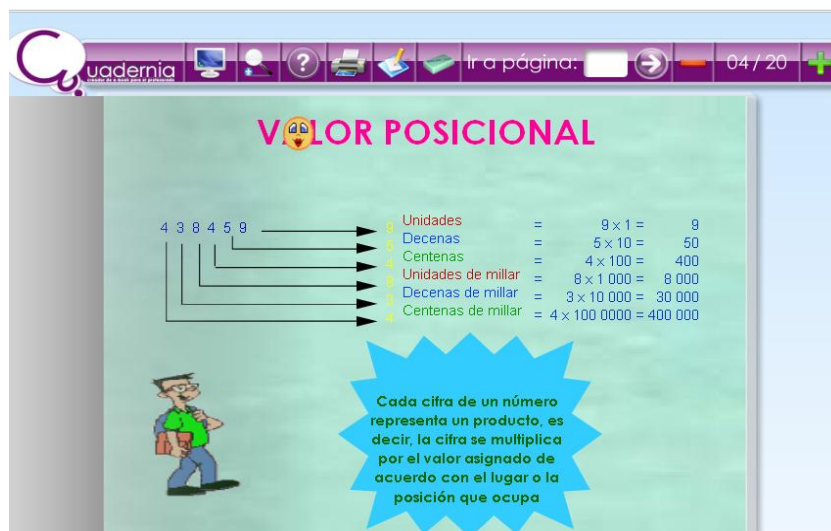


Gráfico N°18
Elaborado por: Elsa Guañuna

La presente pantalla corresponde a la actividad que los niños van a realizar, uniéndose mediante líneas el valor del número con la posición que ocupa.

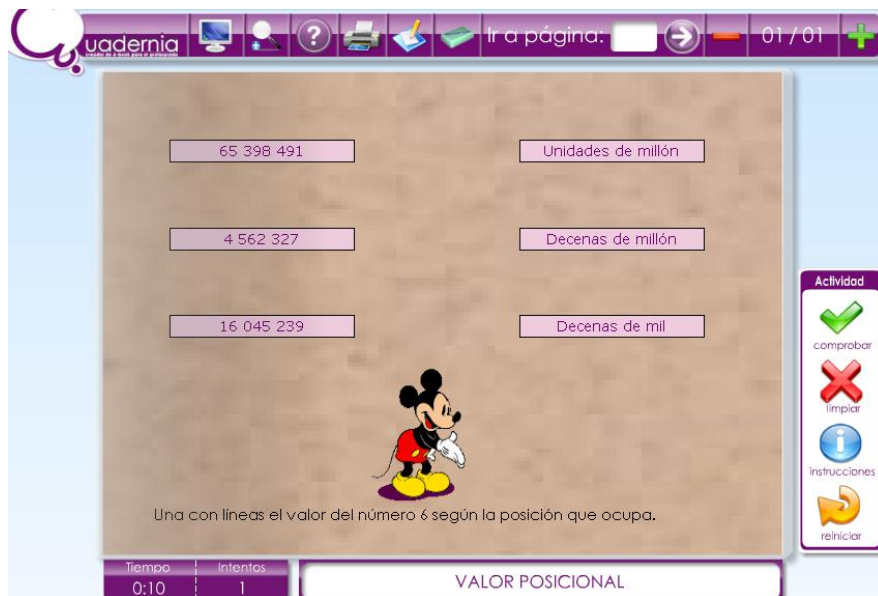


Gráfico N° 19
Elaborado por: Elsa Guañuna

En esta pantalla podemos visualizar la Adición o Suma de números naturales, el respectivo proceso y un ejemplo.

ADICION DE NUMEROS NATURALES

Para sumar comenzamos por las unidades; si al sumarlas se forman decenas, estas pasan a la columna de las decenas; si al al sumar decenas se forman centenas estas se llevan a la columna de las

EJEMPLO

$$\begin{array}{r} 557.365 \\ + 246.459 \\ + 135.261 \\ \hline 939.085 \end{array}$$

SUMANDO
SUMANDO
SUMANDO
TOTAL

Gráfico N° 20
Elaborado por: Elsa Guañuna

La presente pantalla nos muestra una actividad que van a desarrollar los niños y niñas con respecto a la Resta.

SUMA Y RESTA.
Suma y resta según se indica.

$$\begin{array}{r} 25.000 + 19 \text{ ---->} 25.019 \\ 45.000 - 10.000 \text{ ---->} \text{ } \\ 20.000 + 250 \text{ ---->} \text{ } \\ 18.000 - 3.000 \text{ ---->} \text{ } \end{array}$$

15.000 20.250 35.000

Actividad

comprobar
limpiar
instrucciones
reiniciar

Tiempo: ILIMITADO Intentos: 0

Gráfico N° 21
Elaborado por: Elsa Guañuna

6.9. Modelo Operativo

El plan de acción previsto para la presente propuesta, contiene las siguientes fases:

FASES	METAS	ACTIVIDADES	RECUR-SOS	TIEMPO

1.SENSIBILIZAR 8,9,10 de Septiembre	Motivar a las autoridades, docentes, niños niñas de la Escuela Fiscal Mixta "Isabel Yáñez" con un 90% de aceptación.	-Concienciar a la comunidad educativa sobre la importancia de un Material Didáctico Interactivo que optimice el Aprendizaje Significativo.	.Reuniones	3 días
2.PLANIFICAR Del 13 al 17 de Septiembre	Diseñar Material Didáctico Interactivo utilizando las tecnologías de la información y comunicación con un 100% de dominio.	-Seleccionar contenidos. -Integrar contenidos. -Diseñar actividades	-Documentos de apoyo. -PC	1 semana
3.PROMOCIONAR 20 al 24 de Septiembre.	Promover el uso de MDI con un 95% de éxito.	Establecer la importancia de utilizar recursos tecnológicos en las clases.	Cartel .Conferencias	1 semana
4.EJECUTAR 27 de Septiembre al 20 de Octubre.	Socializar el MDI con los niños/as de quinto año con un 100% de aceptación.	-Reunión general. -Presentación magistral del material. -Aplicación del Material Didáctico Interactivo	-PC -Laboratorio de computación. -PC	4 semanas
5.EVALUAR 21 y 22 de Octubre	Validar la efectividad de la propuesta con el 95% de efectividad	-Observación directa. -Encuestas -Formulación de juicios de valor. -Toma de decisiones	-Fichas -Encuesta -Registros	2 días

Tabla N°21

Elaborado por: Elsa Guañuna

6.10. Administración

El presente material didáctico será administrado por los niños y niñas de quinto año de educación básica que serán ellos mismos los que se encarguen de utilizar, analizar y determinar su validez y funcionamiento.

Recursos humanos

- niños
- niñas
- maestro
- autoridades
- operador del centro de cómputo

Recursos materiales

- PC
- Proyector de datos
- Soporte magnético de almacenamiento.

6.11. Previsión de la Evaluación

Se realizará un seguimiento y evaluación de la presente propuesta para verificar la real potencialidad del material didáctico interactivo en el aprendizaje significativo, además la evaluación será permanente para tomar las decisiones necesarias y verificar si están motivados y mejoran su rendimiento.

Bibliografía

A.A.V.V., Tecnologías de la información en la educación, Madrid, Anaya Multimedia, 1999.

AHUAMADA GUERRA Waldo (1983)

Mapas Conceptuales Como Instrumento para Investigar a Estructura Cognitiva en

Física. Disertación de Maestría Inédita. Instituto de Física Universidad federal de Río Grande Do Sul Sao Paulo

ALONSO, Catalina y GALLEGO, Domingo (eds.), La informática en la práctica docente, 2 vols., Madrid, UNED, 2000.

AREA MOREIRA, Manuel, Los medios y las tecnologías en la educación, Madrid, Ediciones Pirámide, 2004.

AUSUBEL-NOVAK-HANESIAN (1983)

Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo .2º Ed. TRILLAS México

AYMA GIRALDO, Víctor. (1996)

Curso: Enseñanza de las Ciencias: Un enfoque Constructivista. Febrero NSAAC.

AYMA GIRALDO, Víctor. (1996ª)

Aulas de Laboratorio Usando Material Experimental Conceptual.

Disertación de maestría inédita. Instituto de Física y facultad de Educación .

Universidad de Sao Paulo.

BARTOLOMÉ, Antonio R., Nuevas tecnologías en el aula. Guía de supervivencia, Barcelona, Editorial Graó e I.C.E. de la Universitat de Barcelona, 1999.

CABERO ALMENARA, Julio y ROMERO TENA, Rosalía. (coords.), Nuevas tecnologías en la práctica educativa, Granada, Arial, 2004.

GONZALEZ, SOTO, 2000b,75

GRUPO EL COMERCIO, (2009.2010): Revista pedagógica para Docentes y padres.

GRUPO SANTILLANA ,(2009): Curso para docentes, ¿Cómo hacer el aprendizaje significativo?

JARAMILLO, F (2005-2006): Integración DE las TIC al currículo con sentido humano, social y pedagógico.

LA PIZARRA, Manual para la docencia.

MINISTERIO DE EDUCACION DEL ECUADOR, (2010): actualización curricular de segundo a séptimo años de Educación General Básica.

NOVAK, J - GOWIN, B. (1988)

Aprendiendo a Aprender. Martínez Roca.Barcelona.

Webgrafía

www.aulanova.cl/pdf_proyecto/informe_videocorp.pdf.

www.educa.jccm.es

edutec-peru.org/?p=14

<http://www.senewton.org/numeros>

URL://medusa.unimet.edu.ve/ppai/maestros/proyectos

Peremarques.pangea-org/sigedu.htm

www.recrea-ed.cl/material_educativo_para/niños.htm

URL:www.somece.org.mx/memorias/1999/docs/ponen33.doc

tyet_revista.info.unlp.edu.ar/files/Nº1/o6_Propuesta_de_desarrol...

ANEXO 1

ENCUESTA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

MODALIDAD DE ESTUDIOS: SEMIPRESENCIAL

Encuesta dirigida a niños/as de quinto año de Educación Básica de la escuela Isabel Yáñez.

OBJETIVO.-Diagnosticar la utilización de Material Didáctico Interactivo en el Aprendizaje Significativo en el área de Matemáticas.

INSTRUCTIVO: Lee atentamente las siguientes preguntas planteadas y marca con una (x) la respuesta de tu agrado.

1.- ¿Piensas que aprenderías mejor matemáticas jugando con el computador?

Si () No ()

2.- Tu maestra utiliza el computador para impartir clases?

Si () No ()

3.- ¿Consideras que el uso de material didáctico interactivo mejoraría tu aprendizaje?

Si () No ()

4.- ¿Te gustaría que tu maestra imparta los contenidos de matemáticas utilizando material didáctico interactivo con el computador?

Si () No ()

5.- ¿Te gustaría realizar tareas de refuerzo en casa con el computador para mejorar el aprendizaje significativo en matemáticas?

Si () No ()

6.- ¿Aprenderías mejor cuando ves, escuchas y manipulas por tí mismo?

Si () No ()

7.- ¿Te gustaría desarrollar actividades de evaluación con el computador?

Si () No ()

8.- ¿Quisieras contestar preguntas que permitan reforzar el aprendizaje de matemáticas utilizando la computadora?

Si () No ()

9.- ¿Sería más fácil para ti estudiar en casa sólo, utilizando el computador?

Si ()

No ()

10.- ¿Crees que el aula de cómputo debería implementarse *con* nuevas herramientas tecnológicas?

Si ()

No ()

Gracias por su colaboración