



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN

**DISEÑO DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA
DE LA MULTIPLICACIÓN A TRAVES DE LAS TECNOLOGIAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

Tutor:

TREJO C., JOSÉ A.
C.I. N°: 7.236.295

Integrantes:

MAYORA L., MAYRA C. C.I. N°: 6.278.077
RIVERO A., NALIVEL C.I. N°: 6.190.285

Caracas, Junio 2015



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS
NUCLEO REGIÓN CAPITAL**

**DISEÑO DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA
DE LA MULTIPLICACIÓN A TRAVES DE LAS TECNOLOGIAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

Trabajo de Grado presentado ante la Universidad Central de Venezuela
Para optar a la Licenciatura en Educación

Caracas, Junio 2015



VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del Jurado designado por el Consejo de la Escuela de Educación en su sesión 1565 de fecha 22-04-2015 para evaluar el Trabajo de Licenciatura presentado por MAYRA MAYORA, C.I. 6.278.077; NALIVEL RIVERO A., C.I. 6.190.285, bajo el Título: DISEÑO DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, para optar el Título de LICENCIADO EN EDUCACIÓN, dejan constancia de lo siguiente:

1. Hoy 26.04.2015 nos reunimos en la sede de la Escuela de Educación para que su(s) autor(es) lo defendiera(n) en forma pública.
2. Culminada la Defensa Pública del referido Trabajo de Licenciatura, conforme a lo dispuesto en el Art. 14 del "Reglamento de Trabajos de Licenciatura de las escuelas de la Facultad de Humanidades y Educación" adoptando como criterios para otorgar la calificación: rigurosidad en el razonamiento, coherencia en la exposición, claridad y pertinencia en los procesos metodológicos empleados, adecuación del sustento teórico, así como a la calidad de la exposición oral y de las respuestas dadas a las preguntas formuladas por el jurado, acordamos calificarlo como:

APLAZADO

APROBADO otorgándole la mención:

SUFICIENTE DISTINGUIDO SOBRESALIENTE

3. Las razones que justifican la calificación otorgada son las siguientes: Es conveniente ya que revela el para que sirve dicho estudio, tiene relevancia social beneficiando a un gran grupo de estudiantes y solventa las necesidades de esto; esto implica que resuelve un problema práctico y deja un valor teórico ya que sirve para comentar, desarrollar o apoyar una teoría y consiste en una actividad metodológica.

Prof. Nora Suárez

Prof. Grecia De Almeida

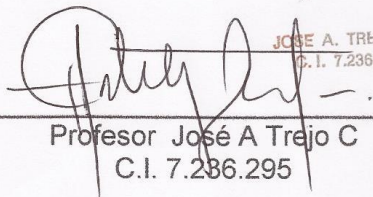
Tutor José Trejo C.



APROBACION DEL TUTOR

Quien suscribe, Profesor José Augusto Trejo Castro, de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico de Caracas, adscrito al Departamento de Tecnología Educativa, en mi carácter de tutor del Trabajo de Grado titulado "Diseño de Estrategias Innovadoras para la Enseñanza de la Multiplicación a través de las Tecnologías de Información y Comunicación", realizado por el, las ciudadanas Mayra C Mayora L C.I. 6.278.077, y Nalivel Rivero A C.I. 6.190.285, manifiesto que he revisado en su totalidad la versión definitiva de los ejemplares de este trabajo y certifico que se le incorporaron las observaciones y modificaciones indicadas por el jurado evaluador durante la discusión del mismo.

En Caracas a los 29 días del mes de Junio del año 2015


JOSE A. TREJO C.
C.I. 7.236.295

Profesor José A Trejo C
C.I. 7.236.295

Universidad Central de Venezuela
Facultad De Humanidades Y Educación
Escuela De Educación
Estudios Universitarios Supervisados

Autoras: Mayora L., Mayra C.
Rivero A. Nalivel

Tutor: Profesor José A., Trejo C.

RESUMEN

En esta investigación se diseñó e implementó una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la matemática en la operación básica de la multiplicación, con el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Tomando en cuenta que, el estado venezolano ha impulsado el uso de las TIC a través del proyecto Canaima. La investigación se realizó con los niños y niñas del tercer grado "C" de la Unidad Educativa Distrital "Anzoátegui", para reforzar los conocimientos adquiridos de forma tradicional, con un método dinámico y participativo a fin de lograr una rápida comprensión de la competencia seleccionada. Se comparó el rendimiento, de los niños y niñas, antes de la aplicación de la estrategia "Canaima como apoyo para la enseñanza de la multiplicación" con el obtenido después de aplicada la estrategia metodológica. Se trató de una investigación de naturaleza cualitativa con un nivel descriptivo, un diseño de campo, con las características de una investigación que responde a un diseño de la investigación experimental dentro de la clasificación preexperimental, aplicado a un solo grupo con medidas de pre-test y post-test. Este estudio se fundamentó en los aportes teóricos de Ausubel (1983), Díaz Barriga y Hernández (1999), entre otros. Pretende ser un aporte a la enseñanza de la multiplicación con el uso de la tecnología. Este estudio es relevante en el ámbito educativo nacional como estrategia de enseñanza, pues se demostró que la aplicación de una estrategia mediada por una herramienta tecnológica, puede contribuir a superar las deficiencias cognitivas en los estudiantes en el tema de la multiplicación. La principal conclusión, se pudo demostrar en esta investigación, que la utilización de las herramientas tecnológicas, específicamente la Canaima, son de provecho siempre y cuando venga acompañada por estrategias que involucren aprendizajes significativos en la práctica pedagógica. La principal recomendación es que los docentes pueden usar la herramienta Canaima como recurso para la docencia para elaborar contenidos educativos.

Descriptor: Diseño, Estrategias, Enseñanza, Tecnología, Multiplicación, Herramienta, Canaima.

Central University Of Venezuela
Faculty of Humanities and Education
School Education
University Studies Supervised

Authors: Mayora L., Mayra C.
Rivero A. Nalivel

Tutor: Professor José A. Trejo C.

SUMMARY

An educational strategy for the teaching and learning of mathematics, in the basic operation of multiplication, was designed and implemented with the use of Information and Communications Technology (ICT), considering the Venezuelan Government has promoted the use of ICT through the Canaima project. The research population consisted of children attending third grade "C" of the District Educational Unit "Anzoátegui", to reinforce knowledge acquired by traditional means, using a dynamic and participative approach to achieve a quick understanding of the selected competence. Children performance before and after applying the methodological strategy "Canaima as support for teaching multiplication" was compared. This was a qualitative research at a descriptive level, with a field design comprised within the pre-experimental classification, applied to a single group with pre and post-test measures. This research was based on theoretical contributions of Ausubel (1983), Diaz Barriga and Hernández (1999), among others. It aims to contribute to teaching arithmetical multiplication with the use of technology. This teaching strategy is relevant to the national education sector, since our results suggest that the application of the strategy mediated by a technological tool, can help overcome student's cognitive deficits on the topic of multiplication. The main conclusion, as demonstrated in this study, is that the use of technological tools, specifically Canaima, are helpful as long as they are accompanied by strategies that involve significant learning in the teaching practice. The main recommendation is that teachers can use Canaima as a resource tool for developing educational contents for teaching.

Key words: Design, Strategies, Teaching, Technology, Multiplication, Tool, Canaima.

DEDICATORIA

La leyenda personal es aquello que siempre deseaste hacer. Todas las personas, en su juventud saben cuál es su leyenda personal, en esa época de la vida todo está claro, todo es posible y no tenemos miedo de soñar y desear aquello que nos gustaría ser. No obstante, a medida que va transcurriendo el tiempo; una fuerza misteriosa trata de demostrarnos que es imposible realizar esa leyenda personal.

Esa fuerza que tal vez te parezca negativa, pero en realidad te está enseñando el modo de llevar a cabo tu leyenda, porque está templando tu espíritu y tu voluntad, porque existe una gran verdad en éste mundo:

“Seas quién fueres o hagas, si deseas algo con firmeza, es porque este deseo nació del universo, nació de “Dios” y es tu misión en la tierra.

“El Alquimista”

Paulo Coelho

El texto que antecede, me permitió saber y entender de corazón y de alma que deseo dedicarle mi trabajo especial de grado a “Dios” como ser invisible que me permitió estar en este mundo y conocer a los excelentes seres que me han acompañado en todos mis sueños y que de una manera u otra forjaron lo que soy y seré ; Carlina Ladera de Mayora , Héctor de la Cruz Mayora, Gladys Ladera de Clementina, Ana Ladera H., Orlando Luis Villegas Astudillo, Orlando Luis Villegas Mayora y Gabriela Carolina Villegas Mayora, Thaisjiri Matos, Rebecca M. Mayora. A Miguel Arcángel y San Expedito, por ayudarme a proteger a mis amores y recibir mis humildes oraciones para pedirles fortaleza y culminar mi tan anhelado sueño cuando el cansancio me agobiaba.

Mayra Coromoto Mayora Ladera

DEDICATORIA

De seguir una línea en el modelo de dedicatoria, este trabajo de tesis lo podría dedicar a muchas personas, pero saliéndome de lo tradicional la dedico a:

A mi interés por superarme en la vida y alcanzar mis metas.

A mi constancia y dedicación.

A mi lucha contra todo inconveniente

Pero sí, hay alguien a quien debo agradecer por darme la vida y por siempre creer en mí. A mi Madre Magali Araujo.

Y sobre todo, a Dios y La Virgen, por darme la fuerza y salud necesaria para que, día por día pueda seguir adelante

Nalivel Rívero Araujo

AGRADECIMIENTOS

Primeramente debo agradecer a Dios grande y bondadoso que me dio vida y salud.

A la Universidad Central de Venezuela, por formarme para vencer las sombras, sembrarme la semilla de la investigación y la necesidad de conocer más y más.

A mi tutor, Prof. José Trejo, no olvidaré la sonrisa con la que me recibió en el Instituto Pedagógico de Caracas y después todo lo que aprendí durante nuestra experiencia educativa, mil gracias, un millón de gracias!!!!!!

A mi compañera y esposa de tesis, Nalivel Rivero Araujo, no solo tuve la oportunidad de estudiar con ella, también supe tener una Amiga como pocas, que comparten conocimiento y experiencias de vida ejemplares para transitarla.

A la docente, niños y niñas de 3er grado "C" que nos permitieron entrar a su aula y hacer realidad esta investigación.

A Orlando L. Villegas Astudillo, quien me enseñó a mirar el paisaje de la vida y del amor, ya que dan razón para soñar y amar. Te Amo!

A mis hijos Orlando Luis y Gabriela Carolina, por armarse de paciencia en esta laaaarga travesiaaaaaa, pero fueron y serán el motor de mi vida. Los Amo!

A la familia Altuve Rivero, por sobrellevar el secuestro de Nali los fines de semana y vacaciones.

Este Agradecimiento es especial para mi comadre, amiga, hermana; Cruz María Milano, y mi ahijada Leonela gracias por estar!

A la Sección de Investigación del Hospital Universitario de Caracas, por haberme refugiado en sus instalaciones, permitiendo hacer realidad este proyecto personal.

A mis amiguitos Betsaida Navarro Sotillo y Gabriel E. Altuve, por su incondicional colaboración.

A Milagros, Mayra, José Daniel, Evelyn y Tere, personal de la Sección de Investigación, gracias por su amistad y apoyo.

Mayra Coromoto Mayora Ladera

AGRADECIMIENTO

Para dar inicio en mis agradecimientos doy gracias a Dios, que me dio la fortaleza para continuar con mis estudios a pesar de las contrariedades.

Gracias a nuestro tutor Profesor José A. Trejo, quién en todo momento estuvo dispuesto y abierto para brindarnos sus orientaciones.

Gracias a mi esposo Carlos Altuve, por que en muchas ocasiones lo descuidé. Y a toda mi familia por toda la paciencia en todo el tiempo que les quite para hacer posible la realización de nuestra Tesis de Grado.

Gracias a mi amiga y compañera de clases y de tesis Mayra Mayora, por su ayuda y tolerancia, a quien recorrió conmigo parte de mi carrera y llegamos a conformar un buen equipo de trabajo y a consolidar una bonita amistad.

Gracias a la Profesora Martha González por colaborar con su apertura en su aula de clase para que este trabajo se hiciera realidad.

Gracias a todos y cada uno de los niños y niñas que permitieron entrar en sus actividades diarias de clase y colaborar con nuestro trabajo y a el directivo de la U.E.D. "Anzoátegui".

Gracias a Orlando Villegas, esposo de mi compañera, por su colaboración para que parte de nuestro trabajo se hiciera realidad.

Gracias a la Sección de Investigación del Clínico Universitario de Caracas, institución que nos permitió trabajar en sus oficinas en todo este proceso de investigación para que este trabajo diera sus frutos.

Y para finalizar mis agradecimientos, doy gracias muy sinceras a quien me impulso a iniciar esta carrera, a mi amiga y compañera de trabajo Grisell Resplandor.

Gracias a todos y cada uno, por su colaboración!!

Nativel Rívero Araujo

INDICE

	Pág.
Dedicatorias.....	i
Agradecimientos.....	iii
Anexos.....	viii
Lista de Figuras.....	ix
Lista de Imágenes.....	x
Lista de cuadros.....	xi
Lista de Gráficos.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	
Problema de Investigación	
1.1. Planteamiento del problema.....	5
1.2. Justificación.....	11
1.3. Objetivos e la investigación.....	15
1.3.1 Objetivo General.....	15
1.3.2 Objetivos Específicos.....	15
CAPÍTULO II	
Marco teórico	
2.1. Antecedentes de la investigación.....	16
2.2. Bases teóricas	
2.2.1 Aspectos generales de las Teorías del Conocimiento.....	25
2.2.2. Enseñanza.....	28
2.2.3. Estrategias.....	30
2.2.4. Estrategias de enseñanza.....	30
2.2.4.1. Estrategias Preinstruccionales.....	31
2.2.4.2. Estrategias Coinstruccionales.....	32
2.2.4.3. Estrategias Posinstruccionales.....	32

2.2.5. Aprendizaje.....	32
2.2.6. Estrategia de Aprendizaje.....	33
2.2.7 Estrategia Innovadora.....	36
2.2.8. Enseñanza de la Matemática.....	38
2.2.9. Importancia de la Matemática.....	39
2.2.10. Situación actual de cambio en la didáctica de las matemáticas.....	39
2.2.11. Didáctica de la Matemática.....	41
2.2.12. Importancia de las operaciones Básicas en la Matemática.....	43
2.2.13. TIC y Educación.....	44
2.2.14. Las TIC en la Educación.....	44
2.2.15. Uso de las TIC en Educación.....	48
2.2.16. Las TIC en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje.....	49
2.2.17. Uso de las TIC en la enseñanza de la Matemática.....	51
2.2.18. Las TIC en Venezuela.....	53
2.2.19. Atributos de la portátil Canaima Educativo.....	56
2.2.20. Beneficios del Proyecto Canaima Educativo.....	57
2.2.21. Dirigido a.....	57
2.3. Bases Legales.....	58
2.3.1 Fundamentación Legal del Proyecto Canaima.....	59
2.3.1.1 Para Los Estudiantes	61
2.3.1.2 Para Los Docentes.....	61
2.3.1.3 Para La Familia.....	61
CAPÍTULO III	
Marco metodológico	
3.1. Tipo de investigación.....	63
3.2. Métodos, Técnicas e Instrumento de Investigación.....	66
3.3. Validación de Instrumentos.....	68
3.4. Población y Muestra.....	68
3.5. Propuesta Didáctica.....	69
3.6. Estrategia Didáctica.....	70

3.7. Para la aplicación de las estrategias se planteamos los siguientes objetivos.....	71
3.8 Descripción de la herramienta Canaima.....	71
3.8.1.La Aventura de Multiplicar	75
CAPÍTULO IV	
Presentación de Análisis de los Resultados	
4.1. Introducción.....	79
4.2. Fase Diagnóstica.....	80
4.2.1. Estrategias que utiliza el docente.....	81
4.2.1.1 Estrategia Preinstruccional.....	81
4.2.1.2 Estrategia Coinstruccional.....	82
4.2.1.3 Estrategia Posinstruccional.....	83
4.2.2 Diagnostico en la realidad educativa de los niños y niñas.....	85
4.2.3 Otras dificultades que enfrenta el docente.....	89
4.2.4 Actitud del docente con respecto al uso de estrategias innovadoras con la Canaima como herramienta de apoyo de enseñanza.....	90
4.2.5. Errores que cometen los alumnos.....	92
4.2.6. Dificultades o inconvenientes que presentaron los estudiantes.....	93
4.3. Fase de Aplicación.....	94
4.3.1. Técnicas Metodológicas de la Propuesta.....	95
4.3.2 Otras sesiones de trabajo que complementan la enseñanza de la multiplicación de dos cifras.....	124
4.3.2.1 Técnicas Metodológicas de la estrategia.....	124
4.3.2.2 Objetivos.....	125
4.4 Fase de Seguimiento y Evaluación.....	143
4.4.1 Resultados.....	147
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones.....	153
Recomendaciones.....	155
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	156

ANEXOS

[A].Formato de Validación de los Instrumentos Juicio de Experto.....	162
[B].Hoja para la Validación de los Instrumento de Recolección de Datos para la Guía de Observación.....	164
C. Guía de Observación.....	166
[D]Hoja para la validación de los instrumento de recolección de datos de la evaluación Diagnóstica Inicial (Pretest).....	167
E. Evaluación diagnostica Inicial (Pretest).....	169
[F].Hoja para la validación de los instrumento de recolección de datos para la lista de cotejo del Pretest y Postest.....	171
G. Lista de Cotejo.....	173
[H].Hoja para la Validación De los Instrumento De Recolección De Datos para la evaluación diagnostica final (Postest).....	175
I. Evaluación Diagnostica Final (Postest).....	177
[J].Hoja Para La Validación De los Instrumento De Recolección De Datos de la entrevista inicial.....	179
K. Entrevista para determinar las estrategias de enseñanza utilizadas por la docente del 3er grado “C” de la U.E.D “Anzoátegui”.....	181
[L].Hoja Para La Validación De los Instrumento De Recolección De Datos de la entrevista final.....	183
M. Entrevista para determinar el logro obtenido con las estrategias de enseñanza utilizadas por las investigadoras a través de las TIC a los alumnos del 3er grado “C” de la U.E.D “Anzoátegui”.....	185
[N]. Consentimiento Informado para el Directivo de la Unidad Educativa Distrital “Anzoátegui” Caracas-Distrito Capital.....	188
[Ñ]. Consentimiento Informado para los Estudiantes y Representantes del 3er grado “C” de la Unidad Educativa Distrital “Anzoátegui” Caracas-Distrito Capital.....	193
[O]. Consentimiento Informado para la Docente del 3er grado “C” de la Unidad Educativa Distrital “Anzoátegui” Caracas.....	200

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1 Pantallazos de Inicio de la herramienta Canaima.....	73
Figura.N°.2. Pantallazos de Contenidos Pedagógicos de la herramienta Canaima.....	74
Figura.N°.3. Pantallazos de Contenidos Pedagógicos de la herramienta Canaima dirigido al estudiante.....	76
Figura.N°.4. Pantallazos de Sugerencias Pedagógicas y Orientaciones a los adultos responsables.....	77
Figura.N°.5. Pantallazos de Sugerencias Pedagógicas y Orientaciones a los adultos responsables.....	78
Figura N° 6 Pantalla de Bienvenida a las sesiones de la aplicación de la estrategia.....	96
Figura N° 7 Pantallazo para el reconocimiento de la Canaima.....	99
Figura N° 8 Pantallazo que es la multiplicación de la Canaima.....	103
Figura N° 9 Pantallazo como multiplicar con la Canaima.....	107
Figura N° 10 Pantallazo actividades como multiplicar con la Canaima.....	108
Figura N° 11 Pantallazo propiedades de la multiplicación y actividades.....	112
Figura N° 12 Pantallazo multiplicación por la unidad seguida de cero y actividades.....	116
Figura N° 13 Pantallazo explicación y actividades del elemento Neutro.....	120
Figura N° 14 Pantallazo actividades de integración de áreas.....	122
Figura N° 15 Pantallazo actividades de Colorea y Aprende.....	129
Figura N° 16 Pantallazo actividades de Crucimatemático.....	133
Figura N° 17 Pantallazo actividades de Crucimatemático.....	134
Figura N° 18 Pantallazo actividades de Albertico Multiplica.....	138
Figura N° 19 Pantallazo actividades de Albertico Multiplica.....	139
Figura N° 20 Pantallazo actividades de Albertico Multiplica.....	140
Figura N° 21 Pantallazo actividades de Albertico Multiplica.....	141

LISTA DE IMÁGENES

Imagen N° 1	Estrategia aplicada por la docente.....	83
Imagen N° 2	Cierre de la clase por la docente.....	84
Imagen N° 3	La docente trabajando con la herramienta Canaima.....	91
Imagen N° 4	Niños y niñas desmotivados.....	93
Imagen N° 5	Sesión para el reconocimiento de la Canaima.....	100
Imagen N° 6	Niños y niñas trabajando con de la Canaima.....	104
Imagen N° 7	Investigadoras aplicando la estrategia con de la Canaima.....	109
Imagen N° 8	Niños y niñas realizando las actividades con de la Canaima.....	113
Imagen N° 9	Investigadoras orientando a los niños y niñas en las actividades con de la Canaima.....	117
Imagen N° 10	Niños y niñas realizando las actividades con de la Canaima.....	121
Imagen N° 11	Trabajo elaborado por Niños y niñas relacionado con lasTIC	123
Imagen N° 12	130
Imagen N° 13	135
Imagen N° 14	142

LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 1 Porcentajes obtenidos en la aplicación de la prueba diagnóstica en el indicador “A” Reconoce la definición y términos de la multiplicación.....	85
Cuadro N° 2 Porcentajes obtenidos en la aplicación de la prueba diagnóstica en el indicador “B” Resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación.....	86
Cuadro N° 3 Porcentajes obtenidos en la aplicación de la prueba diagnóstica en el indicador “C”.....	87
Cuadro N° 4 Porcentajes obtenidos en la aplicación de la prueba diagnóstica en el indicador “D”.....	88
Cuadro N° 5 Sesión N° 1 Reconocimiento de la Herramienta Canaima.....	97
Cuadro N° 6 Sistematización de la Sesión N° 1.....	98
Cuadro N° 7 Sesión N° 2 ¿Qué es la multiplicación?.....	101
Cuadro N° 8 Sistematización de la Sesión N° 2.....	102
Cuadro N° 9 Sesión N° 3 ¿Cómo multiplicar?.....	105
Cuadro N° 10. Sistematización de la Sesión N° 3.....	106
Cuadro N° 11 Sesión N° 4 Propiedades de la Multiplicación.....	110
Cuadro N° 12 Sistematización de la Sesión N° 4	111
Cuadro N° 13. Sesión N° 5 Multiplicación por la unidad seguida de cero.....	114
Cuadro N° 14. Sistematización de la Sesión N° 5.....	115
Cuadro N° 15. Sesión N°6 Elemento Neutro.....	118
Cuadro N° 16 Sistematización de la Sesión N° 6.....	119
Cuadro N°17 Sesión N° 7 Colorea y aprende.....	127
Cuadro N°18 Sistematización de la Sesión N° 7.....	128
Cuadro N°19 Sesión N° 8: Crucimatemático.....	131
Cuadro N°20 Sistematización de la Sesión N° 8.....	132
Cuadro N°21 Sesión N° 9 Albertico Multiplica.....	136

Cuadro N°22 Sistematización de la Sesión N° 9.....	137
Cuadro N°23 Porcentaje obtenido en la aplicación de la prueba final en el indicador “A” Reconoce la definición y términos de la multiplicación.....	143
Cuadro N°24 Porcentaje obtenido en la aplicación de la prueba final en el indicador "B" Resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación.....	144
Cuadro N° 25 Porcentaje obtenido en la aplicación de la prueba final en el indicador "C", resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras.....	145
Cuadro N° 26 Porcentaje obtenido en la aplicación de la prueba final en el indicador “D”, resuelve problemas aplicando operaciones de dos cifras.....	146
Cuadro N° 27 Porcentajes obtenidos antes y después de la aplicación de la estrategia “Canaima como apoyo para enseñar la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras, en el indicador “A” Reconoce la definición y términos de la multiplicación.....	147
Cuadro N° 28 Porcentajes obtenidos antes y después de la aplicación de la estrategia “Canaima como apoyo para enseñar la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras, en el indicador “B” Resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación.....	148
Cuadro N° 29 Porcentajes obtenidos antes y después de la aplicación de la estrategia “Canaima como apoyo para enseñar la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras, en el indicador “C” Resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras.....	149
Cuadro N° 30 Porcentajes obtenidos antes y después de la aplicación de la estrategia “Canaima como apoyo para enseñar la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras, en el indicador “D” Resuelve problemas aplicando operaciones de dos cifras.....	151

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Indicador "A" Reconoce la definición y términos de la multiplicación.....	85
Gráfico N° 2. Indicador "B" Resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación.....	86
Gráfico N° 3. Indicador "C" Resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras.....	87
Gráfico.N° 4. Indicador "D" Resuelve problemas aplicando operaciones de dos cifras.....	88
Gráfico N° 5. Reconoce la definición y términos de la multiplicación. Porcentaje obtenido en el indicador "A" Porcentaje obtenido en el indicador "A", en la prueba del postest reconoce la definición y términos de la multiplicación.....	143
Gráfico N° 6. Resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación. Porcentaje obtenido en el indicador "B", en la prueba del postest resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación.....	144
Gráfico N° 7. Resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras Porcentaje obtenido en el indicador "C", en la prueba del postest Resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras.....	145
Gráfico N° 8. Resuelve problemas aplicando operaciones de dos cifras Porcentaje obtenido en el indicador "D", en la prueba del postest Resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras.....	146
Gráfico N° 9. Reconoce la defición y términos de la multiplicación Porcentaje obtenido en el indicador "A", antes y después de la aplicación de las estrategias.....	148
Gráfico N° 10 Resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación Porcentaje obtenido en el indicador "B" antes y después de la aplicación de las estrategias.....	149

Gráfico N°11 Resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras Porcentaje obtenido en el indicador “C” antes y después de la aplicación de las estrategias.....	150
Gráfico N°12 Resuelve problemas aplicando operaciones de dos cifras Porcentaje obtenido en el indicador “D” antes y después de la aplicación de las estrategias.....	151
Gráfico N°13. Comparación de los indicadores entre las pruebas pretest y postest.....	152

INTRODUCCIÓN

La educación, en Venezuela y el mundo, está orientada hacia la integralidad del proceso de enseñanza y el aprendizaje, en todos los niveles del sistema educativo, lo cual insiste en que la práctica educativa, debe encaminarse, a partir de las necesidades, dificultades e intereses de los estudiantes, a fin de promover el desarrollo integral del individuo y que, éste incida para la interpretación de su entorno de una forma crítica, reflexiva, innovadora, corresponsable de su futuro y del desarrollo de la sociedad.

El proceso de enseñanza y aprendizaje, conforman los componentes dialécticos e inseparables del currículo, estos elementos permiten a los docentes ejercer un rol importante en el proceso de enseñanza, ya que, planifica, organiza e interviene en el encuentro educativo, para llevar a cabo tareas que, junto con los estudiantes producen conocimientos, sin embargo cabe destacar que, es a través del diseño de estrategias que vinculadas a las actividades educativas, lo que promoverá el logro de objetivos de aprendizaje significativos.

El aprendizaje de competencias matemáticas en los niveles de la educación básica resulta de valor trascendental para el estudiante, porque debe promover el desarrollo de formas de pensamientos lógico-matemático, actitudes y valores; por esta razón es necesario que el docente tenga una formación pedagógica y matemática, que lo ayude a planificar sus estrategias de enseñanza con los distintos recursos de aprendizaje que lo apoyen. Desde esta perspectiva pedagógica la función docente no debe estar limitada al hecho de impartir clases, debe indagar para establecer nuevas formas de enseñar por y para incentivar a los estudiantes y a su vez, cuestionar la práctica pedagógica de tal forma que el proceso de enseñanza aprendizaje sea eficiente, liberadora de manera individual y grupal.

Las TIC, como herramienta incorporada paulatinamente al hecho educativo, pasando desde funciones administrativas hasta llegar a ser uno de los recursos incluidos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, éstas existen actualmente como un recurso innovador de apoyo para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las áreas que componen el currículo, la matemática no puede quedar a un lado de éste proceso de cambio educativo. En tal contexto, en nuestro país las TIC, devienen con la entrada reciente a las aulas pasando por fases desde aulas virtuales hasta llegar a la herramienta Canaima, pretendiendo la inclusión de todos sus ciudadanos al uso de tecnología con intervención de la práctica pedagógica a fin de fomentar el pensamiento crítico, reflexivo, creativo e incentivar la formación de valores en los actores que en ella intervienen, por lo tanto, las ideas contenidas en este trabajo de investigación pretende dar un acercamiento al diseño de estrategias innovadoras para la enseñanza de la multiplicación a través de las tecnologías de la información y la comunicación, utilizando como apoyo la herramienta Canaima en el contexto escolar del 3er grado "C" de la Unidad Educativa Distrital Anzoátegui.

Este estudio comprende que, otros factores son relevantes cuando se utiliza la tecnología, interviniendo a favor de la enseñanza y el aprendizaje en el aula de clase, entre ellas podemos destacar la motivación que con el uso de la tecnología puede producir y promover en el estudiante el interés y auto desafío para superar sus propios conocimientos y abrir espacios para disputar con sus compañeros de clases sobre sus ideas, adicionalmente le permite reforzar los conocimientos con las actividades digitalizadas dispuestas en la herramienta tecnológica. Al respecto, Garrinson (1997) expresó que la motivación hacia la tarea, consiste en centrarse en las actividades de aprendizaje y en los objetivos para alcanzarlos, también hace referencia sobre la inclusión de otros elementos fundamentales tales como, la necesidad personal del estudiante, su estado afectivo, así como sus características personales y contextuales. Por otro lado Villareal (2004)

afirma que las TIC permiten al estudiante trabajar individualmente y en grupo; incentivar y aprender a trabajar en forma colaborativa y cooperativa, formar integralmente a los estudiantes; lograr que analicen, piensen, investiguen y creen conocimiento.

Es conveniente señalar que esta investigación está estructurada en cinco (5) capítulos estrechamente vinculados:

CAPÍTULO I. El cual contiene, el problema objeto de estudio allí se describe la problemática de esta investigación. Se plantean, de manera contextualizada, las evidencias de su existencia, las interrogantes que incitaron a las investigadoras a efectuar el trabajo, la justificación de la misma con las razones que acreditan su realización. Seguidamente se tienen los objetivos de la investigación, los cuales fueron programados de una forma minuciosa para orientar las líneas de acción a seguir para el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO II. En ésta parte de la investigación se desarrolla el marco teórico, referencial, por lo tanto se hace un paseo por aspectos teóricos de importancia, con el propósito de situar y sustentar la investigación desde los diferentes puntos de vistas manejados en los estudios que anteceden a la propuesta, bases teóricas conceptuales de interés y las correspondientes bases legales que dieron la orientación y el sentido de la investigación.

CAPÍTULO III. En él se presenta la Metodología utilizada. Se explica el diseño metodológico y descripción de esta investigación, con el enfoque, diseño, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de la información, alcance, descripción de la metodología de trabajo.

CAPÍTULO IV. Éste capítulo puntualiza el trabajo desarrollado durante la experiencia educativa, contiene la descripción las fases establecidas para la intervención pedagógica de tal forma que permitiera la interpretación de los resultados de la investigación y su análisis, con el fin de generar conclusiones.

CAPÍTULO V. Hace referencia a las conclusiones y recomendaciones.
Posteriormente se presentan las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

Las sociedades que conforman este mundo han comprendido que, la educación se encuentra bajo un nuevo paradigma, por lo que amerita de su transformación, la cual debe estar acorde a las exigencias y necesidades de la dinámica social mundial. En éste sentido, se ha considerado que el avance tecnológico ha favorecido a la educación mediante su integración en las prácticas educativas. Este beneficio tiene su importancia real en el uso y manejo adecuado de los recursos y medios que se brinden con la tecnología dentro del proceso de enseñanza y el aprendizaje. Al enfocarnos en Venezuela, ésta no se encuentra exenta de esta transformación, lo que le exige establecer cambios dentro del proceso de enseñanza y el aprendizaje de los niños y niñas que se forman dentro de esta era tecnológico.

En este orden de ideas, el Estado venezolano ha tenido la voluntad de reformular normativas nacionales que impulsen espacios de formación docente, dirigidos a desarrollar el tema tecnológico y responder a la práctica pedagógica ampliando la percepción en el uso de medios tecnológicos de acuerdo a las necesidades de los actores que intervienen en la formación de los ciudadanos, logrando una legislación que fomenta y apoya el desarrollo integral de los alumnos, en ese sentido, como lo expresa la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2009) en el Art. 14 la manera siguiente: "...la didáctica está centrada en los procesos que tienen como eje la investigación, la creatividad y la innovación, lo cual permite adecuar las estrategias, los recursos y la organización del aula a partir de la diversidad de intereses y necesidades de los y las estudiantes...". Vale añadir que, en el Art. 108 de la

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999) se expresa lo siguiente:

Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

Estos artículos hacen referencia al papel del Estado, en el logro de las condiciones necesarias para garantizar la universalidad de la información y que ésta llegue a todos los niveles del sistema educativo venezolano. Actualmente, el Estado tomando en cuenta la incorporación de la tecnología en el contexto educativo, desde sus inicios dotando y formando por etapas en las escuelas a nivel nacional, a los actores pedagógicos. Hoy día, se sigue llevando a cabo pero en una fase avanzada, a través del Proyecto “Educativo Canaima”, como herramienta de apoyo de la práctica educativa, proporcionando computadoras portátiles a los maestros y estudiantes de educación primaria, secundaria y a mediano plazo incluirá al sistema universitario, a fin de formar a nuevos ciudadanos del siglo XXI.

En correlación con el Art. 108 (CRBV, 1999), el Art. 110 de la misma (CRBV; 1999) expresa:

El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El sector privado deberá aportar recursos para los mismos. El Estado garantizará el

cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía.

Como se puede evidenciar, en el Estado se introduce en las escuelas las “Aulas virtuales”, con la finalidad de permitir la participación creativa del docente, para la actualización del proceso de la enseñanza, mediante la reorganización de los contenidos, el establecimiento de nuevas estrategias de enseñanza y la utilización de la tecnología como una herramienta instruccional adecuada para el logro de aprendizajes significativos en los educandos.

En concordancia con la CRBV y la LOE, el Curriculum Básico Nacional (CBN, 2007 p.13) “...el subsistema impulsará el dominio de la Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), con un enfoque social y como herramienta de trabajo para el manejo y la apropiación de la información; replanteándose el uso de los medios para que decodifiquen los lenguajes y se apropien de ellos...”, relacionado también en el CBN, las TIC como un perfil cuando se expresa que “... Los niños y las niñas que egresen del subsistema de Educación Primaria Bolivariana, serán poseedores y poseedoras de características que abarcan: “... Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje...”.

Significa entonces que, la enseñanza siempre ha estado sujeta a las condiciones históricas, necesidades económicas y tecnológicas de la sociedad, es responsabilidad el Estado venezolano como ente regulador de la educación, tomar las TIC como un medio que genera cambios importantes de manera significativa en la transformación de los esquemas educativos tradicionales, para una buena utilización de las TIC, como resultado de ello, el Estado desarrollo una legislación que favorece su aplicación a favor del progreso sociocultural venezolano.

De igual manera, (Hernández, 2007) plantea que, "...Los docentes han tratado de utilizar diferentes recursos para mejorar la manera en que facilitan el logro de los conocimientos por parte de sus estudiantes..." (p.1).

Por lo tanto, es necesario destacar que la importancia del ejercicio de la labor docente, debe tener un matiz de creatividad para el logro de las competencias, y así fomentar el aprendizaje significativo, como lo indica (Ausubel, 1968) que éste se da cuando, "...Implica capacitar a los alumnos para comprender e interpretar la realidad, valorarla e intervenir, sobre ella....", por consiguiente, se puede decir que, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan, logrando hacer inferencia en aquellas reflexiones sobre lo que implica el adquirir y aprender una nueva conducta y al mismo tiempo dejar la que teníamos previamente, se puede interpretar que esta actitud refleja un cambio permanente en el comportamiento sobre los conocimientos, destrezas y habilidades a través de la experiencia y por ende, al hacer que un aprendizaje se convierta en significativo, éste proviene de la interacción con el objeto, de la relación con lo previo y de la disposición del sujeto a reaprender.

No se puede negar que al hablar de la teoría del aprendizaje significativo, éste se relaciona con una gran cantidad de conceptos y procesos, en los cuales se encuentra inmerso el aprendizaje de las matemáticas, pero tiene una dependencia en la visión que tenga el docente para impartir la enseñanza de la misma, donde la actividad debería encontrarse ganada por la creatividad del docente en el uso de estrategias adecuadas, en la planificación de sus clases y los esquemas de motivación hacia los alumnos para que con ella se propicie la prosecución de la enseñanza de la matemática, durante su etapa de escolaridad.

Diversos estudios, han sido considerados para el desarrollo de ésta investigación, como el de la autora (La Cueva, 1996) que sirve de sustento para nuestro trabajo cuando expresa: "... Mientras los docentes no generen

motivación en los niños para investigar y no muestren lo agradable y lo importante del aprendizaje, el alumno seguirá en un hueco donde hay que aceptar y seguir normas por obligación y no por placer propio...”, se i en lo dicho por la autora que, en la realidad escolar los docentes mantienen sus esquemas tradicionales para enseñar las matemáticas, por tanto es preciso demandar una formación diferente del profesorado, exigiendo de éste el conocimiento y manejo de las (TIC) como herramienta de trabajo en el aula que fomente un crecimiento considerable en las TIC, con las cuales el docente se ha beneficiado como técnica novedosa en el ejercicio de su labor administrativa pero aislada de la practica pedagógica.

En la enseñanza de la matemática, el docente cumple un papel primordial, ya que debe poner en práctica su creatividad y compromiso, acudiendo al uso de estrategias, para facilitar el aprendizaje en el estudiante. Puede combinar el uso de la tecnología para apoyar y diversificar la enseñanza en el aula de clase. A través de (TIC) se puede, entre otros, motivar al estudiante para que se sienta desafiado al competir, consigo mismo o con sus otros compañeros de clases, enfrentado a la computadora y repasar los conocimientos ya vistos en clase. Al respecto, (Villareal, 2005) afirma que: las TIC permiten al estudiante trabajar individualmente y en grupo; incentivar y aprender a trabajar en forma colaborativa y cooperativa, formar integralmente a los estudiantes, así como lograr que analicen, piensen, investiguen y generen conocimiento; entre otros.

De esta manera se entiende que, en el proceso de enseñanza y aprendizaje existen dos pasos dialécticos inseparables, en este estudio se destacan ambos: primero la importancia del proceso de enseñanza del docente como organizador y mediador en el encuentro del estudiante con la instrucción y la tecnología, y finalmente la estrategia y conjunto de actividades educativas, encaminadas a lograr los objetivos de aprendizaje.

Por estas razones el objetivo principal de esta investigación está orientado para determinar los efectos, sobre el rendimiento estudiantil a

través de una estrategia innovadora de enseñanza mediada por una herramienta tecnológica, que integre el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática. En este sentido, Oteiza y Silva (2001, p.2) señalan que los medios tecnológicos ofrecen grandes posibilidades en la educación y pueden producir cambios significativos (a) en las prácticas pedagógicas, (b) en la metodología de la enseñanza y (c) en la forma en que los estudiantes acceden e interactúan con los conocimientos matemáticos. Desde esta perspectiva e intentando redimensionar este esquema de enseñanza y aplicando las teorías del aprendizaje significativo resulta indispensable reconocer que el éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende en gran parte al empleo de estrategias y medios instruccionales que promuevan la construcción de conocimientos.

Debido a lo anterior es razonable preguntar: ¿Cómo podría contribuir la aplicación de una estrategia innovadora para la enseñanza de las matemáticas a través de una herramienta tecnológica computacional (Canaima) en el aprendizaje significativo de la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras, en los estudiantes del tercer grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”, durante el año escolar 2013 - 2014?

En tal sentido, esta investigación estará orientada a la búsqueda de respuestas a las siguientes interrogantes:

- 1.- ¿Cuáles son los aspectos que se deben considerar para que a través de las TIC los estudiantes del 3er grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”, se interesen por aprender la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras?
- 2.- ¿Cuáles estrategias de enseñanza aplica el docente de tercer grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui” para el aprendizaje de la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras?
- 3.- ¿Cuáles serían las estrategias innovadoras para potenciar la enseñanza y aprendizaje de la multiplicación de los números naturales no mayor de dos

cifras con el uso de la herramienta Canaima en los estudiantes del 3er grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”?

4.-¿Qué diferencias y semejanzas existen entre la enseñanza de la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras, con el método tradicional o con estrategia innovadora apoyada con la herramienta Canaima en los estudiantes del 3er grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”?

1.2 Justificación

El avance de las TIC, dentro de la sociedad ha generado cambios importantes a lo largo de los últimos años, repercutiendo en todos los ámbitos sociales. Actualmente la educación, se halla en una constante transformación ya que pretende contribuir con el desarrollo de las sociedades y de los hombres que en ella participan. En este contexto social, la educación tiene como gran reto participar en la construcción de la sociedad del aprendizaje, a partir de la alineación de los recursos humanos y tecnológicos que son la novedad con las que cuenta esta nueva sociedad de la información.

La integración del computador en el sistema escolar, supone en muchos casos cambios en valores, roles y en los modelos de impartir la docencia, que durante siglos han prevalecido, sin embargo los han ido adaptando de acuerdo a las necesidades de las diferentes etapas o modelos sociales. Por ello, es preciso contar con maestros que diseñen y desarrollen actividades con y para los alumnos, que propicien el logro de una educación más activa, lo que requiere en el docente una preparación constante y continua.

En la opinión de (Grane, 1997) destaca que “...la importancia del apoyo institucional a los centros escolares debe centrarse cada vez más en el apoyo a maestros y alumnos...” del mismo modo el autor dice que

“...existe por un lado, necesidades de formación del profesorado que deben ser resueltas y por otro, cuestiones relativas al diseño y la producción de materiales válidos para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Y es que la razón clave del uso de los medios informáticos y audiovisuales en educación recae directamente sobre los usos concretos y no sobre los medios en sí mismos...”, de lo anteriormente dicho todo esto indica, que existen diversos factores que tienen una influencia directa sobre el proceso de integración de las TIC, entre ellos, los profesores innovadores formados en TIC y en su uso pedagógico.

De lo anterior se puede afirmar que, para muchos docentes es un gran reto la implementación de las nuevas tecnologías informáticas en el mundo educativo. En referencia a esto el papel del aprendizaje es básicamente lograr el desarrollo integral de los actores educativos, preparándolos para el mundo que le corresponde vivir.

La enseñanza tradicional tenía como objetivo fundamental la adquisición de conocimientos, basándose en los procesos de memorización, impartiendo la enseñanza de forma colectiva, donde el profesor actuaba como el emisor de conocimientos y el estudiante como el receptor de los mismos. Este tipo de enseñanza sigue un modelo conductista para la adquisición de conocimientos. En contraposición, en la sociedad de la información el objetivo fundamental en la educación es, hacer posible que el estudiante sea capaz de construir sus propios conocimientos a partir de los adquiridos previamente, de las experiencias y de las informaciones a las que puede acceder.

Una de las áreas donde es frecuente observar la enseñanza tradicional es en la matemática, y por ello el maestro está obligado a considerar que su actividad docente va más allá de una simple transmisión de conocimientos, el profesor debe buscar de diseñar situaciones adaptadas a la vida cotidiana relacionada con las matemáticas que propicien el aprendizaje, a través de estrategias que permitan respeto a la actividad

creativa del alumno, tomando conciencia sobre su papel, saber que éste no se limita a ser un facilitador de la actividad y darse cuenta que la matemática, es uno de los campos de la enseñanza con mayor problemática en su aplicación y por ende en su aprendizaje.

Sobre este aspecto A. Hernández y Mijares en su artículo de prensa “La matemática y lo cotidiano deben ir de la mano” (Ultimas noticias 07/05/2010), profundizan en esta consideración cuando expresan que: “... el docente puede y debe acercar las prácticas con elementos significativos que consideren los conocimientos previos, la cultura, la experiencia, entre otros...”

De allí parte la justificación del presente trabajo de grado, dirigida a diseñar una estrategia innovadora que fomente el aprendizaje de la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras, en los niños y niñas del 3er grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui” durante el año escolar 2013-2014.

Por tal situación las autoras consideran que, la utilidad metodológica de la investigación tiene como base aplicar una estrategia didáctica para la enseñanza de la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras, con el uso de una herramienta tecnológica innovadora (Canaima), encaminada a lograr un aprendizaje participativo, colaborativo y motivador que facilite la formación integral de los niños y niñas, considerando que existen nuevas formas de enseñanzas y aprendizaje, así como diversas metodologías didácticas adecuadas a la sociedad actual, a los conocimientos y destrezas que se esperan, desarrollen los estudiantes en esta era tecnológica.

La utilidad teórica resulta determinante al comprobar el aprendizaje de la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras, a través del uso de la tecnología innovadora (Canaima), entendida ésta como una herramienta ventajosa en comparación a lo tradicional, específicamente por la información variada que debe ser procesada por el alumno, lo que le permitirá valorar la calidad, credibilidad y flexibilidad instruccional basada en

las necesidades que se presenten en el aula durante el proceso de enseñanza y aprendizaje; aumento de la motivación por el contacto diario que tiene el alumno con la tecnología, el mayor atractivo de las presentaciones multimedia sobre lo tradicional y la mayor importancia que tiene el alumno en su proceso de aprendizaje.

La incorporación de las TIC en los programas educativos han cobrado especial relevancia porque estas herramientas promueven una mejor calidad educativa y facilitan el aprendizaje. De manera que, la importancia de esta investigación se basa en propiciar nuevas oportunidades, generadoras de cambios efectivos con la aplicación de estrategias didácticas de los docentes y fomentar el aprendizaje independiente y permanente en los alumnos.

Finalmente, los aportes del estudio estará dirigidos a apoyar la enseñanza y el aprendizaje de la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras, mediante la aplicación de estrategias con el uso de la tecnología innovadora Canaima, por parte del docente y los estudiantes del tercer grado "C" de la U.E.D. "Anzoátegui", experiencia ésta que bien pudiera ser utilizada como fuente de futuras investigaciones, que se relacionen con ésta temática, así como también considerar su aplicación a otros grupos, en otros espacios educativos cercanos ya que puede invitar a trabajar los contenidos mediante enseñanzas y aprendizajes.

El trabajo propuesto por ser una aproximación, deja abierta la posibilidad de ser un apoyo para la realización de trabajos similares adscritos a otras instituciones tanto a nivel de pregrado como a nivel de postgrado ya que ofrece una experiencia novedosa que contribuye con la aplicación de estrategias para la enseñanza de la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras mediante las TIC.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 *Objetivo General:*

Diseñar estrategias innovadoras para la enseñanza de la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras, con la utilización de las Tecnologías de Información y la Comunicación en los niños y niñas del tercer grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”.

1.3.2 *Objetivos específicos:*

- 1.- Diagnosticar las actitudes de los estudiantes del 3er grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”, para aprender la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras.
- 2.- Determinar las estrategias que utiliza el docente para la enseñanza de la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras.
- 3.- Diseñar estrategias apoyadas en las nuevas tecnologías (Canaima) para la enseñanza–aprendizaje de la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras.
- 4.- Aplicar y evaluar la estrategia innovadora planteada mediante el aprendizaje significativo y la motivación obtenida por los estudiantes de la U.E.D. “Anzoátegui” en el grupo de tercer grado “C”.
- 5.- Comparar el rendimiento de los estudiantes de tercer grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”, antes y después de la aplicación de las estrategias apoyadas con las nuevas tecnologías Canaima para la enseñanza y aprendizaje de los números naturales no mayor de dos cifras.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la investigación

A continuación se ofrecen algunos trabajos e investigaciones importantes que dieron aporte al presente estudio.

(Romero, 2011), en su trabajo de investigación tiene como objetivo proponer Estrategias Pedagógicas dirigidas a Docentes del Proyecto Canaima para generar aprendizaje significativo en Estudiantes del Segundo Grado de Educación Básica con la utilización de recursos tecnológicos en la enseñanza–aprendizaje. Como procedimiento a utilizar para la recolección de los datos para el desarrollo de la presente investigación, se selecciona la técnica de la encuesta, que será aplicada en forma escrita mediante el cuestionario la cual ha sido destinada para obtenerlos datos de los docentes del 2do grado cuya finalidad es recoger la opinión acerca de las estrategias pedagógicas que utilizan actualmente para el proceso de enseñanza y aprendizaje en la utilización de las portátiles del Proyecto Canaima y en los alumnos para determinar cómo se desarrolla actualmente el aprendizaje con la utilización de la misma.

Esta investigación fue validada sobre la Técnica “Juicio de Expertos”, la cual consiste en una autenticación realizada por tres (03) docentes especialistas en contenido que laboran dos (02) en el Instituto Universitario de Tecnología Región Capital “Dr. Federico Rivero Palacio, expertos en metodología de investigación y las TIC, y uno (01) en la E.B.N.B. “Doña Rosalía Campins de Herrera” especialista en Planificación y Evaluación. Este trabajo tiene relación directa con la presente investigación, pues se desarrolló el mismo tema, con objetivos de investigación semejantes, sin

embargo la presente pretende, mostrar la necesidad del perfeccionamiento de estrategias para el uso de la Canaima como herramienta de refuerzo para lograr un aprendizaje permanente en los estudiantes y un apoyo para el docente.

De igual manera un aporte importante lo constituye los hallazgos de la autora (Hernández, 2011), con su trabajo de investigación Incorporación y uso pedagógico del proyecto Canaima en escuelas oficiales, siendo el objeto de estudio el análisis de la incorporación y uso del proyecto Canaima en escuelas oficiales del subsistema de Educación Básica Primaria de los Municipios Simón Bolívar y Juan Antonio Sotillo, Estado Anzoátegui durante el Año Escolar 2010 – 2011. El estudio se sustentó teóricamente en el planteamiento de varios autores basados en los elementos categóricos de las tecnologías de información y del Proyecto Canaima como herramienta pedagógica el cual facilita el proceso de enseñanza aprendizaje.

El diseño de investigación fue de tipo descriptivo de campo, utilizando como técnica la encuesta y como instrumento la escala de Likert dirigido a los docentes de aula. Además se utilizó la observación y la revisión de documental para obtener la información de este trabajo. Los resultados obtenidos se tabularon manualmente empleando métodos estadísticos descriptivos, presentándose en cuadros y gráficos con frecuencia de los docentes y del directivo y sus respectivos porcentajes. Concluyéndose que se tenía que proponer un plan de acción faciliten la gestión del proyecto.

Este aporte es importante para nuestra investigación, ya que, se da la incorporación y el uso de la herramienta Canaima en el sistema educativo de la educación primaria dejando como propuesta la necesidad de crear estrategias pedagógicas que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje.

(El Homsí, 2012), en su trabajo especial de grado titulado “El uso del Software Educativo para el desarrollo de Estrategias Didácticas en la enseñanza de la Matemática en 4to, 5to y 6to Grado del nivel primaria del

sistema de educación Básica”, señala en su investigación que la utilización de la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC’S) para el reforzamiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, puede constituirse como una estrategia de enseñanza que los docentes de la U.E.D Juan Landaeta pueden emplear para alcanzar el éxito de sus estudiantes en lo que a rendimiento estudiantil se refiere, en específico en el área: matemática, en 4to, 5to y 6to Grado, ya que este plantel educativo cuenta con el espacio en el que éste tipo de recursos pueden ser empleados, como lo es el Aula interactiva. Investigaciones realizadas al respecto, han comprobado la eficacia de la utilización de las TIC’S como un elemento de influencia positiva en pro de los aprendizajes y del conocimiento, y dentro de esto el Software educativo, que por su atractivo le brinda al estudiante la capacidad de ingresar y apropiarse sobre los conocimientos que en éstos novedosamente se le presentan.

Las estrategias metodológicas empleadas en esta investigación, fue la de una investigación de campo, de nivel descriptiva, en la que se tomo la totalidad de la población por ser finita y pequeña. En los resultados arrojados se obtuvo que la inclusión del Software educativo como estrategia didáctica para la enseñanza por parte de los docentes de la U.E.D. Juan Landaeta, facilita el desarrollo de los contenidos imprimiéndole más dinamismo, además de favorecer la significatividad de los aprendizajes en los estudiantes. Los docentes de esta Unidad Educativa pueden tener en los Software Educativos una estrategia de enseñanza en matemática que es el área que presenta mayor deficiencia en los resultados del rendimiento estudiantil.

Esta investigación nos permite relacionar que, la aplicación de una estrategia didáctica a través de un software puede facilitar el proceso de enseñanza y adicionalmente aumentar el rendimiento en los estudiantes, ya que se establecen conectores positivos para el aprendizaje. Si bien se entiende que la Canaima es un software educativo que contiene el programa

oficial del sistema educativo para el área de matemática, permitiendo el diseño de estrategias para mejorar el uso pedagógico de la misma.

Gantes, A. y Colaboradora (2012), en la tesis de grado desarrollada por las autoras, “Propuesta para el docente de primer grado de educación primaria para optimizar el uso del proyecto Canaima”, las autoras consideraron que la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación al contexto educativo ha sido visto con la posibilidad de ampliar la gama de recursos, estrategias y las modalidades de comunicación que se pueden ofrecer para el mejoramiento, optimización y alcance del que hacer educativo.

En línea con este planteamiento, el gobierno de la República Bolivariana de Venezuela ha implementado en la educación primaria venezolana, el proyecto Canaima, el cual surge de una alianza de la República de Portugal, con la intención de incorporar las TIC en la educación. De acuerdo a lo antes mencionado, se plantea como tema de estudio el diseño de una propuesta dirigida al docente de 1er grado de educación primaria que optimice el manejo de la computadora Canaima como recurso didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta investigación tuvo lugar en la Unidad Educativa Nacional Andrés Eloy Blanco Barcelona, Edo. Anzoátegui, la población objeto de estudio esta representada por dos maestros de 1er grado de educación primaria, una representante del turno de la mañana y otra del turno de la tarde. La investigación se orientó hacia un diseño de campo tipo estudio de caso y el nivel de profundidad que tuvo el trabajo fue descriptivo. En cuanto a los objetivos de la investigación, se pudieron diagnosticar las capacidades que poseen los docentes sobre el uso de las computadoras como herramienta de la TIC, identificar las limitaciones que presentan en cuanto al manejo de la computadora Canaima y diseñar una propuesta para que los docentes adquieran competencias básicas y optimicen el uso de la computadora Canaima como recurso didáctico.

Esta propuesta es un aporte significativo ya que se diseñan estrategias para que el docente se apropie de la herramienta Canaima como un recurso importante para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática específicamente la multiplicación de números naturales no mayores de dos cifras en los estudiantes del tercer grado de la U.E.D. “Anzoátegui”.

(Valenzuela, 2011), llevó a cabo una investigación titulada “Estrategias metodológicas para mejorar el desarrollo del pensamiento lógico matemático”, en la que propone estrategias metodológicas para mejorar el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes del tercer grado de la Unidad Educativa “25 de Mayo”, situado en el municipio Barinas Edo. Barinas. Se ubicó como investigación de campo, bajo la modalidad de investigación acción-participante, en el enfoque cualitativo.

El autor para recopilar la información, utilizó una muestra de 7 docentes que laboran en I Etapa de Educación Básica y 35 estudiantes. Como técnicas de recolección de datos se utilizó la entrevista no estructurada y la observación, como instrumento de estas técnicas aplicó un cuestionario de 6 ítems y una guía de observación para los docentes. En el caso de los estudiantes manejó el análisis de documentos a través de la revisión de cuadernos de registros. Garantizó la validez, a través de la triangulación metodológica y la fiabilidad que depende de la posibilidad de replicar el estudio. El análisis de datos lo realizó a través de la comparación y descripción de la información. Con el trabajo de investigación el autor demostró que el proceso del desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico es complejo y requiere su asimilación consciente por profesores y estudiantes.

Cuando se cumplen exigencias precisas tales como:

1. Conocer si todos los alumnos saben hacer lo que se les indica; garantizar el carácter activo y consciente de este proceso de aprendizaje

donde el estudiante sea capaz de llegar a delimitar los conocimientos, métodos y procedimientos y llevarlos a la práctica, a situaciones nuevas de acuerdo a los objetivos y condiciones de la actividad a desarrollar.

2. No se puede ejercitar una habilidad hasta que no esté correctamente formada, es decir, hay que planificar todo el proceso donde exista sistematización y consolidación de acciones.

3. Dar una ejercitación suficiente a las acciones de acuerdo a las particularidades de los alumnos variando su nivel de complejidad hasta adquirir las cualidades necesarias de una habilidad donde las acciones se generalizan y el sujeto alcanza un gran dominio de estas.

El estudio citado guarda relación con la presente investigación, ya que da apertura a las bases teóricas que explican la necesidad de una planificación estratégica para la enseñanza aprendizaje del desarrollo lógico matemático.

(Angulo, 2012) en su trabajo de grado “ El juego como estrategia para enseñar matemática en educación primaria”, formula orientaciones, lineamientos y pautas, para promover estrategias de enseñanza a través del juego, dirigidas a los docentes de Primero, Segundo y Tercer grado de Educación Primaria de la Unidad Educativa Dr. José Manuel Siso Martínez, que le permitan el desarrollo de nociones básicas de matemática, con la finalidad de ampliar su enseñanza a los niños de manera didáctica y amena para crear un ambiente de aprendizaje. Al aplicar juegos didácticos en el aula de clases, se evidencia la facilidad con que los educandos asimilan el estudio de las nociones básicas de matemática, de suma, resta, división y multiplicación poniendo en práctica mecanismos de ayuda, orientación y motivación hacia un área prioritaria de la educación, como es el estudio de esta asignatura.

La investigación está diseñada como una investigación de campo, apoyada en una revisión documental cuyo tipo es descriptiva. Se recogieron datos a través de un Cuestionario Dicotómico, aplicado a una muestra de 10

maestros y directivos. Una vez recabada la información necesaria, se analizó para verificar que efectivamente si existe la necesidad de fomentar juegos Didácticos, dedicado a los estudiantes de primero, segundo y tercer grado, y se resalta que la función orientadora y educadora de los docentes aplicada en los niños sea más efectiva desde el punto de vista desde la enseñanza de las matemáticas y se obtengan así mejores resultados en el aprendizaje y el comportamiento de los educandos lo cual repercutirá positivamente en su desarrollo intelectual, emocional, familiar, de aprendizaje y los consolide a futuro, como ciudadanos útiles e integrales en el seno de la sociedad venezolana

En este orden de idea, se demuestra la necesidad de crear nuevas estrategias de enseñanza de la matemática, la cual sea atractiva para los estudiantes y se pueda utilizar como ayuda, orientación y motivación hacia un área prioritaria de la educación.

El ensayo realizado por (Trotta, 2011) titulado: "Reflexiones teóricas sobre la crisis educativa que atraviesan muchos países y Venezuela, para lograr la calidad en la educación", tiene especial relación con la presente investigación, ya que argumenta ampliamente la necesidad de mejorar la calidad de la educación en todos sus aspectos, haciendo especial referencia sobre los factores y actores que intervienen e influyen respectivamente en el proceso de enseñanza aprendizaje a nivel mundial, sin embargo delimita su trabajo a la experiencia venezolana de implementar las tecnologías.

La autora deja claramente indicado que el uso de las nuevas tecnologías es una particularidad importante, porque se adelanta al proceso tradicional de educar, sin embargo hace énfasis en la necesidad de integrar la tecnología de una forma más humana, moderna y democrática, es en este punto donde el trabajo docente está supeditado a transformar sus modelos de planificación de la enseñanza, coadyuvando los contenidos curriculares con las nuevas tecnologías y no temerle a la pérdida del control de la información, el docente más bien debe apropiarse de la retroalimentación y

bidireccionalidad del proceso para así generar un diálogo constructivo en el aula.

Desde la perspectiva internacional se encontraron varios trabajos de investigación importantes, que sirven de modelo o ejemplo al tema estudiado, dando carácter científico porque estas experiencias confrontan la realidad venezolana con otras sociedades. Tales como:

Jaramillo, P., (2003). En su investigación de tipo cualitativa “Uso de tecnologías de información TIC en tercer grado: ¿Qué saben hacer los niños con los computadores y la información en dos instituciones públicas de Bogotá?”, documenta, cómo se usan las TIC en dos aulas de clase de tercer grado de primaria, el tipo de aprendizaje que fomentan los profesores y los aprendizaje de los estudiantes observables en desempeños.

La recolección de los datos lo realizo mediante observaciones no participativas a las clases, encuestas y entrevistas a los estudiantes, siendo estas categorizadas con el fin de buscar responder las preguntas de investigación. Los resultados de la investigación indicaron que los usos que se dan a estas herramientas están enfocados a transmitir conocimientos, reforzar aprendizajes y desarrollar destrezas para el manejo del computador. Sin embargo los estudiantes de estos cursos en particular no lograron grandes progresos en sus competencias tecnológicas. Por lo qué la autora propone, ambientes de aprendizajes en ambos casos para facilitar el refuerzo de conocimiento y desarrollo de habilidades para el manejo de las herramientas computacionales.

Los resultados proponen la necesidad de desarrollar estándares o lineamientos curriculares que orienten a los maestros sobre el papel que cumplen las TIC en el proceso educativo para que obtengan enfoques de aprendizajes diversos, apoyados con las TIC con el fin de identificar la relación entre ellas y otras formas de aprender.

Por los resultados que muestra el trabajo de Jaramillo, apoya la inquietud de nuestra investigación, en el diseño de estrategias de aprendizaje

de la multiplicación con el uso de la tecnología, utilizando la Canaima como herramienta de apoyo y refuerzo para conseguir en el docente la oportunidad de general un aprendizaje significativo a los niños y niñas de tercer grado “C” de la UED “Anzoátegui”.

Cristia, Julián P., y col, (2012), en su documento de investigación “Tecnología y desarrollo en la niñez: Evidencia del programa Una Laptop por Niño” Se presentan los resultados de la primera evaluación aleatoria a gran escala del programa mencionado, utilizando datos recolectados tras 15 meses de implementación en 319 escuelas primarias de zonas rurales de Perú. Los resultados indican que el programa aumentó el número de computadoras por estudiante de 0,12 a 1,18 en las escuelas beneficiarias. Esta expansión en el acceso se tradujo en un aumento considerable del uso de las computadoras tanto en la escuela como en el hogar. No se encontró evidencia de efectos sobre la matrícula ni el rendimiento académico en matemática y lenguaje. Sin embargo, sí se hallaron algunos efectos positivos en habilidades cognitivas generales, medidas con las Matrices Progresivas de Raven, con un test de fluidez verbal y con una prueba de códigos.

Además los resultados mostraron efectos limitados sobre el desempeño académico, pero un impacto positivo sobre las habilidades cognitivas y las destrezas relacionadas con la utilización de computadoras. Estas pueden mejorar por el uso de los programas de las laptops, ya que están dirigidos a mejorar los procesos de pensamiento. Sin embargo, para mejorar el aprendizaje de matemática y lenguaje, se necesita una instrucción de alta calidad. Considerando estudios anteriores, esto no parece ser la norma en las escuelas públicas de Perú, donde abunda el aprendizaje por memorización (Cueto, Ramírez y León, 2006). Por eso, los autores sugirieron combinar la entrega de laptops con un modelo pedagógico dirigido a aumentar el desempeño en las áreas curriculares, más investigación para explorar la existencia de efectos diferenciales por intensidad y duración de la exposición al uso de computadoras y para determinar si los impactos son

heterogéneos entre niños que poseen diferentes niveles de destrezas iniciales.

Por todo lo anterior, nuestra investigación guarda relación, explica y sustenta la necesidad de crear estrategias que estimule a los estudiantes y favorezcan su motivación e interés para el aprendizaje de la matemática con el uso de la Canaima como herramienta, específicamente en la enseñanza de la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras. Estas investigaciones pasan a constituir un aporte valioso porque muestran que en la realidad el simple hecho de la dotación de las laptops, no garantiza el aprendizaje significativo en el área de la matemática. Por tal motivo se debe complementar estas inversiones de hardware con el perfeccionamiento de materiales, la capacitación de los docentes y el desarrollo de nuevas estrategias educativas para la conducción de la enseñanza aprendizaje.

Bases Teóricas

2.2.1 Aspectos generales de las Teorías del conocimiento

Las apreciaciones teóricas del conocimiento que dan valor pertinente a nuestro trabajo de investigación se explica con el constructivismo pedagógico, el cual plantea que, el aprendizaje humano es una construcción que logra modificar la estructura mental, en procura de alcanzar mayor nivel de diversidad y de integración. Por lo tanto, el aprendizaje contribuye al desarrollo de la persona. En tal sentido, éste no debe entenderse como acumulación de conocimientos, datos y experiencias, sino como proceso esencial y global, en función del cual se puede explicar y valorar el aprendizaje.

En cuanto al desarrollo de los procesos lógico-matemáticos, (Piaget, 1977) distinguió dos (2) tipos de conocimientos, uno, es el conocimiento físico de objetos de la realidad exterior; otro, es el conocimiento lógico-matemático que se compone de relaciones construidas por cada individuo. El niño progresa en la construcción de este conocimiento mediante la coordinación de las relaciones simples que ha creado entre distintos objetos. Por tanto, en la construcción del pensamiento lógico-matemático es tan importante la abstracción empírica como la abstracción reflexionante pues comporta la construcción de relaciones entre los objetos.

En la teoría piagetiana, el aspecto central para el desarrollo cognitivo es la experiencia que el niño extrae de las acciones que él mismo ejerce sobre los objetos naturales o culturales. Por ejemplo, la noción de conservación de la cantidad no la obtiene el niño por la simple manipulación de objetos, sino por la coordinación interior de sus acciones ejercidas sobre los objetos, hasta producir la necesidad lógica de la noción de conservación.

Las operaciones lógicas las construye el sujeto que haya tenido desde la infancia la oportunidad de una interacción sana con el medio natural y social. Sobre esta base lógica común el sujeto continúa desarrollando su inteligencia, dotándose de estrategias y modelos multifacéticos.

Un aporte importante en la construcción del conocimiento en los niños se basa en la teoría planteada por (Vygotsky, 1978), donde destacó el valor de la cultura y el contexto social, que veía crecer el niño a la hora de hacerles de guía y ayudarles en el proceso de aprendizaje. Sobre el particular el autor encontró que, el niño tiene la necesidad de actuar de manera eficaz y con independencia y de tener la capacidad para desarrollar un estado mental de funcionamiento superior cuando interacciona con la cultura (igual que cuando interacciona con otras personas), éste posee un papel activo en el proceso de aprendizaje, aprende a pensar creando, a solas o con la ayuda de alguien, e interiorizando progresivamente versiones más adecuadas de las herramientas "intelectuales" que le presentan y le enseñan.

Al mismo tiempo el autor afirma que, cuando los compañeros trabajan juntos es posible utilizar en forma pedagógica las interacciones sociales compartidas. La investigación muestra que los grupo cooperativos son más eficaces cuando cada estudiante tiene asignadas sus responsabilidades y todos deben hacerse competentes antes de que cualquiera puede avanzar. El énfasis de nuestros días en el uso de grupos de compañeros para aprender matemáticas, ciencias o lengua y literatura atestigua el reconocido impacto del medio social durante el aprendizaje.

Relacionando lo dicho por Vigostky, con el trabajo de investigación, se revela la importancia del aprendizaje colaborativo soportado o apoyado por las TIC, ya que se plantea como un proceso donde interactúan dos o más sujetos en la construcción del conocimiento a través de la discusión y reflexión y toma de decisiones para mejorar el trabajo entre compañeros.

Siguiendo otro de los basamentos teóricos tenemos que, para Ausubel, el aprender tiene una estrecha reciprocidad con la visión del aprendizaje, la que tiene relación con los procesos internos y cognitivos que pueda poseer una persona, teniendo éstas no solo una relación con sus respuesta a nivel externo.

En correlación a esto, se espera que los educadores tengan la capacidad de generar momentos en que los niños y niñas, sean capaces de asimilar solos conocimientos que ya poseen, con nuevos conocimientos, de una manera accesible y clara, lo que facilita una mayor comprensión a través de la enseñanza receptiva significativa.

Para esta teoría, el pilar fundamental es que los niños y niñas deben ser capaces de construir significados, los que serán elementos fundamentales para su enseñanza y aprendizaje. Para esto, se debe considerar que existen características para que se genere un aprendizaje significativo.

En primera instancia, se debe procurar que exista una significatividad lógica en el contenido, es decir que los temas y estructuras de la información

que se espera que los niños y niñas adquieran tengan una concordancia e importancia real en su desarrollo. Además, el contenido debe tener una significatividad psicológica, refiriéndose a que se generen relaciones entre los aprendizajes previos que posee el niño o la niña, con relación al contenido que se encuentra adquiriendo. Y finalmente, el tercer parámetro fundamental es la motivación que debe existir, considerando que tanto el niño o la niña deben tener una disposición al nuevo aprendizaje.

A juicio de las autoras, las teorías del conocimiento planteada por el constructivismo, se encuentra relacionadas en la promoción de estrategias apropiadas para enseñar a través de una herramienta tecnológica la multiplicación, mediante el desarrollo de contenidos programáticos en condiciones lógicas y ordenadas que permitan en el alumno ir a sus conocimientos previos y luego hacer el debido anclaje con lo nuevo (uso de la TIC), lo que generará un nuevo constructo. Adicionalmente se relacionan con la disposición favorable del alumno para extraer el significado de lo ya aprendido, (reconciliación entre lo nuevo y lo ya existente).

En todo proceso de enseñanza y aprendizaje, el eje principal ha de ser la propia actividad dirigida por el profesor, colocando al alumno en situación de participar, sin aniquilar el placer de ir descubriendo por sí mismo. Las ventajas del procedimiento bien llevado son claras: actividad contra pasividad, motivación contra aburrimiento, adquisición de procesos válidos contra rígidas rutinas inmotivadas que se pierden en el olvido.

2.2.2 Enseñanza

La enseñanza es la función referida al trabajo educativo del docente con los estudiantes, donde se produce un intercambio de experiencias educativas. Esta interacción docente-estudiante se manifiesta, como dice (Schön, 1992), en la reflexión de la acción recíproca del estudiante frente a

los mensajes del docente. En este sentido el estudiante imita lo que ve y oye, y realiza, muchas veces actividades que le permiten verificar lo que el docente trata de comunicarle.

La enseñanza puede ser descrita como un proceso continuo de negociación de significados, de establecimiento de contextos mentales, compartidos, fruto y plataforma a la vez de este proceso de negociación (Coll y Solé, 1990, p. 332).

Díaz, (2010, p.116), considera la enseñanza como un proceso de ayuda, que se ajusta en función de cómo ocurre el progreso en la actividad constructiva de los alumnos. Es decir, la autora afirma que la enseñanza tiene como función ofrecer apoyo al contexto pedagógico, el cual permite el logro de los aprendizajes significativos y constructivos de los niños y niñas durante su formación.

El proceso de enseñanza es una suerte de puerta a la adquisición y desarrollo del pensamiento, que coloca al docente y al estudiante en contacto con diversas realidades, con características propias que varían según la organización educativa, cultura, el espacio y el tiempo en el cual se originan. Al respecto, Gallegos y Pérez 1994; (c.p. Polo, 2000) aportan que: la enseñanza busca ayudar a desarrollar en el estudiante los sistemas de pensamientos que le permiten plantearse problemas, discutir sus ideas, elaborar hipótesis, cometer errores y encontrar soluciones propias a problemas propios.

De esta manera la enseñanza se concibe como un proceso didáctico, dinámico, transformador, interactivo, que utiliza el docente (como mediador, facilitador) para enseñar un determinado objetivo y facilitar el conocimiento a sus estudiantes; tomando una postura en base a sus conocimientos y experiencia.

2.2.3 Estrategias

De acuerdo con (Bråten, 1993, p.218) (c p Poggioli, 2007), las estrategias constituyen un componente esencial del aprendizaje eficiente. Para este autor las estrategias son “acciones motivadas, deliberadas, voluntarias, generadas de manera consiente con el propósito de alcanzar un objetivo o propósito particular.

(McKeachie, 1988), (c. p Poggioli, 2007), señalo, a su vez, que el término estrategias denota destreza en un repertorio de métodos de aprendizaje aplicados de manera selectiva para llevar a cabo tareas bajo ciertas condiciones.

Para Díaz y Hernández (2010, p.118), las estrategias son procedimientos flexible y heurísticos (nunca como técnicas rígidas o prácticas estereotipadas) y adaptable según los distintos dominios de conocimientos, contextos o demandas de los episodios o secuencias de enseñanza, de que se trate.

Tomando en cuenta lo expresado por los autores antes mencionado, se puede resumir que, las estrategias son aquellos procedimientos flexibles apoyados por recursos que utiliza el actor de enseñanza para promover aprendizajes significativos.

2.2.4 Estrategias de enseñanza

Las estrategias de enseñanza, según (Paterson, 1998), “...son herramientas individuales o grupales que facilitan la sistematización de la organización y procesamiento de los aspectos cognitivos, afectivos y motores, implicados en los objetivos propuestos”. Por este motivo las estrategias de enseñanza permitirán desarrollar las actividades de los

estudiantes, y las metas involucradas en los objetivos de instrucción propuestos.

Al elaborar una estrategia de enseñanza, el profesor anticipa el contexto general en el que se llevará a cabo el proceso, imagina secuencias de trabajo posible, estudia distintos modos de combinar las tareas y define los momentos, que permiten aproximarse a las metas propuestas.

Tal como lo señala Díaz y Hernández, (2010): La estrategia de enseñanza, consiste en realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructuras de los materiales de aprendizaje, o por extensión dentro de un curso o una clase, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los estudiantes. Son planeadas por el agente de enseñanza (docente, diseñador de materiales o software educativo) y deben utilizarse en forma inteligente y creativa. (p.118).

Por otra parte Díaz, y Hernández (2003), comentan que existen diversas estrategias de enseñanza que pueden incluirse (antes) preinstruccionales, (durante) coinstruccionales, y (después) posinstruccionales, de un contenido curricular específico de la educación ambiental, ya sea en un texto o en una dinámica del trabajo docente dentro y fuera del aula.

2.2.4.1 Estrategias Preinstruccionales.

Díaz, y Hernández (2003), presentan una definición de estrategias donde indican que, por lo general preparan y alertan al estudiante en relación con qué y cómo va aprender, esencialmente tratan de incidir en las actividades o la generación de conocimientos y experiencias previas pertinentes. También sirven para que el aprendiz se ubique en el contexto conceptual apropiado y para que genere expectativas adecuadas. Según el mismo autor, estas estrategias las debe implementar el docente con fines de promover el compromiso con sus alumnos ante la actividad que le procede.

2.2.4.2 Estrategias Coinstruccionales

Díaz, y Hernández (2003), definen las estrategias coinstruccionales como las que apoyan el proceso mismo de enseñanza-aprendizaje. Cubren funciones para que el aprendiz mejore la atención e igualmente detecte la información principal, logre una mejor codificación y conceptualización de los contenidos de aprendizaje, para facilitar la organización, estructuración e interrelación de los aspectos relacionados con el logro de un aprendizaje que implique comprensión. Pueden mencionarse entre ellas: los mapas mentales, conceptuales, las redes semánticas, entre otros.

2.2.4.3 Estrategias Posinstruccionales

Díaz, y Hernández (2003), refieren que las estrategias posinstruccionales se presentan al término del episodio de enseñanza y permiten al alumno formar una visión simplificada, integradora e incluso crítica del material. Entre otros casos, le permiten inclusive valorar su propio aprendizaje, empleándose de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente, solucionar problemas y demandas académicas.

2.2.5 Aprendizaje

Para (Poggioli, 2007, p.11-12), el aprendizaje bajo un enfoque cognoscitivo es definido como: un proceso activo, que se da en los individuos y en el cual se puede influir. Por lo tanto es un proceso que ocurre en las mentes de los individuos, está determinado por ellos y consiste en construir estructuras mentales, modificarlas y/o transformar las ya existentes a partir

de actividades mentales que se llevan a cabo, basadas en la activación y el uso del conocimiento y de las experiencias previas. Los resultados de este aprendizaje dependerán del tipo de información recibida cómo se procesan y se organizan en el sistema de memoria.

Para Greeno, Collins y Resnick, (1996 p.18) (c.p. Poggioli, p. 13) el aprendizaje es la transformación de la comprensión significativa que poseemos más que las simples adquisiciones escritas en una página en blanco.

Cabe decir que, el aprendizaje se da en los individuos como procesos mentales el cual va, a estar influenciado por los conocimientos previos sobre el tema o por el entorno, dependiendo de cómo él aprenda, será capaz de retroalimentar sus aprendizajes. Gracias al desarrollo del aprendizaje, los humanos han logrado alcanzar una cierta independencia de su entorno ecológico y hasta pueden cambiarlo de acuerdo a sus necesidades.

Ausubel, propone que en el aprendizaje significativo, el nuevo conocimiento nunca sea internalizado de manera liberal porque en el momento que éste pasa a tener significado para el aprendiz, entra en la escena el componente idiosincrático de la significación. El conocimiento no es almacenado en un vacío, sino que interactúa significativamente con la estructura cognitiva preexistente y durante cierto periodo de tiempo, la persona es capaz de reproducir lo que fue aprendido.

De lo expuesto se infiere que, cuando el sujeto vincula sus conocimientos anteriores con los nuevos y los dota de coherencia de acuerdo a su estructura cognitiva adquiere, analiza y comprende la información del exterior y lo aplica a la propia existencia.

2.2.6 Estrategia de Aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje son definidas por Boudah y O'Neill (1999) (c.p Poggioli, p.11, 2007) como: "...una forma individual de

reorganización y utilizar un conjunto específico de destrezas con la finalidad de aprender un contenido y cumplir con otras tareas de manera efectiva y eficiente en contextos académicos y no académicos.” (p.3).

Si consideramos las valoraciones de, Díaz, y Hernández, (2010, p.179), las estrategias de aprendizajes según ellos deben ser fundamentados como procedimientos flexibles que pueden incluir técnicas u operaciones específicas, en función de:

- Su uso implica que el aprendiz tome decisiones y las seleccione de forma inteligente dentro de un grupo de alternativas.
- Su empleo debe realizarse en forma flexible y adaptativa en función de condiciones y contextos.
- Su aplicación es intencionada consciente y controladas y requieren de la aplicación de conocimientos metacognitivos.
- El uso de estrategias está influido por factores motivacionales-afectivos de índole interna y externa.
- Como instrumentos psicológicos apropiables, puede decirse que es posible aprenderlas gracias al apoyo de otros que saben cómo utilizarla.

Por todo lo antes expuesto según (Coll, 1996), la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza debe ser interpretada como un instrumento para la reflexión y la acción. Para el autor, no es una teoría alternativa del aprendizaje y la enseñanza, por el contrario, pretende proporcionar un esquema elaborado a partir de una serie de posiciones sobre algunos aspectos fundamentales de los procesos de enseñanza y aprendizaje del que se puedan derivar implicaciones para la práctica.

Podemos decir que el aprendizaje se da con la aplicación de estrategias centradas tanto en el docente como en el alumno, tomando en cuenta que el proceso en si mismo se presenta bidireccionalmente para cubrir la necesidad de aprendizaje autónomo por parte del alumno, y en el docente su capacidad

de mejorar la planificación de estrategias para “aprender a aprender”, sobre este tema, Díaz, y Hernández, (2010, p.49), establecen que:

El aprendizaje significativo ocurre sólo si se cumple con una serie de condiciones: la naturaleza de estructura cognitiva del alumno, su disposición por aprender, su capacidad para relacionar de manera no arbitraria y sustancial la nueva información con los conocimientos y experiencias previas y familiares que posee. Pero también destacamos el papel del docente y de los factores instruccionales, entre ellos, que los materiales o contenidos de aprendizajes posean significados potencial o lógicos.

Los psicólogos estudiosos del ámbito educativo y los educadores han considerado el papel de la motivación en el aprendizaje y el desempeño académico de los estudiantes. En un principio, la investigación en esta área separó los factores cognoscitivos de los motivacionales y desarrolló líneas de trabajo que no integraban la cognición y la motivación. A partir de la década de los 80, se han desarrollado estudios que han examinado como estos factores cognoscitivos y motivacionales interactúan e influyen en el aprendizaje y el desempeño académico de los estudiantes. (Linnenbrink y Pintrich, 2002, (c.p. Poggioli 2007).

La motivación según Garrison, (1997), (c.p. Poggioli p.26; 2007), “...refleja el valor percibido y el éxito anticipado de los objetivos de aprendizaje en el momento en que se inician, y media entre el contexto (control) y la cognición (responsabilidad) durante el proceso de aprendizaje”.

Debido a lo anterior la motivación, mantiene hasta la fecha un papel importante para el logro de los objetivos personales en los niños y niñas, ya que de ella depende la iniciación y el mantenimiento del esfuerzo durante el proceso de enseñanza y el aprendizaje.

Garrison (1997, p.29), (c.p. Poggioli, p.13; 2007), expresó que “...los aspectos de la motivación (condiciones internas y externas), la responsabilidad y el control, son los pilares centrales que sustentan al

concepto de aprendizaje autodirigido...” el autor sugiere, igualmente que, “...la autodirección puede ser el enfoque que permita facilitar en el individuo, el logro de resultados de aprendizaje significativo”.

La motivación tiene varias perspectivas para ser estudiadas por psicólogos y educadores, la que más se ajusta a nuestro trabajo de investigación es la perspectiva social cognoscitiva, apoyada por la postura constructivista propuesta por Vigostky, quien hace formal referencia sobre la influencia de las relaciones sociales e históricas para la construcción del conocimiento, sustentándose aún más con lo propuesto por Ausubel, mediante la interacción del ser con su propio medio para modificarlo en provecho de su conocimiento.

Tomando en cuenta los señalamientos anteriores, afines al proceso de enseñanza y aprendizaje y a la motivación, se puede decir que, la formación de un pensamiento lógico matemático se da desde los primeros años de escolarización, por lo tanto es un área importante del Currículo Básico de nuestro sistema educativo, desprendiendo de está, la necesidad de diseñar estrategias utilizando las TIC como herramienta de apoyo a los niños y niñas en la búsqueda de alternativas variadas, para alcanzar la solución adecuada a diversos ejercicios lógico matemáticos.

2.2.7 Estrategia Innovadora.

Para realizar una aproximación al concepto de estrategia innovadora, fue importante pasearse por conceptos básicos como “estrategias de enseñanza y aprendizaje”, y el del término “innovación” a fin de sustentar teóricamente el concepto presentado.

Para Díaz y Hernández (2000) las estrategias de enseñanza y aprendizaje son “... la aproximación impuesta, las “ayudas” que se

proporcionan al aprendiz que pretenden facilitar intencionalmente un procesamiento más profundo de la información nueva, y son planeadas por el docente, el planificador, el diseñador de materiales o el programador de software educativo, por lo que constituyen estrategias de enseñanza. De este modo, podríamos definir a las estrategias de enseñanza como los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolff, 1991)..”

En cuanto a, el concepto de innovación éste es definido por Marilina Lipsman (año) como “...La incorporación de algo nuevo dentro de una realidad ya existente, en cuya virtud ésta resulta modificada (...) El ingrediente de novedad que entraña la innovación es relativo, con referencia al sistema, institución, estructura o proceso educativo al que se incorpora...”

Es este sentido, es conveniente conceptualizar las estrategias innovadoras, como aquellas que conllevan a una transformación sistemática de los recursos y medios involucrados dentro de la práctica educativa a través de procesos intencionales capaces de modificar la realidad en el aula, mediante la aplicación de nuevas técnicas y actividades, que se dan dentro del sistema de instrucción, que fomenten la motivación en el alumnado en pro de aprendizajes significativos. Mayora M. y Rivero N. (2015).

La estrategia innovadora tiene su finalidad en el cambio de los procesos de instrucción de lo rutinario y lo tradicional, ya que implican nuevas formas de comportamiento por parte del docente y una disposición diferente de los alumnos ante la clase, donde una adecuación pedagógica de las actividades del sistema de instrucción, facilitaran la promoción de experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por lo tanto, el éxito o fracaso de las estrategias innovadoras, dependerán de la forma en que los diferentes actores educativos interpreten, redefinan, filtren y den forma a los cambios propuestos, tomando en cuenta el contexto para generar calidad educativa. Mayora M. y Rivero N. (2015).

2.2.8 Enseñanza de la Matemática

De acuerdo a las estrategias referidas anteriormente, la enseñanza de la Matemática debe obedecer a un objetivo, donde los estudiantes puedan tener encuentros fructíferos con contenidos en vistas a promover la integración de los aprendizajes. Al respecto, Parra (c. p. Martínez, 1999) señala que:

El objetivo de la enseñanza de la Matemática es estimular al razonamiento matemático, y es allí que se debe partir para empezar a rechazar la tradicional manera de planificar las clases en función del aprendizaje mecanicista. El docente comienza sus clases señalando una definición determinada del contenido a desarrollar, basándose luego en la explicación del algoritmo que el alumno debe seguir para la resolución de un ejercicio, realizando planas de ejercicios comunes hasta que el alumno pueda llegar a asimilarlos, es por ello, que para alcanzar el reforzamiento del razonamiento y opacar la memorización o mecanización se debe combatir el esquema tradicional con que hasta ahora se rigen nuestras clases de matemática. (p. 25).

En este sentido la enseñanza de Matemática, debe abordar conceptos y algoritmos de la multiplicación; que requieren de la memorización, cuyo objetivo es permitir al estudiante operar con la Matemática y por lo tanto resolver problemas como señala (Orton, 1996).

La enseñanza de la matemática tiene por finalidad incorporar valores y desarrollar actitudes en los niños y niñas, de manera que obtenga los conceptos de modo claro y amplio, para ello se requiere el uso de estrategias que permitan desarrollar sus capacidades para percibir, comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para afrontar su entorno.

En el mismo orden de ideas Poggioli (2007), sostiene que el objetivo fundamental en la enseñanza de resolución de problemas es, ayudar a los

estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento y procesos que permitirán que éstos alcancen soluciones correctas.

Por lo tanto se puede decir que para obtener una enseñanza efectiva se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Provocar un estímulo que permita al alumno investigar sobre la necesidad y utilidad de los contenidos matemáticos.
- Ilustrar con fenómenos relacionados con el medio que lo rodea y referidos al área,
- Estimular el uso de la creatividad (Docente \longleftrightarrow alumno).

2.2.9 Importancia de la Matemática

El estudio de la matemática en Educación Básica, se integra a un mundo cambiante complejo e incierto. Cada día aparece nueva información, nuevas teorías, nuevas formas de entender la vida y distintas maneras de interacción social. La matemática, es una forma de aproximación a la realidad, brinda elementos de importancia para el proceso vital y permite a la persona entenderla y, más aún, transformarla, porque en su nivel más elemental, responde a inquietudes prácticas.

Se puede decir que la matemática, es de gran utilidad e importancia ya que se considera una de las ramas más relevantes para el desarrollo de la vida del individuo, ya que éste aprende conocimientos básicos como contar, agrupar, clasificar; al igual se relaciona con el lenguaje propio de su edad.

2.2.10 Situación actual de cambio en la Didáctica de las Matemáticas

Desde el punto de vista de (Campos, 2001), “la matemática misma es una ciencia intensamente dinámica y cambiante. De manera rápida y hasta

turbulenta en sus propios contenidos” (p.291). Todo ello sugiere que, efectivamente, la actividad matemática no puede ser una realidad de abordaje sencillo.

La complejidad de la matemática y de la educación sugiere que los teóricos de la educación matemática, y no menos los agentes de ella, deban permanecer constantemente atentos y abiertos a los cambios profundos que en muchos aspectos, la dinámica rápidamente mutante de la situación global venga exigiendo.

La educación, como todo sistema complejo, presenta una fuerte resistencia al cambio. Esto no es necesariamente malo, lo censurable ocurre cuando esto no se conjuga con una capacidad de adaptación ante la mutabilidad de las circunstancias ambientales.

Gracias al interés inicialmente despertado por la prestigiosa figura del matemático alemán Klein (citado en Coll, 1997), con sus proyectos de renovación de la enseñanza y con sus conocidas lecciones sobre Matemática elemental. A comienzos de siglo había tenido lugar un movimiento de renovación en educación matemática, El empuje de renovación del referido movimiento, a pesar de todos los desperfectos que ha traído consigo en el panorama educativo internacional, ha tenido la virtud de llamar la atención sobre la necesidad de alerta constante referente a la evolución del sistema educativo en matemáticas a todos los niveles de formación, provocando opiniones en contra y a favor de la transformación de la enseñanza de la matemática.

Hoy día, puede afirmarse con toda justificación, que se está en una etapa de profundos cambios en la enseñanza de las matemáticas, por los esfuerzos que la comunidad internacional de expertos en didáctica sigue realizando por encontrar modelos adecuados bajo escenarios de experimentación y cambio.

2.2.11 Didáctica de la Matemática

La Didáctica de cualquier materia significa, en palabras de (Freudenthal, 1991), la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje relevantes para tal materia. En este sentido los didactas son organizadores, desarrolladores de educación, autores de libros de textos, profesores de toda clase, incluso los estudiantes que organizan su propio aprendizaje individual o grupal.

La didáctica de la matemática estudia las actividades que tienen por objeto su enseñanza, en lo que ellas tienen de específico. Los resultados, en este dominio, son cada vez más numerosos, tratan los comportamientos cognitivos de los alumnos, pero también los tipos de situaciones empleadas para enseñarles y, sobre todo, los fenómenos que genera la comunicación del saber.

La didáctica a nivel general se ha desarrollado en los últimos años; pero no termina la lucha entre el idealista, que se inclina por potenciar la comprensión mediante una visión amplia de la matemática y el práctico que clama por el restablecimiento de las técnicas básicas e interés de la eficiencia en el aprendizaje.

La didáctica de la matemática es un área de conocimiento sobre los fenómenos relacionados con la enseñanza, el aprendizaje y la comunicación de las matemáticas (fenómenos educativos en matemáticas) o medio social.

La didáctica de la matemática, forma parte del campo mas general de la educación lógica matemática, y una de sus principales finalidades es identificar y resolver los problemas que surgen en esos tres ámbitos, para optimizar los procesos correspondientes en orden a conseguir una formación y un nivel de autonomía intelectual que favorezcan la adaptación al medio y su organización y que aseguren la transmisión de la cultura matemática y la creación de nuevos conocimientos.

Por otra parte, Hiebert y Carpenter (1992 p. 91), afirman "...que una de las ideas más ampliamente aceptada en la educación matemática es que los estudiantes deberían comprender las matemáticas...". También es importante darles a los y las estudiantes los espacios, herramientas, oportunidades, entre otras, apropiadas para poder expresar sus dudas. Por ello el docente, debe crear puentes entre el lenguaje rutinario de los alumnos y el lenguaje matemático. Afirma (Lee, 2010, p. 47), los docentes deben "... crear puentes entre ambos discursos para que los alumnos sean capaces de utilizar el lenguaje matemático para reflexionar, investigar y comunicar sus ideas...".

La didáctica estudia la comunicación de los conocimientos y tiende a teorizar su objeto de estudio, pero solo puede revelar ese reto bajo dos condiciones:

- Poner en evidencia fenómenos específicos de los conceptos originales que parecen explicar éstos.
- Indicar los métodos de pruebas específicas que ella utiliza para desarrollarlos.

Las condiciones antes referidas son indispensables para que a través de la didáctica de la matemática pueda conocerse de manera científica, su objeto de estudio y por tanto permitir acciones controladas sobre su enseñanza.

Quienes están vinculados con la didáctica de las matemáticas consideran que los y las alumnas deben adquirir diversas formas de interpretar los conocimientos matemáticos en y para diferentes situaciones de la vida cotidiana, tanto para su aplicación posterior como para fortalecer estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde esta perspectiva (De Pablos, 2006), dice que para esto sea posible se exige obviamente, profundizar sobre los correspondientes técnicas y métodos de aprendizajes y, particularmente sobre estrategias adecuadas para el desarrollo de la enseñanza, considerando la interdisciplinariedad de las

matemáticas con otras ciencias del saber para trabajar herramientas comunes, y así romper el enfoque abstracto de las matemáticas al mostrar su utilidad práctica hacia otras disciplinas.

Otro aspecto a considerar, son los recursos disponibles en la actualidad para la enseñanza de las matemáticas, nos referimos al uso de las nuevas tecnologías en el aula, con las cuales podemos motivar, visualizar, construir conocimientos, experimentar y resolver problemas prácticos.

2.2.12 Importancia de las Operaciones Básicas en la Matemática

En la actualidad las matemáticas nos acompañan silenciosamente en todos los aspectos de la vida diaria, tales como: los artificios que utilizamos, las construcciones en las que nos movemos, en nuestros autos, aviones, entre otros. Las matemáticas, al igual que el lenguaje, más que un invento son la expresión de potencialidades propias del cerebro humano; en palabras simples, podemos decir que la naturaleza misma desea que las utilicemos.

En las matemáticas, la columna vertebral, en el nivel de educación primaria son las Operaciones Básicas: la adición, sustracción, multiplicación y la división. En particular la multiplicación representa para el niño un gran problema por la forma de cómo se enseña, lo cual complica la adquisición de los conocimientos de otros conceptos que dependen de éstas, por otro lado, los ejercicios y problemas asociados a esta operación a menudo están fuera del contexto sociocultural del alumno.

En este trabajo de investigación hacemos énfasis en la operación de la multiplicación, tomando en cuenta la situación de partida en que se encuentran los niños y niñas del 3er grado de la Unidad Educativa Distrital Anzoátegui, los cuales de acuerdo al resultado obtenido en el diagnóstico, conocen las tablas de multiplicar pero no dominan sus propiedades, los algoritmos de la multiplicación, ni la resolución de los problemas. En vista de

lo anterior, se considera como requerimiento inicial para trabajar el tema de la multiplicación en los niños y niñas, es que ellos identifiquen los números y su simbología.

Sobre el aspecto de la multiplicación, Castro y otros (1995, p.45) expresa que "...Multiplicar es reiterar una cantidad en su nivel más intuitivo...", profundizando sobre este particular se considera que, la multiplicación es una operación aritmética que consiste en sumar reiteradamente un primer número, tantas veces como lo indica un segundo número, ejemplo: ($4 \times 3 = 4+4+4$).

El uso de estrategias en el ejercicio de la docencia, se deben desligar de la enseñanza tradicional de las matemáticas, como es el caso del presente trabajo de investigación, la operación básica de la multiplicación, dando lugar a un proceso de enseñanza-aprendizaje que logre la conformación de un alumno autónomo, crítico, capaz de comprender y mejorar su realidad. Es por ello que las TIC, actualmente juegan un papel importante en la enseñanza y el aprendizaje del área.

2.2.13 TIC y Educación

El sistema educativo no puede quedar al margen de los nuevos cambios, debe atender a la formación de los nuevos ciudadanos y la incorporación de las nuevas tecnologías, ha de hacerse con la perspectiva de favorecer los aprendizajes y facilitar los medios que sustenten el desarrollo de los conocimientos y de las competencias necesarias para la inserción social y profesional de calidad, evitándose una brecha digital que genere capas de marginación como resultado de la analfabetización digital.

El saber está omnipresente en la sociedad actual, sin embargo la educación no puede sucumbir a este abuso. Las nuevas tecnologías dan acceso a una gran cantidad de información, que no han de confundirse con el

saber. Para que la información devengue en conocimientos, el individuo debe apropiársela y reconstruir sus conocimientos, donde los nuevos recursos informáticos pueden contribuir al desarrollo de las capacidades cognitivas de los ciudadanos, pero nunca en ausencia del esfuerzo personal.

Las tecnologías constituyen un medio que ofrece un acceso instantáneo a la información, donde cada individuo enriquece y construye su saber a partir de ella, y es la educación la que le proporciona las bases para que éste procesamiento de información sea significativa, contribuyendo a la formación de ciudadanos y trabajadores que necesita esta sociedad, tal inclusión tecnológica, debe estar acompañada de un aumento pedagógico, la cual exige cambios de rol en el profesor y en el alumno.

De acuerdo a lo señalado, las tecnologías de la información suscitan la colaboración en los alumnos, les ayuda a centrarse en los aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, favorecen el espíritu de búsqueda, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender.

2.2.14 Las TIC en la Educación

En la actualidad, los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las TIC, para proveer a sus alumnos las herramientas y conocimientos necesarios que exige y se requieren en el siglo XXI. En 1998, el Informe Mundial sobre la Educación de la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, (UNESCO), hace referencia que los docentes y la enseñanza en un mundo en franco cambio, puntualizando el impacto de las TIC en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando también la transformación del proceso de

enseñanza-aprendizaje y la forma en que docentes y alumnos acceden al conocimiento y a la información.

Al respecto, UNESCO (2004) señala que en el área educativa, los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, así como promover la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, en la formación de comunidades de aprendizaje y estimulando un diálogo fluido sobre las políticas a seguir. Con la llegada de las tecnologías, el trabajo de la profesión docente está cambiando, desde un enfoque centrado en el docente que se basa en prácticas alrededor del pizarrón y el discurso, basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el estudiante dentro de un entorno interactivo de aprendizaje.

De igual manera opinan Palomo, Ruiz y Sánchez (2006), que las TIC ofrecen la posibilidad de interacción que pasa de una actitud pasiva por parte de los estudiantes a una actividad constante, que fomenta la búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos. Aumentan la implicación de los estudiantes en sus tareas y desarrollan su iniciativa, ya que se ven obligados constantemente a tomar “pequeñas” decisiones, a filtrar información, a escoger y seleccionar.

Es conveniente destacar, que el diseño e implementación de programas de capacitación docente que utilicen las TIC efectivamente, es un elemento clave para lograr reformas educativas profundas y de amplio alcance. Las instituciones de formación docente deberán optar entre asumir un papel de liderazgo en la transformación de la educación, o bien quedar rezagado al continuo cambio tecnológico. Para que en la educación se puedan explotar los beneficios de las TIC en el proceso de aprendizaje, es esencial que tanto los futuros docentes como los docentes en actividad utilicen y manejen adecuadamente estas herramientas.

Con el fin de alcanzar avances significativos, es necesario capacitar y actualizar al personal docente, además de dotar los espacios escolares con materiales y equipos de tecnología de punta, como son televisores, cámaras de video, computadoras, impresoras multifuncionales, proyector de videos, pantallas de proyección, conexión a la red, entre otros. Por ello, docentes, alumnos, padres de familia y demás miembros de la sociedad en general, requieren un empoderamiento hacia estas herramientas tecnológicas, lo que implica un esfuerzo y un rompimiento de estructuras para adaptarse a una nueva forma de vida con ellas; donde la escuela se podría dedicar fundamentalmente a formar de manera integral a los actores que hacen vida en la misma, mediante prácticas escolares acordes al desarrollo humano.

En este orden de ideas, Palomo y otros (2006), sostienen que las TIC se están convirtiendo poco a poco en un instrumento cada vez más indispensable en los centros educativos. Asimismo estos autores señalan que estos recursos abren nuevas posibilidades para la docencia, como por ejemplo el acceso inmediato a nuevas fuentes de información y recursos (en el caso de Internet se pueden utilizar buscadores), de igual manera el acceso a nuevos canales de comunicación (correo electrónico, chat, foros...) que permiten intercambiar trabajos, ideas, diversos tipos de información, procesadores de texto, editores de imágenes, de páginas web, presentaciones multimedia, utilización de aplicaciones interactivas para el aprendizaje: recursos en páginas Web, visitas virtuales, entre otros.

Es importante destacar que el uso de las TIC favorecen el trabajo colaborativo entre pares, donde el trabajo en grupo, no solamente por el hecho de tener que compartir la computadora con un compañero o compañera para desarrollar las actividades, sino, por la necesidad de contar con los demás en la consecución exitosa de las tareas encomendadas por el docente.

La experiencia, demuestra día a día que los medios informáticos que se disponen en las aulas, han favorecido actitudes en los involucrados para

ayudar a los compañeros e intercambiar información y dispuestos brindar apoyo al otro para resolver problemas, permitiendo la construcción conjunta del conocimiento y así favorecer su propia construcción personal. Estimula a los componentes de los grupos a intercambiar ideas, a discutir y decidir en común, a razonar el por qué de tal opinión. Palomo y otros (2006)

2.2.15 Uso de las TIC en Educación

Según (Gómez, J., 2004), las nuevas tecnologías pueden emplearse en el sistema educativo de tres maneras distintas: como objeto de aprendizaje, como medio para aprender y como apoyo al aprendizaje.

Actualmente, es común considerar a las nuevas tecnologías como objeto de aprendizaje en sí mismo, ya que permiten que los alumnos se familiaricen con el computador y adquieran las competencias necesarias para hacer del mismo, un instrumento útil a lo largo de los estudios, en el mundo del trabajo o en la formación continúa cuando sean adultos.

Se considera que las tecnologías son utilizadas como un medio de aprendizaje cuando es una herramienta al servicio de la formación a distancia, no presencial y del autoaprendizaje o son ejercicios de repetición, cursos en línea a través de Internet, de videoconferencia, tutoriales, programas de simulación o de ejercicios. Este procedimiento se enmarca dentro de la enseñanza tradicional como complemento a las estrategias de enseñanza o al enriquecimiento de los contenidos presentados, donde las nuevas tecnologías encuentran su verdadero sitio en la enseñanza, como apoyo al aprendizaje. La integración pedagógica de las tecnologías, se enmarca en una perspectiva de formación permanente, de evolución personal y profesional como un “saber aprender”, es decir, permite la construcción individual y grupal del conocimiento en los estudiantes, ofreciendo espacios para la toma de decisiones propias.

La búsqueda y el tratamiento de la información inherente a estos objetivos de formación, constituyen la piedra angular de tales estrategias y representan actualmente uno de los componentes base para una utilización eficaz y clara de las TIC, ya sea en el medio escolar como en la vida privada, constituyen una fuente que permite variar las formas de incluirlas adecuadamente como herramienta de apoyo, que facilitará el desarrollo de la clase, en atención a los requerimientos del grupo y obtener los posibles resultados deseados a través de ellas.

Entre las herramientas más utilizadas en el contexto escolar se destacan: procesadores de textos, hojas de cálculo, bases de datos o de información, programas didácticos de simulación y de ejercitación, tutoriales, presentaciones electrónicas, editores de páginas HTML, software especializados, foros de debate, la cámara digital, la videoconferencia, entre otros. En las actividades a desarrollar pueden mencionarse: la correspondencia escolar, búsqueda de documentación, producción de un periódico escolar, realización de proyectos como web-quest, y colaborativos permitiendo los intercambios de experiencias y saberes con otros pares, sin importar distancias y alcanzar metas en común.

2.2.16 Las TIC en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje

Las TIC han llegado a ser hoy día, uno de los pilares básicos de la sociedad, siendo necesario proporcionar al ciudadano una educación que tenga en cuenta esta realidad. Las posibilidades educativas de las TIC deben considerar dos aspectos: su conocimiento y su uso.

El primer aspecto, es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual. No se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura tecnológica. Por lo tanto, es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la

información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos), si no se quiere estar al margen de las corrientes culturales de las TIC, hay que intentar fomentar la participación en la generación de esa cultura, y por consiguiente se da la gran oportunidad, a través de dos facetas:

- Integrar esta nueva cultura en la Educación, contemplándola en todos los niveles de la Enseñanza.
- Traducir el conocimiento en un uso generalizado de las TIC para lograr, libre, espontánea y permanentemente, una formación a lo largo de toda la vida.

El segundo aspecto, aunque también muy estrechamente relacionado con el primero, es más técnico. Se deben usar las TIC para aprender y para enseñar, es decir, el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante las TIC, en particular, para la presente investigación, mediante el uso de la Canaima, diseñar, aplicar y evaluar estrategias innovadoras con ellas. Este segundo aspecto tiene que ver muy ajustadamente con la Informática Educativa.

No es fácil desarrollar y aplicar una enseñanza de las TIC, que resuelva todos los problemas que se presentan, pero es conveniente mantener una constante búsqueda en el desarrollo de sistemas de enseñanza que relacionen los distintos aspectos de la tecnología y de la transmisión de información de las diferentes áreas del conocimiento, siendo al mismo tiempo lo más constructivo que sea posible desde el punto de vista instruccional.

Consolidar el aspecto instruccional con las TIC, no es tarea fácil, requiere un gran esfuerzo del docente involucrado, y un trabajo minucioso en su planificación y en concordancia con el equipo de trabajo. Aunque es un trabajo muy motivador, surgen tareas por doquier, diseño de estrategias, preparación de materiales adecuados para el alumno, entre otros. Brindando la oportunidad de cubrir gran parte de esas necesidades, facilitando la creación de procesos de enseñanza y aprendizaje donde el diseño de estrategias y la experimentación estén integrados.

De cualquier forma, es fundamental para incluir las TIC en la escuela, promover la sensibilización e iniciación de los docentes en el uso de la tecnología, sobre todo cuando se quiere introducir por áreas (como contenido curricular y como medio didáctico).

Por lo tanto, los programas dirigidos a la formación de los docentes en el uso educativo de las TIC, deben proponerse como objetivos:

- Contribuir a la actualización del Sistema Educativo que una sociedad fuertemente influida por las nuevas tecnologías demanda.
- Facilitar a los docentes la adquisición de bases teóricas y destrezas operativas que les permitan integrar, en su práctica, los medios didácticos en general y los basados en nuevas tecnologías en particular.
- Adquirir una visión global sobre la integración de las nuevas tecnologías en el currículum, analizando las modificaciones que sufren sus diferentes elementos: contenidos, metodología, evaluación, entre otros.
- Capacitar a los docentes para reflexionar sobre su propia práctica, evaluando el papel y la contribución de estos medios al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, las autoras consideran importante la búsqueda de las oportunidades de ayuda y de mejoras en la educación, explorando las posibilidades educativas de las TIC en el contexto; es decir, en todos los entornos y circunstancias adaptadas a las propias realidades educativas.

2.2.17 Uso de las TIC en la Enseñanza de la Matemática

El impacto que ha tenido la computadora en la sociedad ha llevado a una reflexión en torno a su uso en el aula. En la actualidad han surgido diferentes software para la enseñanza de la matemática que facilitan al docente la

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

Arcavi y Hadas (2000 p. 41), afirma que "...la existencia de la computadora plantea a los educadores matemáticos el reto de diseñar actividades que tomen ventajas de aquellas características con potencial para apoyar nuevos caminos de aprendizajes...". Actualmente, la educación matemática se ayuda con la tecnología en algunas instituciones, pero no todas cuentan con laboratorio de computación o no todos los docentes están dispuestos a utilizarlas, yendo más allá de los métodos tradicionales que prevalecen en los cursos de matemática.

Los cambios recientes en el currículo de matemática, reconocen la importancia del uso de la calculadora y la computadora en el aprendizaje de los estudiantes. Aunque se le han dado gran impulso a las nuevas tecnologías, aún muchos docentes rechazan el uso de calculadoras y computadoras porque creen que su uso inhibirá otras habilidades.

(Hitt, 1998), señala que el docente especializado en el área de matemática sentirá la necesidad del cambio cuando se le presenten materiales y estudios que muestren la efectividad de la tecnología en el aula, donde los conceptos estén inmersos en situaciones problemáticas dentro de un adecuado sistema de representación que permita su visualización. La clave está en trabajar los problemas presentes en los libros de textos o los creados por el docente de acuerdo a las situaciones cotidianas de los niños y las niñas, apoyadas en las herramientas tecnológicas disponibles.

La educación venezolana al adecuarse al uso, promoción y desarrollo productivo de las TIC, cumple su rol de motor cultural y formador de personal capacitado en las áreas vitales para el desarrollo de la sociedad, escenario que conduce al país a encaminarse en la dirección cada día más amplia y moderna, que señalan los beneficios que estas conllevan.

2.2.18 Las TIC en Venezuela

Las TIC, han ocasionado grandes transformaciones en nuestra sociedad y en el ámbito educativo, tal como lo refiere (Marqués, 2000), la “sociedad de la información” en general y las nuevas tecnologías en particular inciden de manera significativa en todos los niveles del mundo educativo. Las nuevas generaciones van asimilando de manera natural esta nueva cultura que se va conformando y que para nosotros conlleva muchas veces importantes esfuerzos de formación, de adaptación y de “desaprender” muchas cosas que ahora “se hacen de otra forma” o que simplemente ya no sirven.

En la escuela en estudio, U.E.D. “Anzoátegui” se constata diariamente que los estudiantes presentan diferencias en su manera de pensar, en sus experiencias, en la forma como construyen su aprendizaje, por lo que el docente se ve en la necesidad de buscar los medios que posibiliten un aprendizaje eficaz y adaptable a la variedad de estudiantes, pero ¿qué medios incorporar al proceso de enseñanza aprendizaje? ¿Cuáles serán de mejor provecho?.

El sistema educativo venezolano viene respondiendo a estas necesidades, ejemplo de ello es la incorporación de las TIC al Nuevo Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano (2007, p. 58), como eje integrador, indica:

la incorporación de las TIC en los espacios y procesos educativos, contribuye al desarrollo de potencialidades para su uso; razón por la cual el SEB, en su intención de formar al ser social, solidario y productivo, usuario y usuaria de la ciencia y tecnología en función del bienestar de su comunidad, asume las TIC como un eje integrador que impregna todos los componentes del currículo, en todos los momentos del proceso. Ello, en la medida en que estas permiten conformar grupos de estudio y trabajo para crear situaciones novedosas, en pro del bienestar del entorno sociocultural.

De lo anterior se deduce, que el empleo de las TIC en la educación permite la sustitución de métodos obsoletos, además, hace posible el desarrollo de programas que facilitan el manejo de conceptos y teorías, cambiando el papel estático del estudiante por un nuevo paradigma donde se observa dinamismo por parte del aprendiz. Además, las TIC posibilitan el triángulo interactivo entre (docente-contenido, objetivo de aprendizaje y estudiante), lo cual representa un factor esencial en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

Por otro lado, las TIC, permiten que cada estudiante tenga la oportunidad de planificar su aprendizaje apoyándose en estos medios alternativos sustituyendo la lectura de libros por un método más dinámico e interactivo que permite el aprendizaje ameno y atractivo de diversos contenidos. A diferencia de los medios didácticos tradicionales, las TIC plantean una forma de aproximación a la información y al conocimiento basada en la exploración activa y la interacción entre el estudiante y el medio.

Por la necesidad de mantener el ritmo de la sociedad a nivel cultural, otra de las novedades de la educación venezolana que se ha venido consolidando a lo largo de los últimos años son los Centro Bolivariano de Informática y Telemática (CBIT), Centro de Gestión Comunicación (CGC) como recurso para el aprendizaje, a través de las diferentes parroquias (CGP), Unidades Móviles para la Educación (UMIED), Súper aulas, Infocentro; entre otros. Con los cuales se ha podido avanzar en la democratización del uso del computador como recursos de aprendizaje y el uso de las Tecnologías Libres (Linux). En este contexto, nace el **Proyecto Canaima Educativo**, el cual viabiliza la incorporación de las computadoras portátiles al aula como un recurso para el aprendizaje liberador y emancipador, iniciativa enmarcada en la política pública educativa del Plan Estratégico Simón Bolívar.

En efecto, en el año 2009, se inició la entrega de portátiles Canaima, en las escuelas de todo el ámbito nacional que poseen electricidad, la cual en lo sucesivo se le denominará: **“Canaima va a la Escuela”**; con el concepto de herramienta que coadyuva al desarrollo de aprendizajes liberadores en los y las estudiantes del primer grado de Educación Primaria, cuyo uso es planificado por los y las docente, en relación a los propósitos de los Proyectos de Aprendizaje. En la actualidad, se avanza hacia una nueva versión denominada **“Canaima va a mi Casa”**; el cual fue entregado a los niños y niñas del resto de los grados de Educación Primaria, empezando en septiembre de 2010 con el segundo grado; con el concepto de uso comunitario en el sentido que éstas portátiles también podrán ser utilizadas por los miembros de la familia. Para tales efectos, se les agregó una Carpeta denominada **“Familia”**; la misma contiene temas de interés que van desde orientaciones a los padres sobre la formación sociocognitivas de los estudiantes, hasta informaciones sobre aspectos sociales y socioproductivos.

Para dar inicio a Canaima Educativo “Va a mi casa”, fueron adquiridas 525.000 computadoras portátiles escolares, cuya distribución a cada niña y cada niño de segundo grado comenzó en el mes de octubre de 2010, siendo entre los años 2011- 2012 cuando toda la población estudiantil del subsistema de educación primaria conformado por las escuelas públicas y las privadas subsidiadas del país, disponen de una computadora portátil escolar.

De esta manera el Proyecto Canaima Educativo, fue concebido por el Gobierno Bolivariano para incorporar las Tecnologías de Información Libres (TIL) en las instituciones públicas de Educación Primaria, con el objetivo de potenciar la enseñanza y aprendizaje de niñas y niños, mediante el uso de computadoras portátiles, a su vez permitiendo a los docentes crear, mejorar y modificar contenidos que promuevan el pensamiento humanista, ambientalista, tecnológico, científico y social.

El Proyecto Canaima será ampliado a los estudiantes de bachillerato los cuales comenzaron a recibir las computadoras portátiles del programa educativo Canaima entre 2013 y 2014, y aspira distribuir 2 millones 500 mil unidades.

Con la intención de cubrir todo el sistema educativo y con el objetivo de garantizar el acceso de la población estudiantil universitaria a las tecnologías de información, el presidente de la República Bolivariana de Venezuela, Nicolás Maduro, aprobó la inclusión de este sector en el Proyecto Canaima Educativo, mediante la entrega de equipos de computación tipo tabletas. La meta de dotación del Proyecto Canaima Educativo a los alumnos de primaria y bachillerato pretende ser alcanzada en julio de 2014. Por lo tanto, se propone dar inicio a la entrega de equipos al sector universitario en septiembre de este año y culminar en diciembre de 2015.

El Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) desarrolló una versión de la Metadistribución Canaima, orientada a las especificaciones pedagógicas y técnicas de este proyecto. La semilla del sistema operativo Canaima Educativo generada por el CNTI e instalada en cada mini computadora, contiene un catálogo de contenidos educativos digitales con una interfaz gráfica sencilla, amigable y accesible que facilita la navegabilidad de las aplicaciones didácticas realizadas por el Ministerio del Poder Popular para la Educación. Cumpliendo con las políticas de Estado, este proyecto desarrollado totalmente en Software Libre impulsa la independencia tecnológica mediante el ejercicio pleno de la soberanía.

2.2.19 Atributos de la portátil Canaima Educativo

Diseño de escritorio de fácil manejo y navegabilidad. Contenidos educativos digitales elaborados por docentes venezolanos. Disponible totalmente en castellano. El sistema operativo y el catálogo de contenidos

educativos son sometidos a rigurosos procesos de evaluación técnica que garantizan la calidad en el funcionamiento.

2.2.20 Beneficios del Proyecto Canaima Educativo

El Proyecto Canaima Educativo fue creado con el fin de ofrecer los siguientes beneficios:

- Sistema Operativo 100% venezolano, que por ser Software Libre permite su estudio, mejoramiento y distribución.
- Impulsa el desarrollo de potencialidades en Tecnologías de Información Libres para el apoyo a los procesos educativos en pro de la independencia tecnológica.
- Promueve y fortalece aprendizajes integrales.
- Consolida innumerables áreas de conocimiento.
- Fomenta actitudes críticas, creativas e investigativas en docentes.
- Promueve la formación colaborativa de docentes.
- Garantiza el derecho humano de niñas y niños a la comunicación y apropiación de las Tecnologías de Información.

2.2.21 Dirigido a...

Niñas y Niños de primero a sexto grado pertenecientes a instituciones públicas de Educación Primaria. Madres, padres y representantes.

La educación venezolana al adecuarse al uso, promoción y desarrollo productivo de las TIC, cumple con el rol de motor cultural y formador de personal altamente capacitado en todas las áreas para el desarrollo de la sociedad venezolana, escenario que conduce al país a encaminarse en la

dirección cada día más amplia y moderna que señalan las nuevas tecnologías informáticas por los nuevos beneficios que están conllevan.

2.3. Bases Legales

En el marco legal Venezuela se fundamenta de manera concreta en nuestra Carta Magna del 1999, donde establece en los artículos (108, 109,110) que el estado venezolano garantizara y designara recursos suficientes para el servicio de información, mediante los servicios de informática y medios de comunicación en pro del conocimiento y al derecho a acceder a la información.

La actual Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, (CNRBV) reconoce como de interés público la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aspiraciones y los servicios de información, a los fines de lograr el desarrollo económico, social y político del país, y que el Ejecutivo Nacional a través del Ministerio del Poder Popular Para la Ciencia y Tecnología, (MPPPCT).

Por consiguiente uno de los objetivos que persigue el estado según el decreto 825 y conforme al artículo 110 de dicha constitución, incluir el uso de Internet, en el progreso social y económico del país, en la generación de conocimientos, en el incremento de la eficiencia empresarial, en la calidad de los servicios públicos, económico, social, cultural y político de la república.

Según del Decreto 1290 el estado venezolano se compromete al financiamiento de la Tecnología para estimular el desarrollo de todos los estratos de la vida nacional. Por otra parte, con lo dispuesto en los artículos 110 y 226 de la CNRBV en lo que respecta a los derecho educativos y culturales. El Ministerio del Poder Popular Para la Educación, (MPPPE) en su Art 10 en coordinación con el MPPPCT, establecerá las políticas para incluir

el Software Libre desarrollado con estándares abiertos, en los programas de educación básica y diversificada.

La informática educativa en Venezuela como lo refleja la LOPNA en su Art. 73, expresa que se fomentará y difundirá información, materiales informativos y audiovisuales a los niños y adolescentes para la promoción de valores y la paz, sin ninguna discriminación social.

Las TIC juegan un papel muy importante en la definición y ejecución de las políticas públicas a nivel nacional y su impacto produce grandes avances en los diferentes sectores como el social y educativo contribuyendo al desarrollo del país al acceso de la información y a la adquisición del conocimiento.

2.3.1 Fundamentación Legal del Proyecto Canaima Educativo

El Proyecto “Canaima Educativo” y, por ende, los procesos que el mismo implica, surgen como respuesta a los planes estratégicos de la Nación y a las políticas que del mismo se derivan, los cuales nacen de los compromisos del Estado Venezolano para dar respuesta a los derechos de las venezolanas y los venezolanos. En este sentido, el Proyecto “Canaima Educativo”, tiene sustento jurídico en la CNRBV, 1999, en los artículos 108 y 110, los cuales establecen que el Estado venezolano es responsable de garantizar servicios de informática y que los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías y sus innovaciones, por ser instrumento fundamental para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la Seguridad y Soberanía Nacional.

Igualmente, el Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación (PDESN, 2001-2007) establece entre los objetivos específicos, disminuir progresivamente las inequidades sociales a través de una educación de

calidad para todos y todas; así como, mejorar y construir sistemas de información y comunicación.

En este orden de ideas, el PDESN (2007-2013) establece en la Línea II: la Suprema Felicidad Social, como estrategia y política para profundizar la universalización de la Educación Bolivariana, incorporar las TIC al proceso Educativo.

Así mismo, también se sustenta en el Decreto número 3.390 (2004), el cual establece, como un medio para reducir la brecha social y tecnológica en el menor tiempo y costo posible, con calidad de servicio, promover en todos los órganos y entes de administración pública nacional el uso generalizado del Software Libre desarrollado con estándares abiertos en la sociedad. Por tales razones, los Contenidos Educativos Digitalizados (CED) a utilizar en el Proyecto “Canaima Educativo” deben ser desarrollados atendiendo a lo antes expuesto.

Por otra parte, la Ley Orgánica de Ciencia Tecnología e Innovación (LOCTI, 2005), establece en el Art.1, que se tiene por objeto desarrollar los principios orientadores en materia de ciencia, tecnología e innovación y sus aplicaciones. Igualmente, la LOPNA, 2008, establece en el Art. 73, que el Estado debe fomentar la creación, producción y difusión de diversos materiales informativos, libros publicaciones, obras artísticas y producciones audiovisuales, radiofónicas y multimedia dirigidas a los niños y adolescentes, que sean de la más alta calidad, plurales y que promuevan los valores de paz, democracia, libertad, tolerancia, igualdad entre las personas y sexos, así como el respeto a sus padres, representantes o responsables y a su identidad nacional y cultural.

Por último, la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2009), establece en el Art. 6, numeral 3 literal “e” y en el numeral 5, literal “d” que es competencia del Estado Docente: planificar, ejecutar, coordinar políticas y programas para el uso y desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación, para la independencia y cooperación de la investigación científica y tecnológica.

Sobre la base de lo antes expuesto, este proyecto posee tres ámbitos de aplicación o uso; por tales razones los objetivos, se desarticulan de la siguiente manera:

2.3.1.1 Para los Estudiantes:

- Promover la formación integral de los niños y niñas venezolanos(as) mediante el aprendizaje liberador y emancipador apoyado en las Tecnologías de Información Libres (TICL).
- Desarrollar potencialidades relacionadas al uso responsable de las Tecnologías de Información Libres.

2.3.1.2 Para los Docentes:

- Promover la formación de las y los docentes en el uso pedagógico de las TICL; así como, en el desarrollo de contenidos educativos digitalizados.
- Transformar la praxis docente hacia el uso crítico, creativo e innovador de las Tecnologías Libres para una Educación Liberadora.
- Profundizar la concreción del desarrollo curricular para la formación integral y con calidad de la ciudadanía venezolana, apoyados en las TICL.

2.3.1.3 Para la Familia:

- Formar a madres, padres y representantes de las y los niños de Educación Primaria en el manejo y uso responsable de las TICL.

- Propiciar el acceso de madres, padres y responsables al uso de las TICL.
- Orientar a madres, padres y responsables, en el uso pedagógico y técnico del computador portátil Canaima Educativo.
- Promover el desarrollo de actitudes investigativas en madres, padres y demás miembros de la Comunidad Educativa, con el uso responsable del computador portátil Canaima Educativo.
- Fortalecer a la Familia en el Rol de Corresponsables de la Educación, a través del uso pedagógico del computador portátil Canaima Educativo.
- Orientar a la Familia en aspectos legales, sociales y promover las organizaciones socioproductivos.
- Promover la creación de redes locales, municipales y regionales para favorecer el desarrollo de contenidos contextualizados, la divulgación, el intercambio de experiencias significativas del uso de las TICL.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

Diseño de la Investigación

3.1 Tipo de Investigación.

Al entender que, en toda investigación es fundamental establecer relaciones de los hechos con los resultados en un grado máximo de exactitud y confiabilidad sobre la realidad estudiada. Por consiguiente, los procedimientos deben ser presentados de forma ordenada para establecer lo significativo de los hechos y fenómenos hacia los cuales está encaminado el interés de la investigación, es mediante la aplicación del método científico, según (Bunge) "...trata de explicarlo como una estrategia general de adquisición de conocimiento sobre la realidad que involucra tanto la experiencia, como la razón y la imaginación..." (pág. 51). Los ejes principales de su práctica son, sin duda, las teorías fácticas, es decir, los sistemas hipotéticos deductivos de proposiciones con los cuales los científicos intentan describir, explicar y predecir el comportamiento de los sistemas en los que están interesados.

Para lograr esto, es necesario determinar el marco metodológico en todo trabajo de investigación, el cual es definido por Balestrini, (2006) como "...la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan la magnitud de lo real ..." (pág. 126), éste constituye la médula del plan de trabajo de toda investigación, el cual se refiere a la descripción de las unidades de análisis o

de investigación, las técnicas de observación y recolección de datos, los instrumentos, los procedimientos así como las técnicas de análisis.

Desde las perspectivas teóricas de Tamayo y Tamayo (2003) "...es un procedimiento general para lograr de manera precisa el objetivo de la investigación..." (págs. 51-52), esto quiere decir que, cuando se va a resolver un problema de forma científica, es muy conveniente tener un conocimiento detallado de los posibles tipos de investigación.

Tratando de demostrar la importancia de crear estrategias didácticas que incentiven el aprendizaje de la multiplicación, se realiza un estudio de naturaleza cualitativa que, de acuerdo a lo señalado por (LeCompte, 1995) "La investigación cualitativa se define de forma poco precisa como una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y vídeo cassettes, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas y artefactos...". Para esta autora, la investigación cualitativa es aquella que se preocupa por el entorno de los acontecimientos y centra su búsqueda en contextos naturales, el investigador toma los hechos como se encuentran, sin reconstruirlos ni modificarlos.

Para Stake R.E. (2007) "... el objetivo de la investigación cualitativa es la comprensión y se centra en la indagación de los hechos, en el papel personal que adopta el investigador desde el comienzo de la investigación así como su interpretación de los sucesos y acontecimientos, lo que se espera es una descripción densa, una comprensión experiencial y múltiples realidades. El investigador no descubre sino que construye el conocimiento..."

En este mismo orden de ideas, el nivel de nuestra investigación es descriptiva, por cuanto es un estudio de un grupo social, donde se describen ciertas características con respecto a los conocimientos de la multiplicación por cifras no mayor de dos dígitos con el uso y manejo de las tecnologías, apoyando ésta investigación, la modalidad de campo como la más acorde ya

que, según Arias, Fidias G. (2012) “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna”. (pág. 31). Para esto se observó detalladamente al grupo escogido, sin embargo, la verificación de los datos obtenidos se hizo mediante la aplicación de instrumentos adecuados, tanto para el diagnóstico como para el desarrollo de la investigación, lo que permitió la recolección adecuada de la información.

Para diseñar la estrategia innovadora a desarrollar en la investigación, se observó al grupo seleccionado durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación, luego se aplicó una prueba diagnóstica, para más tarde valerse del tratamiento experimental, que en el caso investigativo fue la aplicación de la estrategia diseñada con el uso de la tecnología innovadora Canaima y finalmente se aplicó al grupo una nueva prueba que convalidó los alcances obtenidos.

El orden metodológico y procedimental explicado anteriormente expresa, las características de una investigación que responde a un diseño de carácter experimental dentro de la clasificación preexperimental, la cual es definida por Arias, (2012, p. 35) “... como su nombre lo indica, diseño es una especie de prueba o ensayo que se realiza antes del experimento verdadero.”, por lo tanto nuestra investigación dio un primer acercamiento exploratorio experiencial con el grupo del 3er grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”, con la implementación de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje, a fin de abrir caminos que deriven estudios más profundos que permitan optimizar la calidad de la educación venezolana.

En toda investigación científica, se debe hacer real énfasis en la exploración previa de los materiales impresos relacionados con el tema, ya que los aportes bibliográficos sirven de manera expedita para el análisis teórico y conceptual de toda propuesta. Tomando en cuenta lo anterior, los análisis junto a sus interpretaciones fueron fundamentales para sustentar el

marco teórico de nuestra investigación, lo cual se sustenta en la cita del Manual de la UPEL (2003), el cual refiere:

Se entiende por Investigación Documental, el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de la naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos la originalidad del estudio se refleja en enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones, recomendaciones y en general, en el pensamiento del autor (pág. 15).

3. 2 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

En función de los objetivos definidos en el presente estudio, donde se diseña una estrategia para la enseñanza y el aprendizaje de la multiplicación de los números naturales por cifras no mayor de dos dígitos con la utilización de la nueva tecnología (Canaima), en los niños y niñas del tercer grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”; se emplearon técnicas de recolección de datos como método operativo general que despliega una serie de procedimientos para recabar la información de interés de la presente investigación.

La técnica inicial para este trabajo es la observación, según lo expresado por (Rojas, 2010, p. 73), “...la observación se entiende como un proceso liberado, sistemático, dirigido a obtener información en forma directa del contexto donde tiene lugar las acciones...”, la cual fue aplicada con la finalidad de saber las diferentes estrategias que utiliza el docente para enseñar las matemáticas en el grado seleccionado y conocer la motivación que estas causan en los alumnos. Igualmente por medio de ésta, también se obtuvieron datos sobre conductas y acontecimientos habituales de los niños y niñas del 3er grado de la U.E.D. “Anzoátegui”, lo que permitió conocer aspectos como intereses, actitudes, habilidades y destrezas desarrolladas

dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación de los números naturales por cifra no mayor de dos dígitos, para el registro de los distintos aspectos observados, se utilizo una guía de observación, siendo éste el instrumento más idóneos para la investigación propuesta. (Anexo C).

Otra técnica que se utilizo en esta investigación es la evaluación diagnóstica, sobre este particular (Hidalgo, 2005, p .30), lo refiere como "...el propósito de obtener los conocimientos previos habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes que éste posee antes de emprender el desarrollo de las competencias propuestas en el proyecto...", de acuerdo a ello este tipo de evaluación nos permitió explorar a través de la aplicación de una prueba escrita, con una serie de preguntas cuidadosamente preparadas susceptibles para el análisis del conocimiento previo que manejan los niños y niñas del 3er grado "C". U.E.D. "Anzoátegui", relacionado con la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras. Utilizando la lista de cotejo para llevar el registro de los resultados obtenidos y poder realizar el análisis de los mismos. La cual representa según Hidalgo, "...un instrumento de observación útil para evaluar aquellos comportamientos del estudiante referidos a ejecuciones prácticas, donde se recolecta información sobre datos en forma sistemática." Con la finalidad de poder realizar una comparación en los resultados obtenidos después de la aplicación de la estrategia se aplico una segunda prueba escrita. (Anexo E, G , I).

A manera de desarrollar la investigación se realizo y se aplico una entrevista como otra técnica importante, que según Arias,(2012, p. 73), es "... una técnica basada en un dialogo o conversación "cara a cara", entre el entrevistador y el entrevistado a cerca de un tema previamente determinado...", siendo favorable para ampliar la información obtenida a través de la observación, el tipo de entrevista más acorde es la semiestructurada, ya que se dispondrá como instrumento una guía de preguntas abiertas y flexibles, además se emplearon instrumentos tales como el grabador y la cámara de videos.

Esta técnica se le aplicó al docente del 3er grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui” en dos fases, una al inicio y la otra al final de la investigación, para indagar sobre las estrategias empleadas. (Anexo K y M).

Al ser asertivos en la identificación de los métodos más adecuados para la recolección de datos, permitió optimizar los resultados, para la determinación de los requerimientos que sirvieron como base para el progreso de nuestro proyecto

3.3 Validación De Instrumentos

La validez en el contexto de la investigación y evaluación cualitativa están referidas a “la precisión con que los hallazgos obtenidos reproducen efectivamente la realidad empírica y los constructos concebidos caracterizan realmente la experiencia humana” (Hansen c.p. Pérez, S, 1998; p.80).

De acuerdo a lo expresado en el párrafo anterior, las investigadoras para validar los instrumentos, sometieron a la prueba de Juicio de un Experto en la Educación, el cual se encargo de evaluar la pertinencia entre título, objetivos e ítems, con la finalidad de darle la credibilidad y valor científico a la información obtenida para la investigación.

3.4 Población y Muestra

Dentro de una investigación, es importante establecer y concretar la población que será estudiada, para Palella y Martins (2012, p. 105), “...es el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones...”.En cuanto a la muestra Hernández, Fernández y Batista (1998, p. 212), expresan que “...la muestra es un

subconjunto de elementos que pertenece a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población...” a los efectos de esta investigación fue seleccionado como universo la U.E.D. “Anzoátegui” ubicada en la Av. Panteón Parroquia San José, donde se eligió como muestra para la aplicación de las estrategias innovadoras para la enseñanza de la multiplicación a través de las TIC (Canaima), a la totalidad de la matrícula del 3er grado de educación básica sección “C”, que esta compuesta por 18 alumnos, que tienen la edad comprendida entre 8 y 11 años, los cuales están clasificados en 9 hembras y 9 varones, con la finalidad de determinar y evidenciar los posibles aprendizajes lógicos matemáticos y la motivación, al utilizar una novedosa herramienta tecnológica.

El criterio de selección para la población en estudio fue:

- a.- Pertenecer a la Unidad Educativa Distrital “Anzoátegui”
- b.- Estar cursando el tercer grado

En tal sentido, el universo objeto de estudio, constituye una población de tipo finita en la medida que está constituida por un determinado número de elementos. Debido a lo pequeño y finita de la población se tomo el total de la misma, por consiguiente en esta investigación de carácter descriptivo, no se aplicaron criterios muestrales para inferir que los posibles resultados obtenidos puedan ser aprovechados por la generalización del universo en estudio.

3.5 Propuesta Didáctica

A continuación se darán a conocer, la descripción de la estrategia didáctica, los objetivos y recursos que se emplearon en su aplicación, al grupo de niños y niñas del tercer grado “C” de la UED “Anzoátegui”, para ello se solicitó ante el personal competente el permiso necesario para llevar a cabo la presente investigación en dicha institución (Anexo N), esperando

que, a futuro sea una herramienta que el docente incluya en su planificación de clase para que de forma innovadora, atractiva y motivadora se enseñe y se aprenda la multiplicación a través de las TIC.

Tomando en cuenta que con la llegada de las tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el docente, que se basa en prácticas alrededor del pizarrón y el discurso, apoyado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el estudiante dentro de un entorno interactivo de aprendizaje. Las nuevas tecnologías encuentran su verdadero sitio en la enseñanza como apoyo al aprendizaje. Las tecnologías así entendidas se hayan pedagógicamente integradas en el proceso de aprendizaje, tienen su sitio en el aula, responden a unas necesidades de formación más proactivas y son empleadas de forma cotidiano.

3.6 Estrategia Didáctica

Las estrategias didácticas, son parte importantes para lograr un proceso de enseñanza exitoso, pues orienta al estudiante en la construcción de nuevos conocimiento. A continuación se presenta la estrategia, “Canaima como apoyo para enseñar la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras”, en la cual se diseñaron actividades para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y desarrollarlas en el aula de clases, que permita la formación de niños y niñas autónomos críticos y capaces de transformar su realidad.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, deben existir factores personales para el aprendizaje de la multiplicación, como: la capacidad de memoria a largo plazo, la motivación por aprenderla, la constancia y fuerza de voluntad. Pero también aspectos metodológicos, es decir, la misma manera de enseñar-aprender la multiplicación con tecnología, podrá facilitar

o entorpecer su aprendizaje, afectando a otros aspectos como la propia motivación.

La actividad planteada lleva por nombre “Albertico multiplica”, esta es una actividad que estuvo conformada por la intervención de las investigadoras con la intención de indagar sobre lo que pueda producir el uso de la herramienta, como apoyo a las clases del docente, facilitando y motivando la enseñanza y el aprendizaje significativo de la multiplicación en a los y las niñas del tercer grado sección “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”.

3.7 Para la aplicación de la estrategia se plantearon los siguientes objetivos

- Identificar los elementos de la multiplicación.
- Relacionar la multiplicación a su contexto cultural.
- Desarrollar habilidades en la resolución de problemas.
- Valorar la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la enseñanza-aprendizaje.
- Valorar la importancia en nuestra vida cotidiana.
- Motivar a los y las alumnas al estudio de las operaciones básicas.

3.8 Descripción de la herramienta Canaima:

- Portátil.
- Equipo de software libre LINUX.
- Trabaja con Fire Fox.
- Software Canaima JClic, modelo Linksyswrv210.

- Programas específicos instalados correspondientes a la primera y segunda etapa de Educación Básica.
- Programas adicionales Open Offices.org Linux
- Manuales de configuración de usuario y teclas.
- Tiene navegador.
- Pantallas realizadas en JClic

Después de la descripción de la herramienta Canaima se muestra los diferentes pantallazo que contiene el Catalogo seleccionado para la aplicación de la estrategia “Canaima como apoyo para la enseñanza de la multiplicación” (Ver figuras N°1 y N°2)

3.9 Catalogo de contenido para tercer grado.

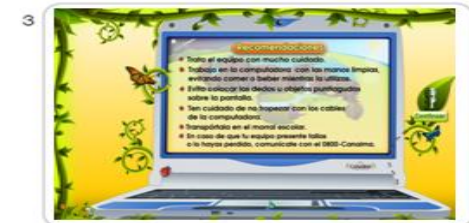
Autor:	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título	CANAIMA Educativo Contenido programático para 3er. Grado
Fecha:	Tipo de material	Imágenes tomada de las pantallas de la herramienta CANAIMA		



Pantallazo con archivo de configuración del contenido programático, para el 3er. Grado.



Pantallazo que da la bienvenida a los temas establecidos para el 3er. grado.



Pantallazo que especifican las recomendaciones para el uso de la herramienta.



Pantallazo con enlaces que muestra el Catálogo de contenido para el estudiante, docente y familia.



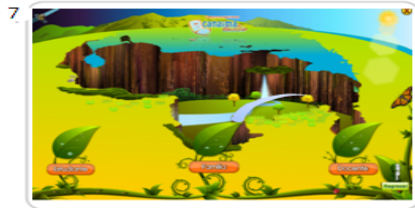
Pantallazo con enlace a los temas propuestos para el estudiante.



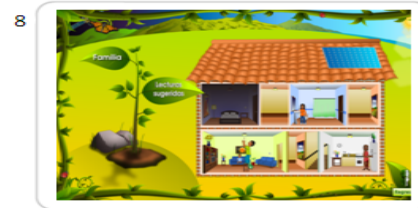
Pantallazo con los enlaces que presentan las distintas áreas que pueden ser desarrolladas durante la consecución del año escolar.

Figura nº 1 Pantallazo del contenido de tercer grado

Autor:	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título	CANAIMA Educativo Contenido programático 3er. Grado
Fecha:	Tipo de material	Imágenes tomada de las pantallas de la herramienta CANAIMA		



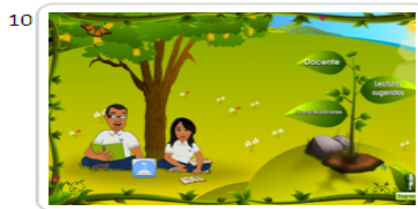
Pantallazo dirigido a la familia



Pantallazo dirigido a la familia se presentan enlaces que sugieren lecturas de interés



Pantallazo con los enlaces que presentan información de interés para el docente.



Pantallazo dirigido al docente, lleva a enlaces que describen las fichas pedagógicas de las actividades propuestas a los niños y niñas (Caracterizaciones), a su vez despliega enlaces que sugieren lecturas diversas.



Figura nº 2 Pantallazo del contenido de tercer grado

Tomando en cuenta la descripción del catálogo de contenido se hace hincapié en la pantalla (3.1 enlace para el estudiante) ya que, en esta nos muestra las áreas de interés, tales como: ciencias sociales y geohistoria, lenguaje y comunicación, cultura, hora de la diversión, actividad física y recreación, y por último el área de ciencia y tecnología que vendría siendo la base para aplicar la estrategia en nuestra investigación.

Puesto que el trabajo está relacionado con la enseñanza de la multiplicación, se toma el área de ciencia y tecnología, ya que en esta, es que se pudo conseguir la actividad digitalizada para el aprendizaje, titulada “la aventura de multiplicar”

3.9.1 La Aventura de Multiplicar

Esta es una actividad interactiva diseñada con el propósito de que el estudiante aprenda a multiplicar, la cual se encuentra en el enlace relacionado a las **Ciencias y Tecnología**, de ella se despliegan temas importantes para el aprendizaje de los niños y las niñas, donde encontramos el contenido que es de interés para el desarrollo de este trabajo de investigación, como lo es “**La Aventura de Multiplicar**”, allí se ubican en su parte inferior izquierda un icono con las “**Sugerencias Pedagógicas y Orientaciones**” para los niños y las niñas, al igual que, para los representantes y responsables. (Ver figuras N° 3 y N°4)

Autor:	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título	CANAIMA Educativo Contenido programático 3er. Grado
Fecha:	Tipo de material	Imágenes tomada de las pantallas de la herramienta CANAIMA		

11



Pantallazo que enlaza a los diferentes contenidos relacionados a la Ciencia y la Tecnología.

12



Pantallazo que vincula con los diferentes temas y actividades digitalizadas.

13



Pantallazo que vincula con las diferentes actividades digitalizadas para apoyar el aprendizaje de la multiplicación.

14



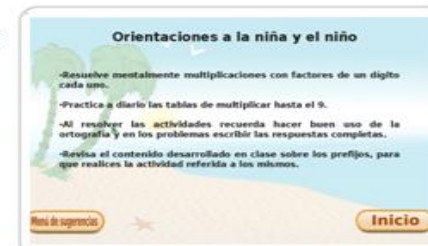
Pantallazo referido a la actividad La Aventura de Multiplicar, que vincula con las sugerencias y orientaciones para los usuarios, de igual manera, despliega enlaces para actividades digitalizadas para los aprendizajes.

15



Pantallazo que vincula con la información específica sobre las orientaciones a los niños y niñas, adultos responsables y las sugerencias pedagógicas para los docentes.

16



Pantallazo que especifica las orientaciones dirigidas a los niños y niñas.

Figura nº 3 Pantallazo del contenido de tercer grado

Autor: _____	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título	CANAIMA Educativo Contenido programático 3er. Grado
Fecha: _____	Tipo de material	Imágenes tomada de las pantallas de la herramienta CANAIMA		

17

Sugerencias pedagógicas

- Cuando se realice la actividad digitalizada es necesario que los niños y las niñas dominen de las tablas de multiplicar.
- Practicar previamente operaciones de multiplicación con números de un dígito por otro de un dígito.
- Crear canciones vinculadas con el contenido presentado y practicarlas con las y los estudiantes involucrados el gesto y la expresión oral.
- Familiarizar a las y los estudiantes con los términos de la multiplicación: factores (multiplicando, multiplicador) y producto.
- Integrar este contenido con el referido a prefijos y sufijos.

Inicio

Pantallazo que especifica las sugerencias Pedagógicas para los docentes

18

Orientaciones a la adulta y el adulto responsable

- Participo con el niño o la niña en la creación de ejercicios donde se aplique las propiedades asociativa y conmutativa de la multiplicación.
- En actividades de la vida cotidiana, fortalecer la práctica de las tablas de multiplicar hasta el 9. Orientar al niño o la niña a la interpretación de los problemas matemáticos que se presentan en la actividad.
- Relacionar la conversión de la moneda nacional actual con la anterior a través de la multiplicación por la unidad seguida de ceros.

Inicio

Pantallazo que especifica las orientaciones para los adultos responsables.

Figura nº 4 Pantallazo del contenido de tercer grado

De igual forma en la pantalla “la Aventura de multiplicar”, en su parte inferior derecha muestra un icono de “Inicio”, el cual está identificado con un ovalo rojo, el que nos lleva a los temas específicos de la Multiplicación, como se muestran en el pantallazo que se encuentra al lado derecho identificando con barquitos cada uno de ellos, tales como: ¿Qué es multiplicar?, ¿Cómo multiplicar?, Propiedades de la multiplicación y multiplicación por la unidad seguida de ceros. (Ver Figura 5).



Figura nº 5 Pantallazo del contenido de tercer grado

Las pantallas mostradas son el inicio a la aplicación de la estrategia diseñada en este trabajo de investigación realizado con el fin de reforzar el aprendizaje de la multiplicación de los niños y niñas del 3er grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”. Con el uso de las TIC.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1.- Introducción

Antes de iniciar el siguiente estudio, se solicitó ante la dirección de la U.E.D. “Anzoátegui”, la debida autorización para la aplicación de varios instrumentos con la finalidad de realizar una investigación preexperimental con la utilización de la herramienta Canaima. (Anexo N)

Es por ello que, en el presente capítulo se dan a conocer los resultados, su correspondiente análisis e interpretación, luego de haber implementado los instrumentos y técnicas descritas en el capítulo III. Para la recolección de los datos en esta investigación se siguieron tres fases: Fase Diagnóstica, Fase de Aplicación y Fase de seguimiento y evaluación, en cada una de ellas se definen las categorías que permiten su desarrollo, para ello seguimos una categoría de análisis mixto, predominando el estudio cualitativo.

La Fase Diagnóstica, permitió indagar sobre las dificultades que hoy en día se presentan en el área de matemática, específicamente en la multiplicación, en los niños y niñas del 3er grado de la U.E.D. “Anzoátegui”, para ello se indagó mediante la aplicación de un instrumento compaginado con el objetivo específico correspondiente, sobre los conocimientos previos, actitudes y otras habilidades manejados por el alumno, además nos adentramos en conocer por medio de una entrevista sobre las estrategias que utiliza el docente del aula y las dificultades que tiene ella y sus alumnos en el área de matemática, específicamente la multiplicación, a fin de aproximarnos al problema planteado.

En la Fase de Aplicación se llevan a la práctica la estrategia didáctica: “Canaima como apoyo para la enseñanza para la multiplicación”. Estas actividades fueron dirigidas a los niños y niñas del 3er grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”, y se desarrollaron durante 18 horas divididas en 9 sesiones de 2 horas cada una, en los meses de noviembre, diciembre de 2013, enero y febrero de 2014. En esta fase también se llevaron registros observacionales, tomando en cuenta la participación y desempeño de los niños y niñas y la actuación del docente.

En la Fase de seguimiento y Evaluación se aplicó una entrevista a la docente y una prueba escrita a los niños y niñas de 3er grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”, esto con el propósito de evaluar los aspectos funcionales y pedagógicos de la estrategia didáctica “Canaima como apoyo para la enseñanza de la multiplicación”. El análisis de esta investigación cualitativa, esta guiado por los objetivos planteados y en ella esta presente la triangulación de (métodos, personas y momentos).

4.2 - Fase Diagnóstica

Se elaboró una guía de observación (Anexo C) dirigida al docente de 3er grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”, con la finalidad de conocer las estrategias utilizadas y el efecto que estas causan en los niños y niñas, para recaudar información sobre la motivación, participación, dominio de contenido, orientación de aprendizaje, entre otras. También permitió conocer aspectos como intereses, actitudes, habilidades y destrezas desarrolladas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras en los niños y niñas. Conviene destacar que se aplicó una entrevista (Anexo K) Semiestructurada con preguntas flexibles y abiertas al docente de aula, para conocer con más

detalle la realidad educativa en su práctica diaria en cuanto al uso de la herramienta Canaima.

A modo de proporcionar más información a nuestra investigación, se le aplico una prueba escrita (Anexo E) a los niños y niñas del 3er grado “C”, para el análisis del conocimiento previo relacionado con la multiplicación de números naturales no mayor de dos dígitos.

Luego de ser aplicado los instrumentos se utiliza la técnica de triangulación de métodos, que en opinión a (Eliot, 2004 p. 114) está referido “...al proceso de recolección de observaciones y/o apreciaciones de una situación o algún aspecto de ella, de compararlas y contrastarlas...”. En este caso, la triangulación se realizó mediante la contrastación de la información aportada por la (observación, entrevista y prueba diagnóstica) y triangulación de personas (docente-niños-investigadoras).

4.2.1 Estrategias que utiliza el docente

4.2.1.1 Estrategia preinstruccional: En nuestro estudio, tomando en cuenta los datos obtenidos en el proceso de observación, se pudo evidenciar, que la docente prepara y alerta a los y las niñas en relación a qué aprender (dando los temas) y cómo van a aprender (indicando que estrategia va a desarrollar); previene que la actividad será para el área de matemática y les pide traer los materiales necesarios para la clase (el cuaderno, regla, lápiz, colores, borra, sacapuntas). A su vez, les recuerda que deben estudiar la tabla de multiplicar de un número específico.

Esta acción es verificada a través de la entrevista realizada al docente, cuando en la pregunta N° 1 ¿Cómo ejecuta la planificación para su próxima clase? Responde de la siguiente manera “normalmente el día antes de realizar la actividad, les recuerdo que deben traer el material correspondiente y en el caso de matemática específicamente para el proceso de aprendizaje

de la multiplicación, como lo comente anteriormente para trabajar la estrategia por ejemplo en el caso de la sopa de letras les indico que deben estudiar una tabla específica para así trabajar la multiplicación, puede ser la tabla del cuatro y en clase reforzamos el aprendizaje de la misma”

4.2.1.2 Estrategia coinstruccional: La docente, expresa en la entrevista que, durante la ejecución respectiva de sus clases en el tema en particular que va a desarrollar, conceptualiza los contenidos usando estrategias cómo mapas conceptuales y mapas mentales.

En la observación realizada se evidencia que la docente propicia una discusión dirigida en el desarrollo de su clase, buscando la intervención de cada uno de los y las niñas, sin conseguir una participación masiva ya que se involucraron en la misma, un grupo que fue siempre el que resalto durante el proceso de observación.

En este punto además de la observación, se pudo constatar a través de la entrevista, con la respuesta de la docente en las preguntas N° 2.- ¿Utiliza estrategias variadas para la enseñanza de la multiplicación de números naturales con cifras no mayor de dos dígitos? De ser positiva podrías nombrarnos algunas de ellas e indicar, ¿Cómo la utilizas?:

- a- Como estrategia de enseñanza
- b- Como estrategia de aprendizaje
- c- Como apoyo práctico

Explique brevemente

La respuesta a esta pregunta fue la siguiente “en la matemática en general se pueden trabajar muchas cosas, pero para la multiplicación utilizo sopa de letras para reforzar la tabla de multiplicar, figuras para colorear relacionando los resultados con los colores de la figura, y el trabajo en grupo para que entre ellos mismos se ayuden” en apoyo a la respuesta recibida, se coloca una foto de una de las estrategias aplicada por la profesora. (Ver imagen N°1).

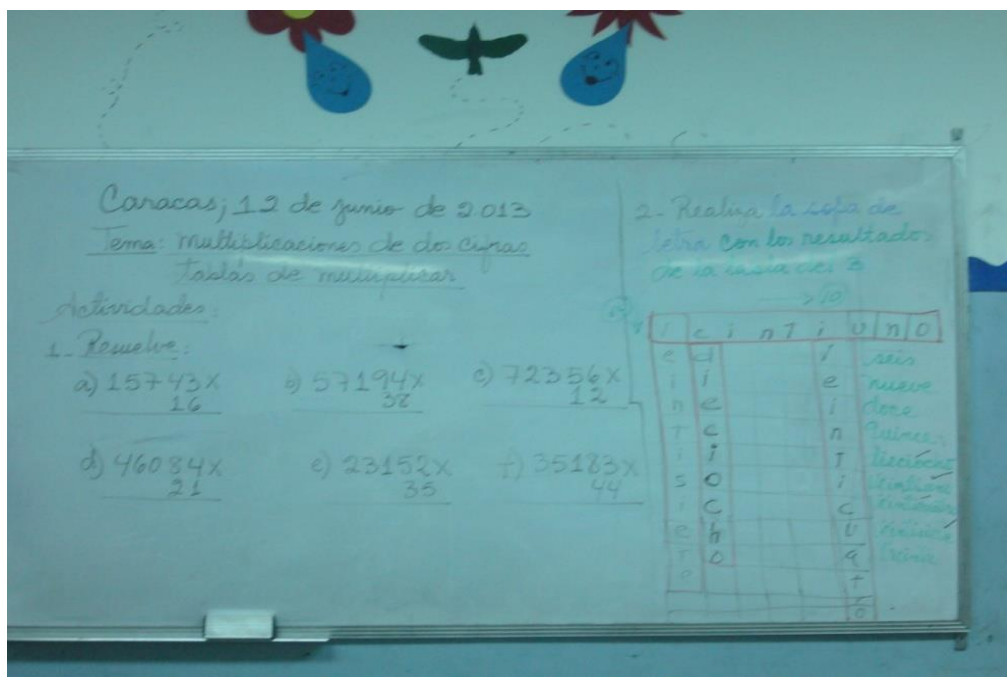


Imagen nº 1 Estrategia aplicada por la docente

4.2.1.3 Estrategia posinstruccional: La docente al momento de cerrar su clase aplica estrategias como, resolución de ejercicios de forma individual, corrección alumno por alumno y en la pizarra, generando la intervención de cada uno de ellos, adicionalmente asigna y recuerda la importancia de estudiar las tablas de multiplicar diariamente en el hogar y enfatiza que si aprenden a multiplicar podrán aprender fácilmente a dividir.

Lo anterior, es evidenciado a través de la observación y se sustenta en la respuesta dada por el docente en las preguntas N° 3, ¿ha empleado alguna estrategia, actividad recurso o medio en el cierre de los temas?, ¿Si la respuesta anterior es afirmativa: a) describa la estrategia, actividad, recurso o medio

Respuesta de la docente “ para cerrar la clase y verificar si fue significativa realizo ejercicio para que resuelvan en grupos, luego los voy revisando uno por uno , pasando por los puestos de cada uno y al finalizar los corrijo junto con los niños y niñas en el pizarrón.” (Ver imagen nº 2)

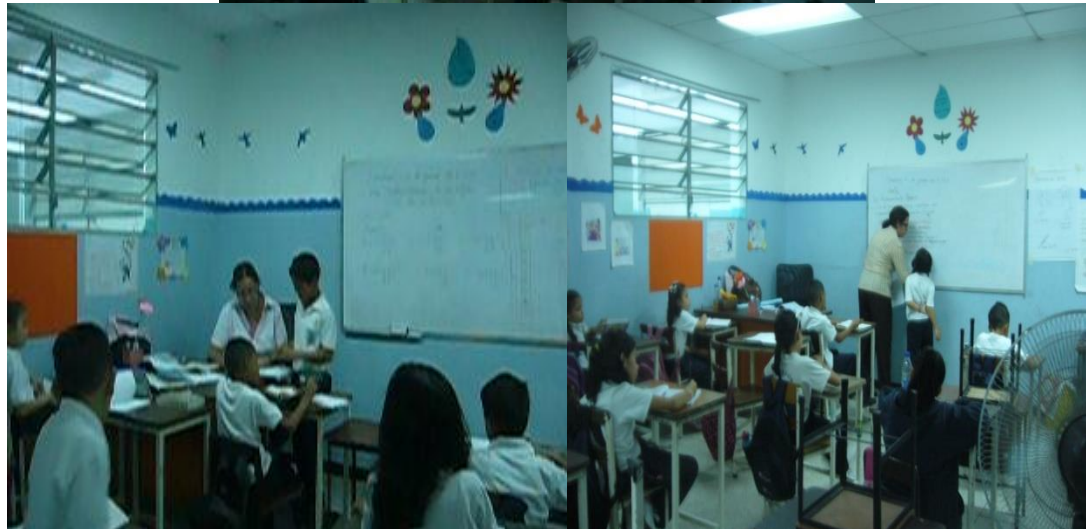


Imagen nº 2 Cierre de la clase por la docente

4.2.2 Diagnostico en la realidad educativa de los niños y niñas

Cuadro No 1

Porcentajes obtenidos en la aplicación de la prueba diagnóstica en el indicador "A" Reconoce la definición y términos de la multiplicación.

Si	%	No	%	Inasistente	%
10	56%	4	22%	4	22%

(n= 18)

En este indicador los resultados demuestran que los niños y niñas en su mayoría presentan buen manejo de los conceptos y términos de la multiplicación, tal cual como queda reflejado en el gráfico N° 1

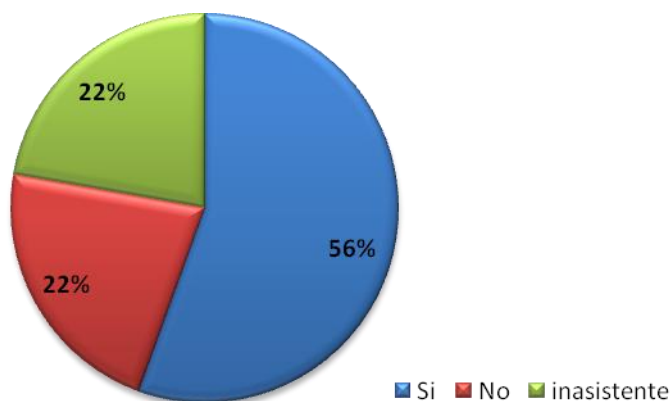


Gráfico N° 1. Indicador "A" Reconoce la definición y términos de la multiplicación. Porcentajes obtenidos en el indicador, reconoce la definición y términos de la multiplicación.

Cuadro No 2

Porcentajes obtenidos en la aplicación de la prueba diagnóstica en el indicador "B" Resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación.

Si	%	No	%	Inasistente	%
8	47%	5	29%	4	24%
(n= 18)					

Los resultados obtenidos en éste indicador muestran que los niños y niñas del 3er. grado "C" resuelven sumas repetidas en forma de multiplicación donde se evidencia suficiente dominio en su ejecución, reflejado porcentualmente en el gráfico N° 2

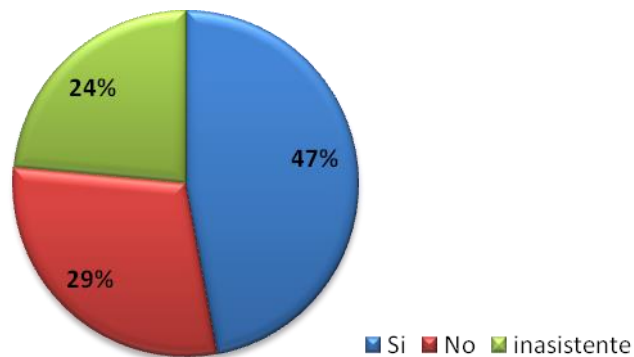


Gráfico N° 2. Indicador "B" Resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación. Porcentajes obtenidos en el indicador, resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación.

Cuadro No 3

Porcentajes obtenidos en la aplicación de la prueba diagnóstica en el indicador "C" Resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras.

Si	%	No	%	Inasistente	%
5	28%	9	50%	4	22%

(n= 18)

Según los resultados arrojados en la prueba en el indicador "C", se pudo evidenciar que los niños y niñas presentan en su mayoría dificultad con la resolución de operaciones de multiplicación por dos cifras como lo demuestra el gráfico N° 3.

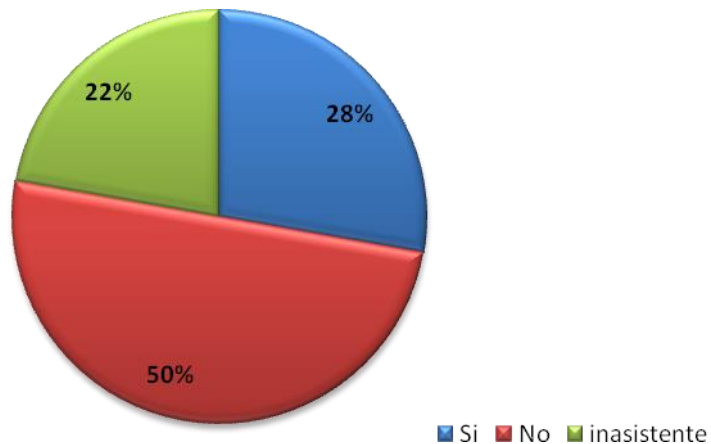


Gráfico N° 3.

Indicador "C" Resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras. Porcentajes obtenidos en el indicador, resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras.

Cuadro No 4

Porcentajes obtenidos en la aplicación de la prueba diagnóstica en el indicador "D" resuelve problemas aplicando operaciones de una cifra.

Si	%	No	%	Inasistente	%
9	50%	5	28%	4	22%

(n= 18)

En el cuadro N° 4, se refleja que los niños y niñas del 3er grado "C", logran resolver problemas planteados con operaciones de multiplicación, sólo por una cifra, visualizándose en el gráfico N° 4.

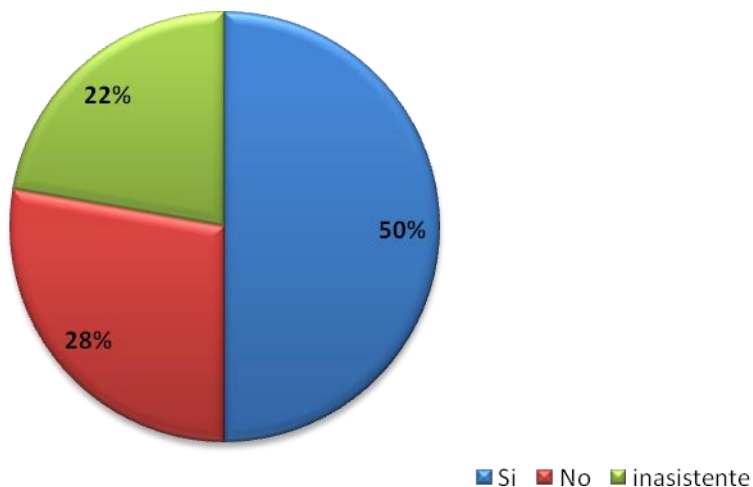


Gráfico N° 4.

Indicador "D" Resuelve problemas aplicando operaciones de dos cifras. Porcentajes obtenidos en el indicador, resuelve problemas aplicando operaciones de una cifra.

Con los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica, se puede evidenciar que los niños y niñas del 3er grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui” muestran en su mayoría debilidad en la resolución de operaciones de multiplicación por dos cifras. Y siguiendo el proceso de la investigación en su fase diagnóstica, se pudo constatar por medio de la observación realizada que los niños y niñas presentan un bajo nivel de atención en clases, su participación en las actividades ejecutadas por la docente no muestran motivación.

Vinculando los resultados obtenidos en la prueba y lo observado, se determinó la importancia de diseñar estrategias que faciliten y motiven el aprendizaje de la multiplicación haciendo hincapié en las operaciones por dos cifras, ya que en este tema es que se denota la mayor dificultad. Lo que nos permite aplicarle la estrategia diseñada para esta investigación. Canaima como apoyo para la enseñanza de la multiplicación.

4.2.3 Otras dificultades que enfrenta el docente.

Cabe destacar que tomando en cuenta la fase diagnóstica para este trabajo de investigación, se pudo evidenciar a través de la observación y la entrevista realizada a la docente, la debilidad que ella muestra, cuando expone que no se atrevía a utilizar la herramienta Canaima para el área de matemática, argumentaba que, al no poseer la herramienta se le dificultaba hacer la planificación previa y a su vez expresó no tener mucho conocimiento en el uso de la tecnología.

4.2.4 Actitud del docente con respecto al uso de estrategias innovadoras con la Canaima como herramienta de apoyo de enseñanza.

La actitud positiva del docente con respecto a la implementación de estrategias innovadoras es importante, ya que garantiza la posibilidad de involucrarse en aprender nuevos métodos de enseñanza, por lo cual lo aleja de la enseñanza tradicional, así lo demuestra la docente a través de la entrevista realizada, quien afirma que: “yo siempre he dicho que el docente debe estar abierto a la innovación en el proceso de enseñanza, pero en el caso del trabajo directo con la herramienta Canaima, necesitamos una inducción adecuada y completa, que nos permita relacionar la herramienta con el currículo, y aparte el requerimiento principal para poder realizar una planificación adecuada, es contar con la Canaima y manejarla de acuerdo al grado”. Por su parte Coll (c.p De Llano y otros; p 68). “El educador debe percibir a las computadoras como aliadas en su proceso educativo, como una herramienta eficaz e innovadora que contribuye a dinamizar su actividad didáctica. Ninguna innovación educativa tiene lugar si el maestro no quiere o no puede ponerla en práctica”.

Lo expuesto por la docente fue la respuesta a las preguntas N° 7.- ¿Si no has aplicado estrategias que involucren el uso de las TIC, como por ejemplo la Canaima como herramienta de apoyo, estarías dispuesta a incorporar ésta como parte de tus estrategias? Explica brevemente ¿Cómo lo harías?

8.- ¿Podrías darnos tu opinión sobre la utilización de las nuevas tecnologías como herramienta de apoyo para la enseñanza de la multiplicación?

Tomando en cuenta las estrategias de la docente en el proceso de observación pudimos evidenciar que incluye la Canaima como estrategia de apoyo, pero indicándonos en la entrevista realizada que la utiliza. Afirmando que aun no lo hace en el área de matemática. Como lo expone en su

respuesta a la interrogante N° 6 ¿Has aplicado estrategias de enseñanza apoyándote en el uso de la Canaima como herramienta? De ser afirmativo, podrías describir los resultados obtenidos en el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes. Donde nos explica que: “a mí me gusta el trabajo con la Canaima pero aun no la aplico en esa área porque no manejo muy bien la herramienta. Y lo que más me entusiasma es que los niños y niñas tienen respuesta positiva, ya que se muestran más interesados y participativos”. Respondiendo también la pregunta N° 3.- ¿Al aplicar tus estrategias de enseñanza percibes resultados positivos en los estudiantes? De ser así, nos puedes describir algunos de esos resultados. Esto se puede observar en las imágenes que se muestran a continuación.

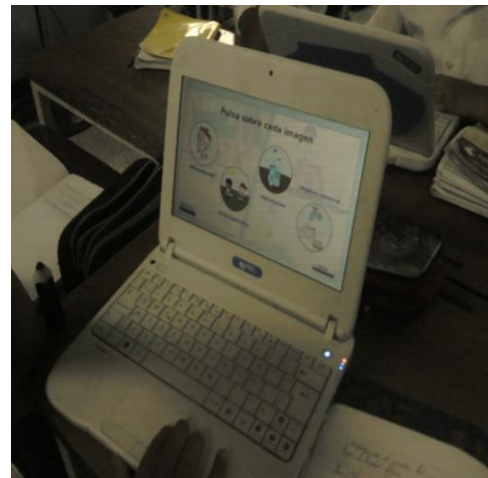


Imagen nº 3 La docente trabajando con la herramienta Canaima

4.2.5. Errores que cometen los alumnos.

(Rico, 1995), afirma que “el error es conocimiento deficiente e incompleto”. De acuerdo a este estudio se comprueba la importancia de determinar el error, considerarlo y corregirlo para que se convierta en fuente de aprendizaje significativo, ya que el error siempre está presente en el proceso de enseñanza aprendizaje en la matemática, como afirma Rico (1995).

Los errores forman parte de las producciones de los alumnos durante su aprendizaje de las matemáticas. Los errores son datos objetivos que encontramos permanentemente en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas; constituye un elemento estable de dichos procesos.

La mayoría de los errores que cometen los niños y niñas en el estudio realizado en el tema de las operaciones básicas están relacionado con el desconocimiento de la tabla de multiplicación la fuente de esta última se origina a no estudiar las tablas de multiplicar, por lo tanto se considera pertinente que los docentes deben hacer énfasis en corregir los errores conceptuales y de cálculo en forma individual, más que, desde la pizarra porque se privan de identificar el constructor personal de cada estudiante.

De acuerdo a la entrevista realizada la docente respondió en la pregunta N° 9.- ¿Qué dificultades presentan sus alumnos en el estudio de las matemáticas? “ellos se sienten bien ya que se les facilita alcanzar sus competencias a través de las estrategias que les aplico, sin mostrar rechazo hacia el área y combinando la matemática con el área de lengua”

4.2.6. Dificultades o inconvenientes que presentaron los estudiantes.

En la entrevista realizada a la docente, ésta transmitió su satisfacción por el rendimiento de los niños y las niñas de su grupo, en cuanto al rendimiento y conocimientos que manejan en el área de matemática. Sin embargo, vale añadir que, en el proceso de observación las investigadoras pudieron evidenciar ciertas dificultades, y a través de la aplicación de una prueba escrita se confirmaron algunas deficiencias procedimentales y en la resolución de problemas.

Por otra parte, en el aula de clases se pudo observar que el docente daba sus contenidos claros y puntuales pero fue notable que, algunos alumnos no lograran alcanzar el dominio del tema. Estas deficiencias provienen de la falta de conocimiento del algoritmo de la multiplicación, acarreado, pocas destrezas en la realización de la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras. (Ver imagen N° 4)



Imagen nº 4 Niños y niñas desmotivados

Estos inconvenientes que presentan los y las niñas, deben ser tomados en cuenta por el docente, ya que, la falta de comprensión no solo radica en los niños y niñas, si no que, el docente es un actor importante que

incide directamente dentro del proceso de enseñanza y debe tomar en cuenta la autoevaluación para mejorar y corregir los errores si los hay.

Tomando en cuenta otro aspecto de la observación realizada para esta investigación y en el intento de explicar lo anterior, se evidenció que al momento de enseñar se tiene que lograr un equilibrio para que los alumnos tengan una buena comprensión, por lo tanto es conveniente trabajar las actividades que estimulen la participación activa de la mayoría del grupo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación.

4.3 Fase de Aplicación

Antes de iniciar el trabajo de investigación se solicitó el permiso necesario a la docente y a los representantes de los niños y niñas del 3er grado "C", de la U.E.D. "Anzoátegui", (Anexo Ñ,O), una vez que se consiguió la aprobación, se realizó una observación no participativa, para cumplir con dos de los objetivos específicos de la investigación, como lo fue determinar las estrategias que utiliza el docente y diagnosticar las actitudes de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras.

Después de realizada la fase diagnóstica se procedió a la aplicación de la planificación instruccional por medio de varias sesiones de clase, identificadas de la siguiente forma:

Sesión N° 1: Reconocimiento de la herramienta Canaima.

Sesión N° 2: ¿Qué es la multiplicación?

Sesión N° 3: ¿Cómo multiplicar?

Sesión N° 4: Propiedades de la multiplicación

Sesión N° 5: Multiplicación por la unidad seguida de cero

Sesión N°6: Factor Neutro

Al igual que la sistematización de casa una de las sesiones.

Sistematización de la Sesión N° 1

Sistematización de la Sesión N° 2

Sistematización de la Sesión N° 3

Sistematización de la Sesión N° 4

Sistematización de la Sesión N° 5

Sistematización de la Sesión N° 6

4.3.1 Técnicas Metodológicas de la Propuesta

Para ejecutar cada sesión, de la propuesta se utilizó:

1.- La metodología expositiva de cada uno de los temas, contenidos en la herramienta Canaima y de las actividades diseñadas por las investigadoras.

2.- Intervención y pregunta por parte de los estudiantes.

3.- Trabajo en grupo, para la realización de las actividades dispuestas en la herramienta Canaima.

El procedimiento de cada una de estas sesiones está detallado en su cuadro correspondiente, los cuales mostramos a continuación, junto con las pantallas de la herramienta Canaima relacionada con cada una de las actividades, adicionalmente se ilustrará la acción pedagógica con imágenes tomadas en su momento.



Figura nº 6 Bienvenidos a las sesiones de la aplicación de la estrategia

Cuadro N° 5

Sesión N° 1: Reconocimiento de la Herramienta Canaima.

Sesión	Propósito	Contenido	Estrategia	Recursos	Duración
1	Reforzar en los niños y niñas sus conocimientos en la Identificación de los vínculos en la herramienta CANAIMA en el área de Matemática, con el fin de manejarla ágilmente.	La multiplicación en la herramienta Canaima.	Canaima como apoyo para enseñar la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras. Consiste en trabajar con la Canaima mostrando las pantallas para identificar los procedimientos que se deben hacer para llegar al área de matemática específicamente, La Multiplicación.	Humanos: Docentes, alumnos Materiales: Canaima Pizarrón, Marcadores Borrador	2 horas

Cuadro N° 6

Sistematización de la Sesión N° 1:

Sesión 1 / Objetivo	Estrategia	Sistematización de la estrategia
<p>Reforzar en los estudiantes sus conocimientos en la Identificación de los vínculos en la herramienta CANAIMA en el área de Matemática, con el fin de manejarla ágilmente. Para incentivar en los y las niñas, para la motivación en el aprendizaje de la multiplicación.</p>	<p>Canaima como apoyo para enseñar la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras.</p>	<p>Las investigadoras a través de la herramienta Canaima mostrando sus pantallas explicarán los procedimientos que deben realizar los y las niñas para acceder al área de matemática específicamente, La Multiplicación. y lograr el trabajo con la herramienta como apoyo de aprendizaje.</p>

RECONOCIMIENTO DE LA HERRAMIENTA CANAIMA

Autor:	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título	CANAIMA Educativo Contenido programático para 3er. Grado
Fecha:	Tipo de material	Imágenes tomada de las pantallas de la herramienta CANAIMA		



Pantallazo con archivo de configuración del contenido programático, para el 3er. Grado.



Pantallazo que da la bienvenida a los temas establecidos para el 3er. grado.



Pantallazo que especifican las recomendaciones para el uso de la herramienta.



Pantallazo con enlaces que muestra el Catálogo de contenido para el estudiante, docente y familia.



Pantallazo con enlace a los temas propuestos para el estudiante.



Pantallazo con los enlaces que presentan las distintas áreas que pueden ser desarrolladas durante la consecución del año escolar.

Figura nº 7 Pantallazo para el reconocimiento de la Canaima



Imagen nº 5 Sesión para el reconocimiento de la Canaima

Cuadro N° 7

Sesión N° 2: ¿Qué es la multiplicación?

Sesión	Propósito	Contenido	Estrategia	Recursos	Duración
2	Se pretende ayudar a los estudiantes a comprender el concepto y los términos de la Multiplicación, con la utilización de la herramienta Canaima para lograr un aprendizaje significativo.	<ul style="list-style-type: none">- Definición de la Multiplicación.- Términos de la Multiplicación	Las investigadoras utilizando la Canaima como herramienta de apoyo expliquen a través los videos el concepto y los términos de La Multiplicación. Con las actividades digitalizadas los y las niñas podrán reforzar los conocimientos del tema.	Humanos: Docentes, alumnos Materiales: Canaima Pizarrón, Marcadores Borrador	2 horas

Cuadro N° 8

Sistematización de la Sesión N° 2:

Sesión 2 / Objetivo	Estrategia	Sistematización de la estrategia
<p>Se pretende ayudar a los y las niñas a comprender el concepto y los términos de la Multiplicación, con la utilización de la herramienta Canaima para lograr un aprendizaje significativo.</p>	<p>Canaima como herramienta de apoyo</p>	<p>Las investigadoras utilizando la Canaima como herramienta de apoyo para explicar por medio de los videos el concepto y los términos de La Multiplicación. y con la ejecución de las actividades digitalizadas los y las niñas podrán reforzar los conocimientos del tema explicado previamente por la docente, con procesos de participación colaborativa.</p>

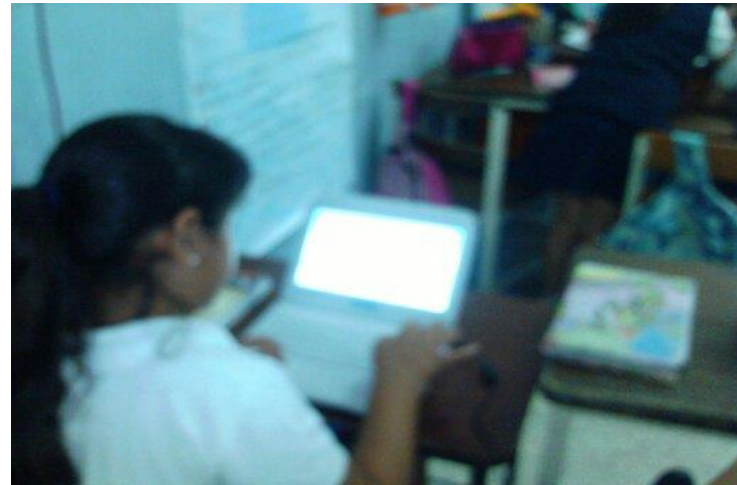


Imagen Nº 6 Niños y niñas trabajando con de la Canaima

Cuadro N° 9

Sesión N° 3: ¿Cómo multiplicar?

Sesión	Propósito	Contenido	Estrategia	Recursos	Duración
3	Promover la interacción del estudiante con la herramienta Canaima para facilitar el aprendizaje en el proceso de multiplicar.	- Multiplicación de números naturales.	Utilizando la herramienta la Canaima como apoyo para el aprendizaje del proceso de multiplicar números naturales, mediante la resolución de las actividades contenidas en la herramienta.	Humanos: Docentes, alumnos Materiales: Canaima Pizarrón, Marcadores Borrador	2 horas

Cuadro N° 10

Sistematización de la Sesión N° 3:

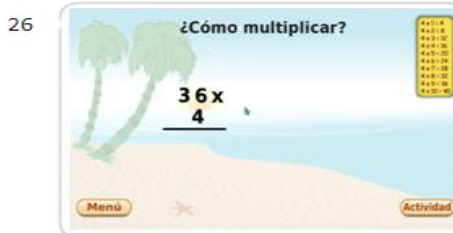
Sesión 3 / Objetivo	Estrategia	Sistematización de la estrategia
Promover la interacción del estudiante con la herramienta Canaima para facilitar el aprendizaje en el proceso de multiplicar.	Canaima como herramienta de apoyo	Las investigadoras utilizando la herramienta Canaima, como apoyo para reforzar en los y las niñas el aprendizaje del proceso de multiplicar números naturales no mayor de dos cifras, mediante la resolución de las actividades contenidas en la Canaima relacionadas con el tema previamente estudiado en el aula.

¿COMO MULTIPLICAR?

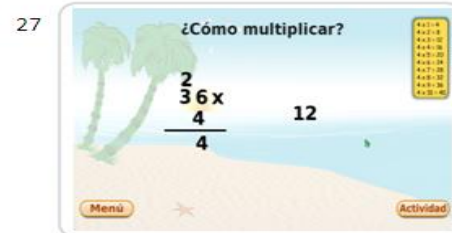
Autor:	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título	CANAIMA Educativo Contenido programático 3er. Grado
Fecha:	Tipo de material	Imágenes tomada de las pantallas de la herramienta CANAIMA		



Pantallazo que muestra el enlace con apariciones secuenciales donde se demuestra el proceso de la multiplicación y sus términos. También enlaza con actividades digitalizadas para reforzar el tema.



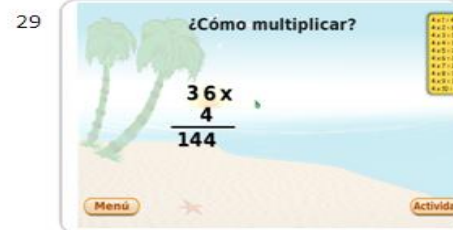
Pantallazo proceso de la multiplicación secuencia 1



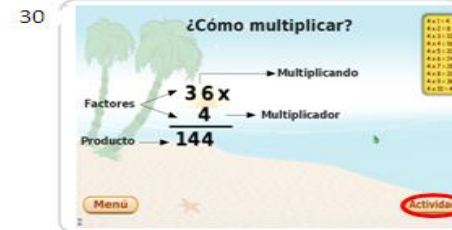
Pantallazo proceso de la multiplicación secuencia 2



Pantallazo proceso de la multiplicación secuencia 3



Pantallazo proceso de la multiplicación secuencia 4



Pantallazo proceso de la multiplicación secuencia 4.
Reforzo que fomenta la identificación de los términos de La multiplicación.

Figura N° 9 Pantallazo como multiplicar con la Canaima

ACTIVIDADES PROPUESTAS

Autor:	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título	CANAIMA Educativo Contenido programático 3er. Grado
Fecha:	Tipo de material	Imágenes tomada de las pantallas de la herramienta CANAIMA		

31



32



33



Pantallazos que muestran las actividades digitalizadas planteadas para la resolución de problemas, las cuales fueron efectuadas por los niños y las niñas en los cuadernos, reforzando el aprendizaje con aciertos y desaciertos junto con indicaciones motivadoras.

Figura Nº 10 Pantallazo actividades como multiplicar con la Canaima



Imagen N° 7 Investigadoras aplicando la estrategia con de la Canaima

Cuadro N° 11

Sesión N° 4 Propiedades de la Multiplicación

Sesión	Propósito	Contenido	Estrategia	Recursos	Duración
4	Proponer actividades con la herramienta Canaima agrupando y cambiando los términos de la multiplicación en sus propiedades básicas para demostrar que se puede obtener el mismo resultado sin importar el orden.	- Propiedades de la multiplicación - Conmutativa - Asociativa	Realizar las actividades contenidas en la CANAIMA Promover el aprendizaje a través de sus contenidos.	Humanos: Docentes, alumnos Materiales: Canaima Pizarrón, Marcadores Borrador	2 horas

Cuadro N° 12

Sistematización de la Sesión N° 4:

Sesión 4 / Objetivo	Estrategia	Sistematización de la estrategia
<p>Proponer actividades con la herramienta Canaima agrupando y cambiando los términos de la multiplicación en sus propiedades básicas para demostrar que se puede obtener el mismo resultado sin importar el orden.</p>	<p>Canaima como herramienta de apoyo</p>	<p>La actividad consiste en realizar una serie de actividades contenidas en la herramienta Canaima relacionadas con las propiedades de la multiplicación.</p> <p>Las investigadoras, orienta a los niños y niñas en la ejecución de las actividades propuestas en la herramienta CANAIMA, para reforzar el aprendizaje de las Propiedades de la Multiplicación (Conmutativa y Asociativa). Propiciando la participación de los niño y niñas en la resolución de problemas contenidos en la Canaima.</p>

PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN

Autor:	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título	CANAIMA Educativo Contenido programático 3er. Grado
Fecha:	Tipo de material	Imágenes tomada de las pantallas de la herramienta CANAIMA		

34



Pantallazo que enlaza al tema que de las Propiedades de la multiplicación.

35



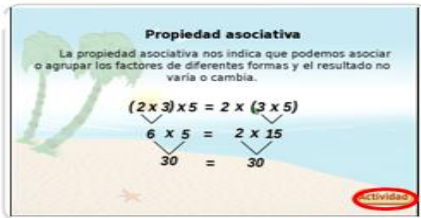
Pantallazo que muestra la definición Propiedad conmutativa de la multiplicación. Enlaza a las actividades propuestas que refuerzan la operacionalización de la propiedad.

36



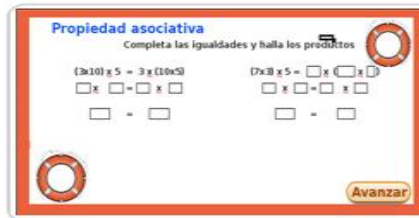
Pantallazo que muestra la actividad digitalizada sobre la propiedad conmutativa de la multiplicación..

37



Pantallazo que muestra la definición Propiedad asociativa de la multiplicación. Enlaza a las actividades propuestas que refuerzan la operacionalización de la propiedad.

38



Pantallazo que muestra la actividad digitalizada sobre la propiedad asociativa de la multiplicación..

39



Pantallazo que muestra la actividad digitalizada sobre la propiedad asociativa de la multiplicación. Reforzamiento para la integración de áreas

Figura Nº 11 Pantallazo propiedades de la multiplicación y actividades

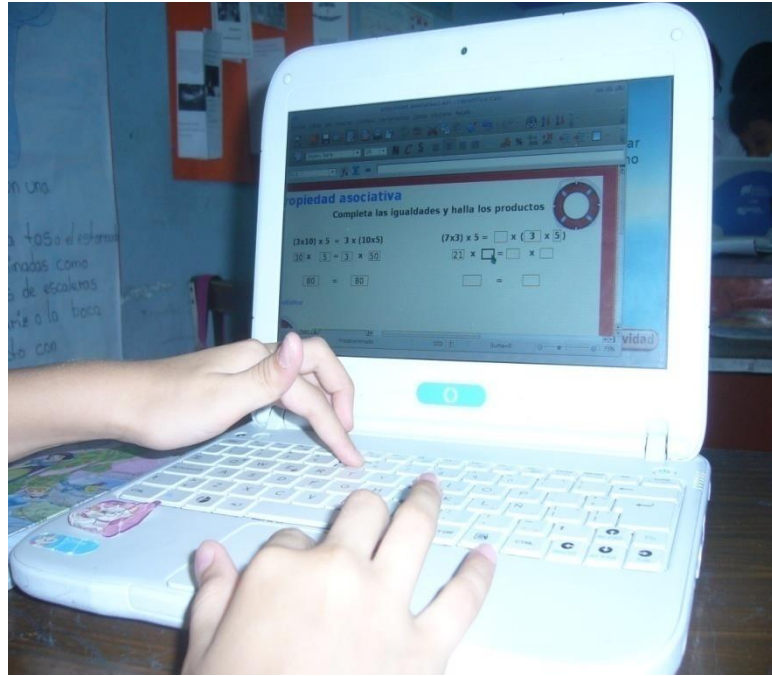


Imagen N° 8 Niños y niñas realizando las actividades con de la Canaima

Cuadro N° 13

Sesión N° 5: Multiplicación por la unidad seguida de cero

Sesión	Propósito	Contenido	Estrategia	Recursos	Duración
5	Proponer actividades referidas a la Multiplicación seguida de cero disponibles en la herramienta Canaima, para que los y las alumnas reflexionen sobre el procedimiento sencillo del cálculo.	- Multiplicación por la unidad seguida de cero.	Con el apoyo de la herramienta Canaima y a través del contenido relacionado a la Multiplicación de la unidad seguida de cero, realizarán los y las niñas las actividades digitalizadas en grupo a fin de afianzar sus conocimientos sobre el tema.	Humanos: Docentes, alumnos Materiales: Canaima Pizarrón, Marcadores Borrador	2 horas

Cuadro N° 14

Sistematización de la Sesión N° 5:

Sesión 5 / Objetivo	Estrategia	Sistematización de la estrategia
<p>Proponer actividades referidas a la Multiplicación seguida de cero disponibles en la herramienta Canaima, para que los y las alumnas reflexionen sobre el procedimiento sencillo del cálculo.</p>	<p>Canaima como herramienta de apoyo</p>	<p>Las investigadoras con el apoyo de la herramienta Canaima y a través del contenido relacionado a la Multiplicación de la unidad seguida de cero, guiará a los y las niñas a realizar las actividades digitalizadas en grupo, a fin de afianzar sus conocimientos sobre el tema.</p> <p>Propiciarán el trabajo en grupo en la resolución de las actividades contenidas en la Canaima.</p>

MULTIPLICACIÓN POR LA UNIDAD SEGUIDA DE CERO

Autor:	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título	CANAIMA Educativo Contenido programático 3er. Grado
Fecha:	Tipo de material	Imágenes tomada de las pantallas de la herramienta CANAIMA		

40



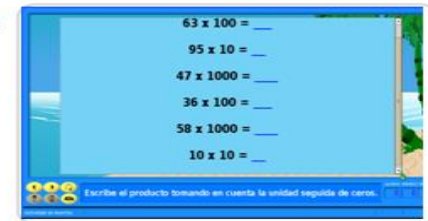
Pantallazo que enlaza al tema que de la multiplicación por la unidad seguida de ceros.

41



Pantallazo que explica y ejemplifica los procedimientos de la multiplicación seguida de cero, a su vez se vincula las actividades propuestas que refuerzan con ejercicios.

42



Pantallazo que muestra la actividad digitalizada sobre la multiplicación seguida de cero.

Figura N° 12 Pantallazo multiplicación por la unidad seguida de cero y actividades



Imagen Nº 9 Investigadoras orientando a los niños y niñas en las actividades con de la Canaima

Cuadro N° 15

Sesión N°6: Elemento Neutro

Sesión	Propósito	Contenido	Estrategia	Recursos	Duración
6	Presentar el contenido del Elemento Neutro de la Multiplicación con la herramienta Canaima para ampliar los saberes del tema en los y las alumnas	Factor neutro de la Multiplicación	Con el apoyo de la herramienta Canaima y a través del contenido afín con la Multiplicación sobre el tema del Elemento Neutro, realizaran los y las niñas las actividades digitalizadas en grupo para reforzar sus conocimientos sobre el tema.	Humanos: Docentes, alumnos Materiales: Canaima Pizarrón, Marcadores Borrador	2 horas

Cuadro N° 16

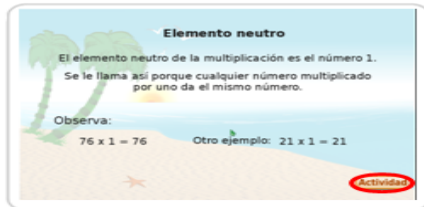
Sistematización de la Sesión N° 6:

Sesión 6 / Objetivo	Estrategia	Sistematización de la estrategia
Presentar el contenido del Elemento Neutro de la Multiplicación con la herramienta Canaima para ampliar los saberes del tema en los y las alumnas	Canaima como herramienta de apoyo	Las investigadoras guiará a los y las niñas en la realización de las actividades dispuestas en la herramienta Canaima para desarrollar el tema del Elemento Neutro. Tomando en cuenta a su vez las habilidades adquiridas en el manejo de la herramienta y el logro de su refuerzo en el aprendizaje del tema. Las investigadoras propiciarán la intervención de forma individual en la resolución de las actividades contenidas en la herramienta Canaima.

ELEMENTO NEUTRO

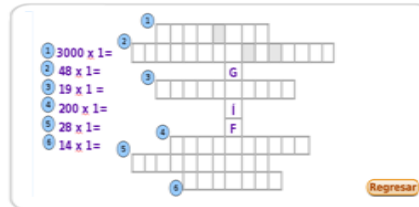
Autor:	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título	CANAIMA Educativo Contenido programático 3er. Grado
Fecha:	Tipo de material	Imágenes tomada de las pantallas de la herramienta CANAIMA		

43



Pantallazo que explica y ejemplifica los procedimientos del elemento neutro de la multiplicación, a su vez se vincula las actividades propuestas que refuerzan con ejercicios.

44



Pantallazo que muestra la actividad digitalizada sobre el elemento neutro de la multiplicación seguida de cero.

Figura Nº 13 Pantallazo explicación y actividades del elemento Neutro

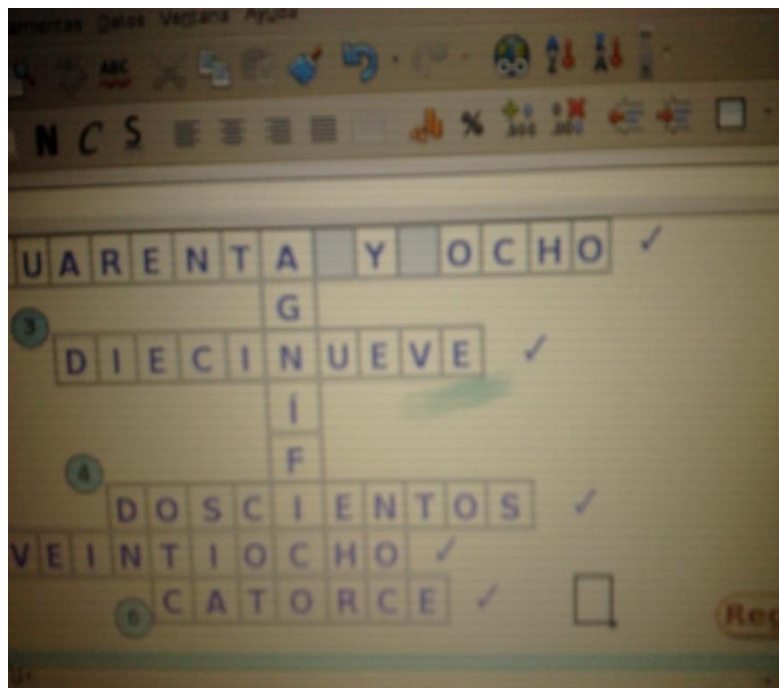


Imagen Nº 10 Niños y niñas realizando las actividades con de la Canaima

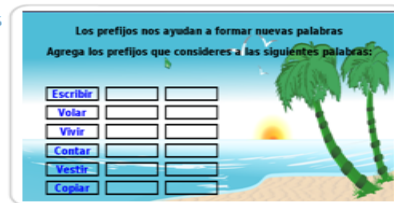
INTEGRACION CON OTRAS AREAS DE CONOCIMIENTO

Autor:	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título	CANAIMA Educativo Contenido programático 3er. Grado
Fecha:	Tipo de material	Imágenes tomada de las pantallas de la herramienta CANAIMA		

45



46



47



Pantallazos que muestran las actividades digitalizadas que integran el tema de la multiplicación con otras áreas del conocimiento.

Figura Nº 14 Pantallazo actividades de integración de áreas

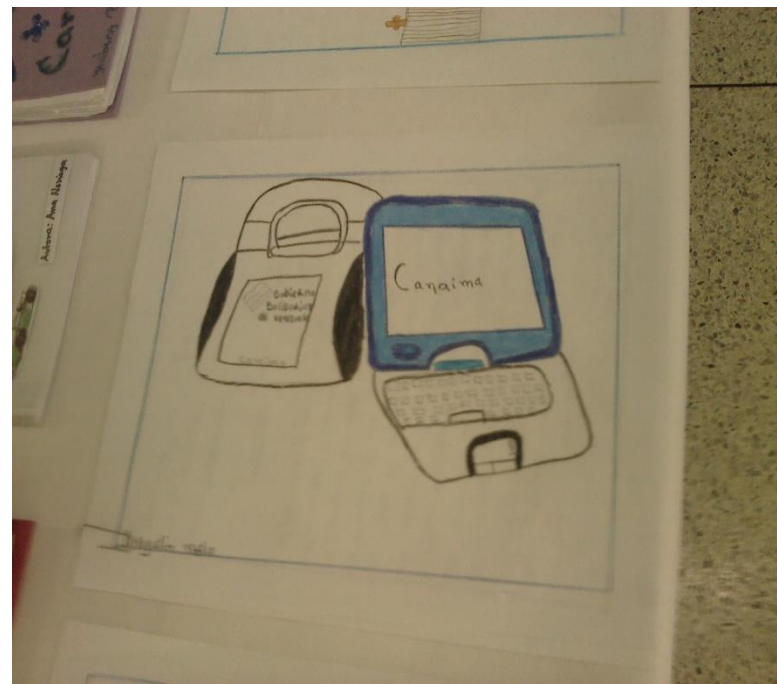


Imagen Nº 11 Trabajo elaborado por Niños y niñas relacionado con las TIC

4.3.2 Otras sesiones de trabajo que complementan la enseñanza de la multiplicación de dos cifras.

Atendiendo, al objetivo específico relacionado con el diseño de estrategias apoyadas en la nueva tecnologías (Canaima) para la enseñanza aprendizaje de la multiplicación de los números naturales no mayor de dos cifras y tomando en cuenta que, la herramienta Canaima carece de actividades necesarias y así lograr reforzar la enseñanza aprendizaje de la multiplicación por dos cifras; las investigadoras diseñaron con ayuda de un experto varias sesiones con el software libre JClic, utilizando como apoyo una laptop, que lleva como nombre “Albertico Multiplica”.

Las mismas se planificaron para realizarse en dos (2) semanas conformada por seis sesiones de 2 horas cada una, organizadas de la siguiente manera:

Sesión N° 7 Aprende y Colorea.

Sesión N° 8 Crucimatemático.

Sesión N° 9 Albertico Multiplica.

Al igual que la sistematización de cada una de las sesiones.

Sistematización de la Sesión N°: 7

Sistematización de la Sesión N°: 8

Sistematización de la Sesión N°: 9

4.3.2.1 Técnicas Metodológicas de la estrategia

Para ejecutar cada sesión, de la estrategia se utilizó:

- 1.- La metodología expositiva de cada uno de los temas, seleccionados
- 2.- Intervención y pregunta por parte de los estudiantes.
- 3.- Trabajo en grupo, para la realización de las actividades dispuestas.

4.3.2.2 Objetivos:

Atender la necesidad de:

- Motivar la participación para la resolución de operaciones de multiplicar por números no mayor de dos cifras.
- Reconocer la estructura de resolución de problemas, identificado la posición de cada cifra en la tabla de valores.
- Comprobar resultado

El procedimiento de cada una de estas sesiones está detallado en su cuadro correspondiente, los cuales se muestran a continuación, junto con las pantallas diseñadas en el programa JClic, el cual se utilizó para realizar las actividades, adicionalmente se ilustrará la acción pedagógica con imágenes tomadas en su momento.

“Albertico Multiplica”



Cuadro N° 17

Sesión N° 7: Colorea y aprende.

Sesión	Propósito	Contenido	Estrategia	Recursos	Duración
7	Presentar el contenido de la Multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras con la herramienta Canaima para ampliar los conocimientos del tema en los y las alumnas	La Multiplicación de números naturales de dos cifras	Con el apoyo de una Laptop las investigadoras, realizaran una actividad en JClic, la cual fue diseñada para reforzar el aprendizaje de la multiplicación por dos cifras. Se presentará una figura en blanco que deberá ser coloreada por los y las niñas tomando en cuenta los resultados de las operaciones realizadas previamente.	Humanos: Docentes, alumnos Materiales: Canaima Pizarrón, Marcadores Borrador	2 horas

Cuadro N° 18

Sistematización de la Sesión N° 7:

Sesión 7 / Objetivo	Estrategia	Sistematización de la estrategia
<p>Presentar el contenido de la Multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras con las TIC para ampliar los conocimientos del tema en los y las niñas.</p>	<p>Colorea y Aprende</p>	<p>Las investigadoras guiarán a los y las niñas en la realización de las actividades con el apoyo de las TIC, a través de ejercicios diseñados con el programa JClic, donde las niñas y los niños realizarán operaciones de Multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras y con los resultados buscarán en la actividad un color que identifique cada uno de ellos, coloreando la figura en los espacios que le corresponda según cada resultado y así obtener los colores para la figura en general.</p>

Autor: Mayora L. Mayra C. Rivero A. Nalivel	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título
	Fecha:	Tipo de material	Actividad realizada en JClíc, como apoyo para reforzar la multiplicación de dos cifra






Colorea

$20808 =$ 
 $5.584 =$ 
 $14675 =$ 



Colorea

$20808 =$ 
 $5.584 =$ 
 $14675 =$ 



Colorea

$20808 =$ 
 $5.584 =$ 
 $14675 =$ 



Colorea

$20808 =$ 
 $5.584 =$ 
 $14675 =$ 

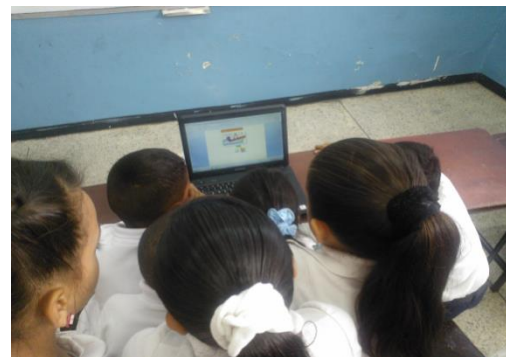
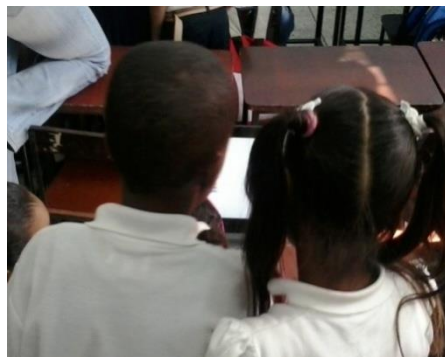
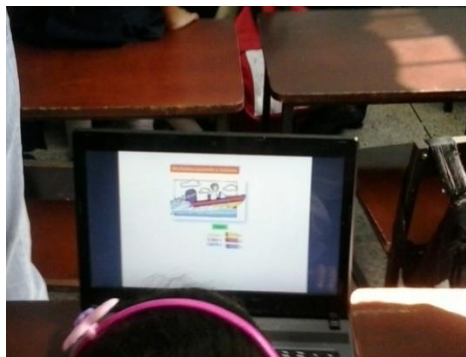


Colorea

$20808 =$ 
 $5.584 =$ 
 $14675 =$ 

Pantallas que muestran a los y las niñas Actividades digitalizadas de las operaciones de multiplicación de dos cifras señaladas en el dibujo, las mismas serán realizadas en su cuaderno y luego asociará y seleccionará el resultado correspondiente al color. Pintará la figura completamente pulsando el botón derecho del mouse (ratón).

Figura Nº 15 Pantallazo actividades de Colorea y Aprende



**Imagen N° 12 Los Niños y niñas trabajando en grupo, con la Estrategia Albertico Multiplica
Sesión “Aprende y Colorea”.**

Cuadro N° 19

Sesión N° 8: Crucimatemático.

Sesión	Propósito	Contenido	Estrategia	Recursos	Duración
8	Presentar el contenido de la Multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras con las TIC, para ampliar los conocimientos del tema en los y las niñas.	La Multiplicación de números naturales de dos cifras	Con el apoyo de las TIC los y las niñas realizarán operaciones de Multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras que deberán colocar en el crucigrama los resultados obtenidos según el orden correspondiente (horizontal o vertical).	Humanos: Docentes, alumnos Materiales: Canaima Pizarrón, Marcadores Borrador	2 horas

Cuadro N° 20

Sistematización de la Sesión N° 8:

Sesión 8 / Objetivo	Estrategia	Sistematización de la estrategia
Presentar y reforzar el contenido de la Multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras con la herramienta Canaima para ampliar los conocimientos del tema en los y las alumnas	Crucimatemático	Las investigadoras guiaran a los y las niñas en la realización de las actividades con la ayuda de una laptop y trabajando en grupo, en la resolución de un crucigrama numérico, resolviendo diferentes operaciones de Multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras, con el apoyo de cuadernos y lápiz colocando los resultados de cada operación en los espacios correspondientes de las actividades trabajadas en la laptop.

Autor: Mayora L. Mayra C. Rivero A. Nalivel	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título
Fecha:	Tipo de material	Actividad realizada en JClic, como apoyo para reforzar la multiplicación de dos cifra	

Crucimatemático

Horizontal

a) $581 \times 15 =$
b) $1516 \times 23 =$
e) $3351 \times 17 =$

Vertical

c) $196 \times 13 =$
d) $463 \times 21 =$
f) $205 \times 24 =$

Crucimatemático

Horizontal

a) $581 \times 15 =$
b) $1516 \times 23 =$
e) $3351 \times 17 =$

Vertical

c) $196 \times 13 =$
d) $463 \times 21 =$
f) $205 \times 24 =$

Crucimatemático

Horizontal

a) $581 \times 15 =$
b) $1516 \times 23 =$
e) $3351 \times 17 =$

Vertical

c) $196 \times 13 =$
d) $463 \times 21 =$
f) $205 \times 24 =$

Crucimatemático

Horizontal

a) $581 \times 15 =$
b) $1516 \times 23 =$
e) $3351 \times 17 =$

Vertical

c) $196 \times 13 =$
d) $463 \times 21 =$
f) $205 \times 24 =$

Pantallas que muestran a los y las niñas un crucigrama numérico, con operaciones que deberán ser resueltas en los cuadernos, para luego escribir los resultados en la cuadrícula correspondiente, tomando en cuenta la dirección horizontal o vertical de la cifra resultante.

Figura Nº 16 Pantallazo actividades de Crucimatemático

Autor: Mayora L. Mayra C. Rivero A. Nalivel	Audiencia 3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título
	Tipo de material Actividad realizada en JClíc, como apoyo para reforzar la multiplicación de dos cifra	
Fecha:		

Crucimatemático

	d)	9		c)	2		
a)	8	7	1	5			f)
		2		4			
	b)	3	4	8	6		8
e)							

Horizontal

Vertical

a) $581 \times 16 =$
 b) $1516 \times 23 =$
 e) $3351 \times 17 =$

c) $196 \times 13 =$
 d) $463 \times 21 =$
 f) $205 \times 24 =$

Crucimatemático

	d)	9		c)	2		
a)	8	7	1	5			f)
		2		4			
	b)	3	4	8	6		8
e)	5	6	9	6	7		

Horizontal

Vertical

a) $581 \times 16 =$
 b) $1516 \times 23 =$
 e) $3351 \times 17 =$

c) $196 \times 13 =$
 d) $463 \times 21 =$
 f) $205 \times 24 =$

Crucimatemático

	d)	9		c)	2		
a)	8	7	1	5			f)
		2		4			4
	b)	3	4	8	6		9
							8
e)	5	6	9	6	7		0

Horizontal

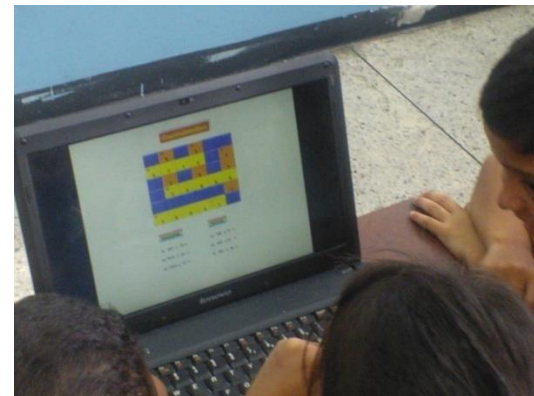
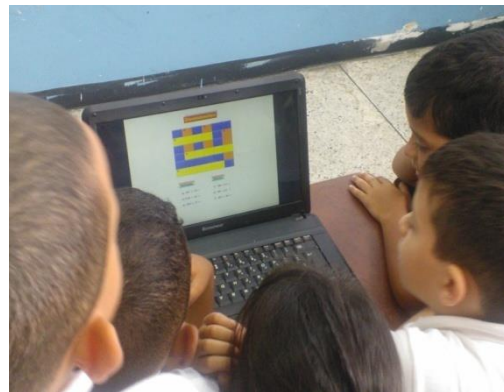
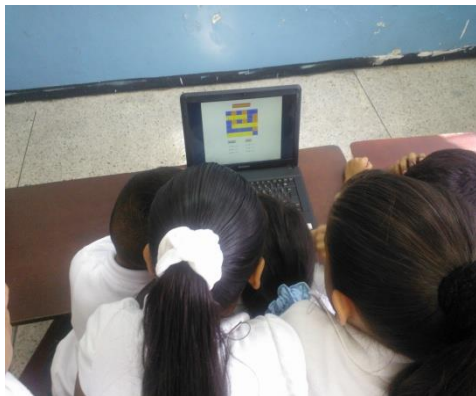
Vertical

a) $581 \times 16 =$
 b) $1516 \times 23 =$
 e) $3351 \times 17 =$

c) $196 \times 13 =$
 d) $463 \times 21 =$
 f) $205 \times 24 =$

Pantallas que muestran a los y las niñas un crucigrama numérico, con operaciones que deberán ser resueltas en los cuadernos, para luego escribir los resultados en la cuadrícula correspondiente, tomando en cuenta la dirección horizontal o vertical de la cifra resultante.

Figura Nº 17 Pantallazo actividades de Crucimatemático



**Imagen Nº 13 Los Niños y niñas trabajando en grupo, con la Estrategia Albertico Multiplica
Sesión “Crucimatemático”.**

Cuadro N° 21

Sesión N° 9: Albertico Multiplica.

Sesión	Propósito	Contenido	Estrategia	Recursos	Duración
9	Presentar el contenido de la Multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras con la herramienta Canaima para ampliar los conocimientos del tema en los y las alumnas.	La Multiplicación de números naturales de dos cifras.	Con el apoyo de las TIC los y las niñas realizarán operaciones de Multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras trabajando en una tabla de valores en la que reforzará los conocimientos previos para ubicar cada una de las cifras en la posición correspondiente y lograr los resultados correctos.	Humanos: Docentes, alumnos Materiales: Canaima Pizarrón, Marcadores Borrador	2 horas

Cuadro N° 22

Sistematización de la Sesión N° 9:

Sesión 6 / Objetivo	Estrategia	Sistematización de la estrategia
<p>Presentar y reforzar el contenido de la Multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras con la herramienta Canaima para ampliar los conocimientos del tema en los y las alumnas</p>	<p>Albertico Multiplica</p>	<p>Las investigadoras con el apoyo de las TIC y con el programa JClic, diseñaron actividades para reforzar en los y las niñas las operaciones de Multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras. Con la ayuda de una Laptop y el trabajo en grupo se desarrollaron actividades de multiplicación utilizando la tabla de valores, en la que reforzarán los conocimientos previos para ubicar cada una de las cifras en la posición correspondiente y lograr así los resultados positivos.</p>

Autor: Mayora L. Mayra C. Rivero A. Nalivel	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título
	Tipo de material	Actividad realizada en Jcllic, como apoyo para reforzar la multiplicación de dos cifras	
Fecha:			

Pantalla que muestra a los niños y niñas el procedimiento que deben seguir para resolver operaciones de multiplicación de dos cifras y coloca cada número la ubicación correspondiente, esta pantalla se despliega de una forma secuencial y al término de su demostración se mantiene como ejemplo y vincula a ejercicios que deberá resolver.

Figura Nº 18 Pantallazo actividades de Albertico Multiplica

Autor: Mayora L. Mayra C. Rivero A. Nalivel	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título
Fecha:	Tipo de material	Actividad realizada en JClic, como apoyo para reforzar la multiplicación de dos cifra	

Unidad	Centena	Decena	Unidad	Centena	Decena	Unidad
			3	4	8	
			X	2	6	
<hr/>						

Unidad	Centena	Decena	Unidad	Centena	Decena	Unidad
			3	4	8	
			X	2	6	
<hr/>						
			2	0	8	8

Unidad	Centena	Decena	Unidad	Centena	Decena	Unidad
			3	4	8	
			X	2	6	
<hr/>						
			+	2	0	8
<hr/>						
			6	9	6	

Unidad	Centena	Decena	Unidad	Centena	Decena	Unidad
			3	4	8	
			X	2	6	
<hr/>						
			+	2	0	8
<hr/>						
			6	9	6	
<hr/>						
			9	0	4	8

Pantalla que le muestra a los niños y niñas un primer ejercicio para resolver operaciones de multiplicación de dos cifras, el cual debe responder secuencialmente y colocar cada número en su posición correspondiente, adicionalmente la resolución correcta vincula a un nuevo ejercicio de reforzamiento.

Figura Nº 19 Pantallazo actividades de Albertico Multiplica

Autor: Mayora L. Mayra C. Rivero A. Nalivel	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título
Fecha:	Tipo de material	Actividad realizada en JClíc, como apoyo para reforzar la multiplicación de dos cifra	



Pantalla que le muestra a los niños y niñas un primer ejercicio para resolver operaciones de multiplicación de dos cifras, el cual debe responder secuencialmente y colocar cada número en su posición correspondiente, adicionalmente la resolución correcta vincula a un nuevo ejercicio de reforzamiento.

Figura Nº 20 Pantallazo actividades de Albertico Multiplica

Autor: Mayora L. Mayra C. Rivero A. Nalivel Fecha:	Audiencia	3er. Grado sección "C" U.E.D. "Anzoátegui"	Título
	Tipo de material	Actividad realizada en JClíc, como apoyo para reforzar la multiplicación de dos cifra	

Pantalla que le muestra a los niños y niñas un primer ejercicio para resolver operaciones de multiplicación de dos cifras, el cual debe responder secuencialmente y colocar cada número en su posición correspondiente, adicionalmente la resolución correcta vincula a un nuevo ejercicio de reforzamiento.

Figura Nº 21 Pantallazo actividades de Albertico Multiplica



**Imagen Nº 14 Los Niños y niñas trabajando en grupo, con la Estrategia Albertico Multiplica
Sesión “Albertico Multiplica”.**

4.4 Fase de Seguimiento y Evaluación

La evaluación de la propuesta y su alcance, se fundamentó en determinar, el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de la prueba diagnóstica final, lo que permitió conocer los logros en el aprendizaje de la multiplicación en los niños y niñas del tercer grado “C” de la U.E.D. “Anzoátegui”, la descripción general se detalla en los cuadros y gráficos mostrados a continuación.

Cuadro N° 23

Porcentaje obtenido en la aplicación de la prueba final en el indicador A Reconoce la definición y términos de la multiplicación.

Si	%	No	%	Inasistente	%
12 (n=18)	67%	1	5%	5	28%

En este indicador los resultados demuestran que los niños y niñas en su mayoría mantienen el dominio en el conocimiento de los conceptos y términos de la multiplicación. (Ver gráfico N° 5).

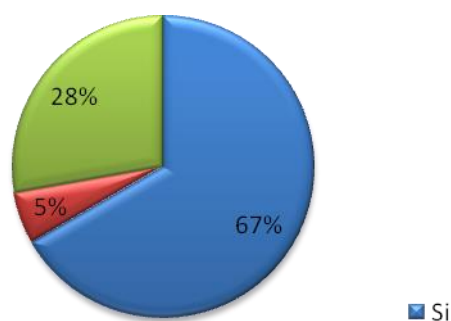


Gráfico N° 5. Reconoce la definición y términos de la multiplicación. Porcentaje obtenido en el indicador “A”, en la prueba del postest reconoce la definición y términos de la multiplicación.

Cuadro N° 24

Porcentaje obtenido en la aplicación de la prueba final en el indicador "B", Resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación.

Si	%	No	%	Inasistente	%
13	61%	0	11%	5	28%
(n=18)					

En este indicador los resultados demuestran que los niños y niñas en su mayoría mantienen el dominio en la resolución de sumas repetidas en forma de multiplicación. (Ver gráfico N° 6).

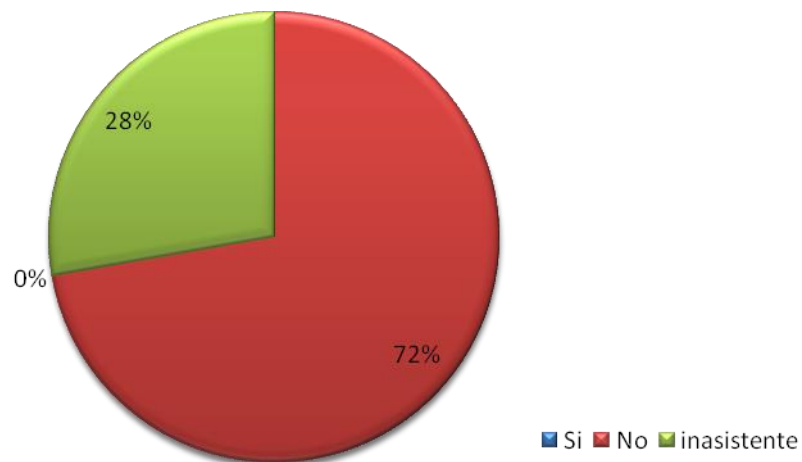


Gráfico N° 6. Resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación. Porcentaje obtenido en el indicador "B", en la prueba del postest resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación.

Cuadro N° 25

Porcentaje obtenido en la aplicación de la prueba final en el indicador "C", resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras.

Si	%	No	%	Inasistente	%
9	50%	4	22%	5	28%

(n=18)

Los resultados arrojado en la prueba final, se pudo evidenciar que la mitad del grupo en estudio logró resolver satisfactoriamente las operaciones de multiplicar por dos cifras. (Ver gráfico N° 7)

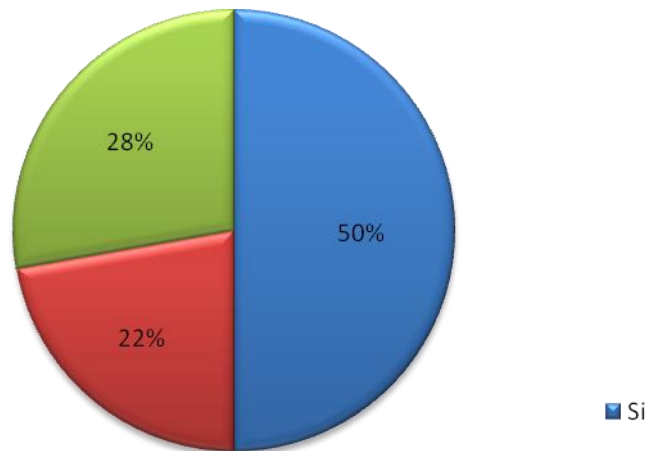


Gráfico N° 7. Resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras

Porcentaje obtenido en el indicador "C", en la prueba del postest resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras.

Cuadro N° 26

Porcentaje obtenido en la aplicación de la prueba final en el indicador "D", resuelve problemas aplicando operaciones de dos cifras.

Si	%	No	%	Inasistente	%
9	50%	4	22%	5	28%
(n=18)					

En este indicador los resultados demuestran que los niños y niñas en su mayoría mantienen el dominio en la resolución de problemas con operaciones de multiplicación de una cifra, (Ver gráfico N°8).

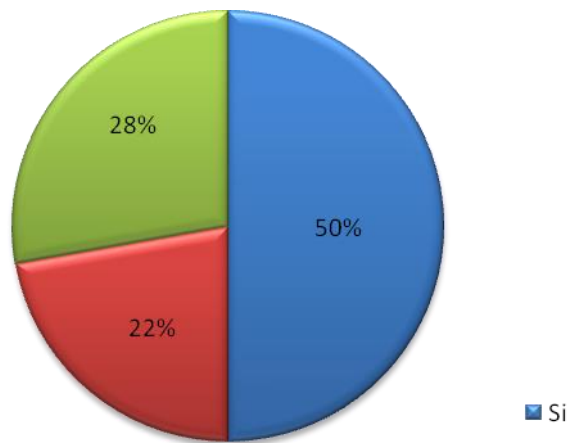


Gráfico N° 8. Resuelve problemas aplicando operaciones de dos cifras
Porcentaje obtenido en el indicador "D", en la prueba del postest resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras.

4.4.1 Resultados

Los resultados de la aplicación de la estrategia, “Canaima como apoyo para el aprendizaje de la multiplicación, fueron analizados teniendo en cuenta el diseño pre-experimental con una prueba diagnóstica inicial (pretest) y la prueba final (postest), con un solo grupo para realizar un análisis cualitativo y así poder comparar el rendimiento de los estudiantes del tercer grado “C” de la U. E. D. “Anzoátegui”, antes y después de la aplicación de la estrategia con la nueva tecnología Canaima, para la enseñanza y aprendizaje de la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras.

Cuadro N° 27

Porcentajes obtenidos antes y después de la aplicación de la estrategia “Canaima como apoyo para enseñar la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras, en el indicador “A” Reconoce la definición y términos de la multiplicación (Ver gráfico 9).

	Si	%	No	%	Inasistencia	%
Pretest (n=18)	10	56%	4	22%	4	22%
Posttest (n=18)	12	67%	1	5%	5	28%

En el indicador descrito en el cuadro N° 23, los estudiantes mostraron antes de aplicar la estrategia que en su mayoría dominaban la definición y términos de la multiplicación y luego de aplicada la estrategia con la herramienta Canaima, se comprobó que los niños y niñas lograron superar el nivel de conocimiento sobre el contenido (Ver gráfico 9).

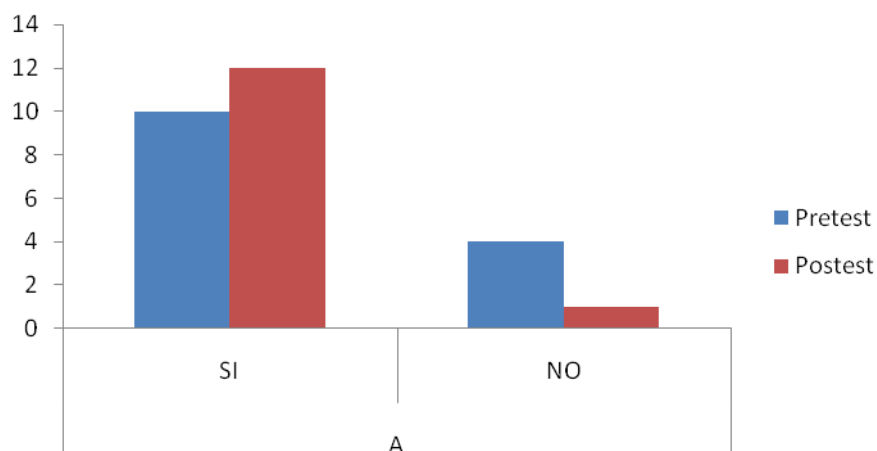


Gráfico N° 9. Reconoce la deficiencia y términos de la multiplicación
 Porcentaje obtenido en el indicador “A”, antes y después de la aplicación de las estrategias.

Cuadro N° 28

Porcentajes obtenidos antes y después de la aplicación de la estrategia “Canaima como apoyo para enseñar la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras, en el indicador “B” Resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación (Ver gráfico 10).

	Si	%	No	%	Inasistencia	%
Pretest (n=18)	8	45%	6	33%	4	22%
Posttest (n=18)	13	72%	0	0%	5	28%

Como se detalla en el cuadro N° 28, los resultados demuestran que antes de aplicar la estrategia los niños y niñas reflejaban debilidad para resolver sumas repetidas en forma de multiplicación, luego de desarrollada la estrategia se observó un aumento significativo sobre éste aprendizaje. (Ver gráfico 10).

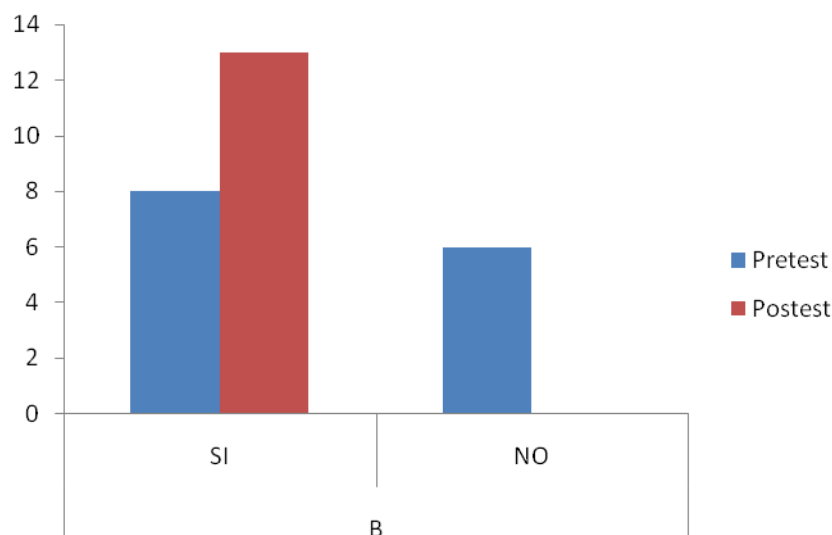


Gráfico N°10 Resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación

Porcentaje obtenido en el indicador “B” antes y después de la aplicación de las estrategias.

Cuadro N° 29

Porcentajes obtenidos antes y después de la aplicación de la estrategia “Canaima como apoyo para enseñar la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras, en el indicador “C” Resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras. (Ver gráfico 11).

	Si	%	No	%	Inasistencia	%
Pretest (n=18)	5	28%	9	50%	4	22%
Posttest (n=18)	9	50%	4	22%	5	28%

Los resultados obtenidos en este indicador antes de la aplicación de la estrategia los niños y niñas presentan poco dominio en la resolución de

operaciones de multiplicación por dos cifras, el grupo en estudio mostró un progreso importante en la realización de los ejercicios presentados. (Ver gráfico 11).

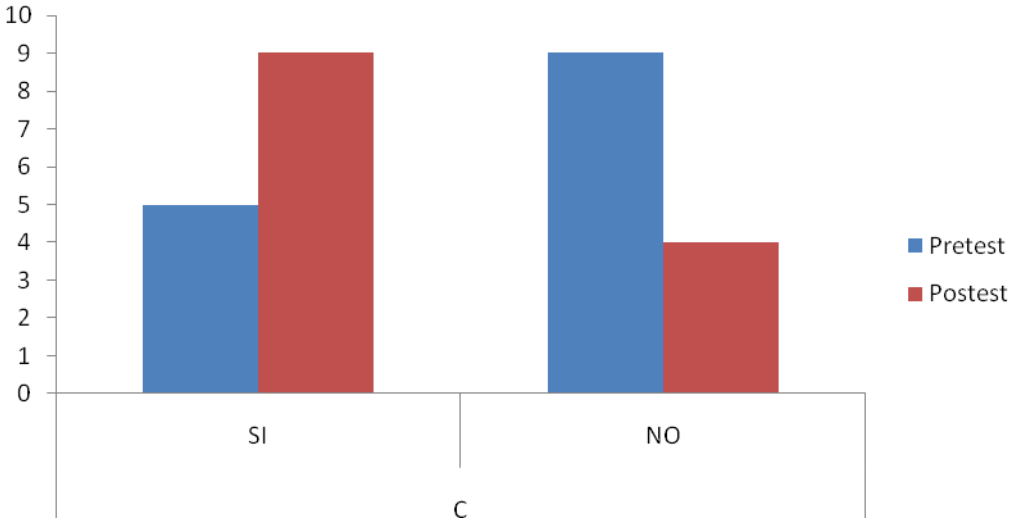


Gráfico N°11 Resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras. Porcentaje obtenido en el indicador “C” antes y después de la aplicación de las estrategias.

Cuadro N° 30

Porcentajes obtenidos antes y después de la aplicación de la estrategia “Canaima como apoyo para enseñar la multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras, en el indicador “D” Resuelve problemas aplicando operaciones de dos cifras. (Ver gráfico 12).

	Si	%	No	%	Inasistencia	%
Pretest (n=18)	9	50	5	28	4	22
Posttest (n=18)	9	50	4	22	5	28

Como se observa en el cuadro N° 26 el antes y despues nos evidencia que el porcentaje se mantiene, tomando en cuenta que en el pretest se aplico un problema con multiplicación de una cifra y en el posttest uno con dos cifras se demuestra que los niños y niñas lograron superar las dificultades para el indicador Resuelve problemas aplicando operaciones de dos cifras. (Ver gráfico 12).

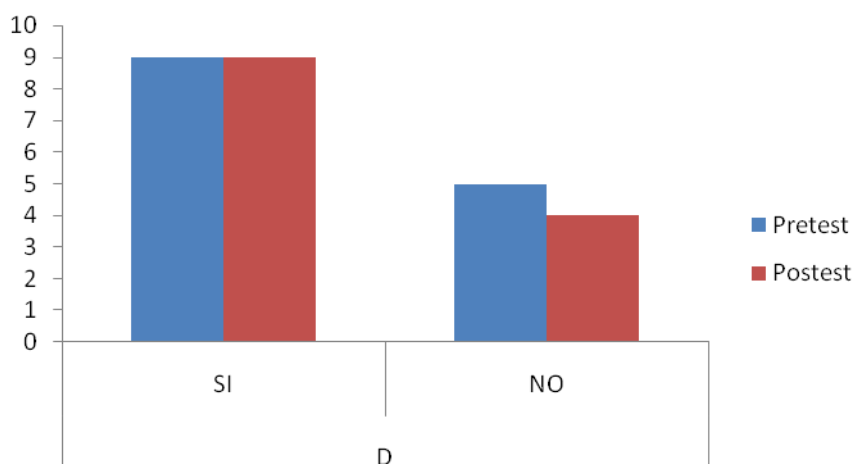


Gráfico N°12 Resuelve problemas aplicando operaciones de dos cifras
Porcentaje obtenido en el indicador “D” antes y después de la aplicación de las estrategias.

A partir de los indicadores analizados y la relación con la entrevista final realizada a la docente, se pudo evidenciar que los hallazgos encontrados luego de la aplicación de la estrategia innovadora, se observa el cambio significativo en el aprendizaje de los niños y niñas, de acuerdo con el aumento de las respuestas positivas en los indicadores evaluados.

Tomando en cuenta estos criterios, el análisis de los datos recolectados sirvieron para demostrar que durante y después de la aplicación de la estrategia con la herramienta Canaima, se hizo presente la motivación, mostrando los niños y niñas mayor interés en el desempeño y participación en el desarrollo de las actividades planteadas en el aula de clases. (Ver gráfico 13).

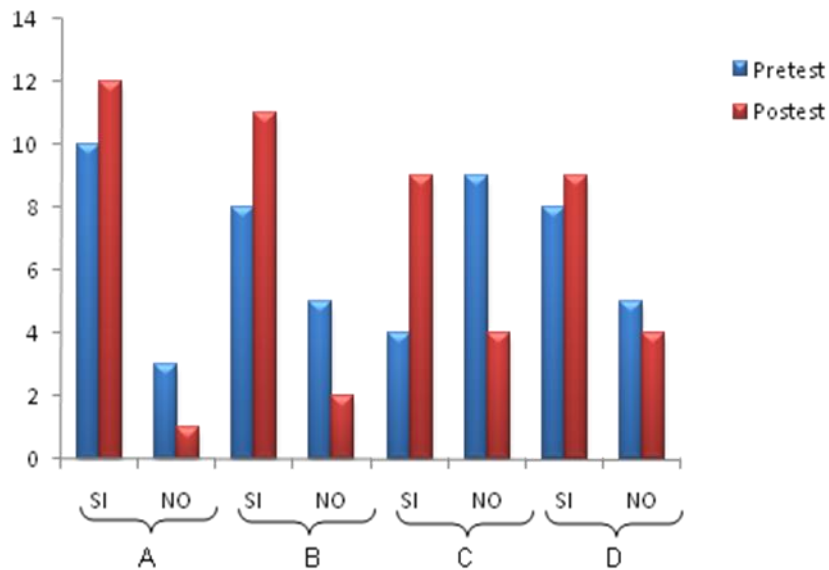


Gráfico N°13. Comparación de los indicadores entre las pruebas pretest y postest.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Tomando en cuenta que las TIC forman parte del motor que impulsa a la sociedad tecnológica, es preciso conocer de estos recursos y sus aplicaciones, como son: conocer cómo usarlas, y sobre todo apreciar el efecto de las TIC en el entorno social. El manejo de plataforma tecnológica en el contexto educativo, facilita la formación de individuos preparados para incluirse en una sociedad cada vez más dependiente de los medios tecnológicos, como son las computadoras, debido a que esta herramienta didáctica se ha ido incorporando en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, un ejemplo de ello en nuestro país, se evidencia a través del Proyecto Educativo Canaima. Incluir las TIC en el ámbito escolar constituye una acción necesaria, por tal motivo, los docentes deben incorporarlas a su planificación.

Luego de la aplicación de los instrumentos para realizar el diagnóstico de la investigación, los resultados obtenidos mostraron que, los niños y niñas de la U.E.D. “Anzoátegui” presentaron debilidades en la resolución de operaciones de la multiplicación por dos cifras, de igual forma, en la observación realizada del proceso instruccional, se evidenció que las estrategias para la enseñanza de la matemática utilizadas por la docente, en su mayoría fueron desarrolladas de forma tradicional.

Posteriormente, con los resultados obtenidos luego de aplicar la estrategia “Canaima como apoyo para la enseñanza de la multiplicación”, a través de la actividad” se mostró que:

- 1.- Se consolidaron los conocimientos en la definición y términos de la multiplicación.

2.- Los niños y niñas lograron conocer los pasos o acciones en la resolución de la multiplicación por dos cifras.

3.- Los niños y niñas mostraron interés y disposición al realizar las actividades de multiplicación en el aula de clase, de una forma individual y colaborativa, fortaleciendo sus competencias lógicas matemáticas haciéndolos significativos.

4.- Con la aplicación de la estrategia se pudo involucrar a la docente, en la experiencia de la utilización de la herramienta tecnológica, admitiendo la existencia de dinámicas de trabajos innovadoras.

5. Con la aplicación de la estrategia innovadora, la docente, los niños y las niñas, se mostraron motivados durante el proceso de enseñanza aprendizaje, considerando la tecnología como una nueva forma de aprender de formarse como los nuevos líderes del mañana.

Tomando en cuenta todos los aspectos antes señalados, y para finalizar, se pudo demostrar en esta investigación, que la utilización de las herramientas tecnológicas, específicamente la Canaima, son de provecho siempre y cuando venga acompañada por estrategias que involucren aprendizajes significativos en la práctica pedagógica.

En líneas generales, se puede decir que la aplicación de una estrategia innovadora es un proyecto de mejora, diseñado para satisfacer las necesidades de la institución, docentes y alumnos, y así, optimizar los métodos, procesos y resultados en la enseñanza y el aprendizaje. Mayora M. y Rivero N. (2015)

Considerando estudios anteriores, los resultados obtenidos en esta investigación, confirman lo planteado por Cristia y col. (2012), cuando expresa que, "...para mejorar el aprendizaje de matemática (...), se necesita (...) combinar la entrega de laptops con un modelo pedagógico dirigido a aumentar el desempeño en las áreas curriculares..."

Recomendaciones

Las recomendaciones de este trabajo de investigación van dirigidas a todos los actores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles y modalidades del sistema educativo venezolano, ya que, como participantes activos deben enfocarse en dar respuesta a las necesidades sociales del país; lo que le permitirá incluirlo en el proceso de transformación de la dinámica social mundial y de acatar la normativa legal vigente relacionada a la tecnología.

A partir de las conclusiones planteadas se recomienda:

1.-Fomentar los proyectos de aprendizaje en la escuela donde se incluyan las TIC, en la resolución de operaciones de multiplicación.

2.-Integrar la herramienta Canaima en las aulas como estrategia de enseñanza tomando en cuenta la necesidad de reforzar en los niños y niñas el aprendizaje de las matemáticas.

3.- Desarrollar talleres de formación dirigido a los docentes que les permita trabajar con la herramienta Canaima, diseñando estrategias novedosas para la enseñanza de las matemáticas.

4.- Dotar a todos y cada uno de los docentes de la herramienta Canaima, para que la planificación, con la misma logre ser productiva en el aula de clases. Siendo una limitación expresada por la docente.

5.- Planificar talleres dirigidos a padre y representantes para incentivar las actividades junto con los niños y niñas en el hogar y se refuerce el cuidado de las portátiles. En vista de la evidencia en el transcurso de la investigación del mal uso que se le está dando a los equipos.

6.- Promover actividades dentro y fuera del aula con la herramienta Canaima, para reforzar el aprendizaje de la matemática.

7.- Aplicar la estrategia innovadora “Canaima como apoyo para la enseñanza de la multiplicación” como herramienta constante en el resto de los grados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angulo, María (2012), *El juego como estrategia para enseñar matemática en educación primaria*. Universidad Central de Venezuela.

Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica* (6ª ed.) Caracas: Episteme.

Arcavi, A., y Hadas, N. (2000) *El Computador Como Medio Deaprendizaje: Ejemplo De Un Enfoque*. Departamento de Ciencias de la Enseñanza Instituto de Ciencia Weizmann Rehovot, Israel

Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Madrid, España. Ed. Trillas. México

Balestrini, M. (2006). *Como se elabora el proyecto de investigación* (5ª ed.). Caracas: BL Consultores Asociados.

Bunge, M. (1981). *La Ciencia su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo Veinte.

Campos., J (2001). *Hacia una Escuela De Calidad*. Caracas: Vadell Hermanos.

Castro, E., Rico, L., y Castro, E. (1995). *Estructuras aritméticas Elementales y su modelización*. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia. Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V

Coll, C. y Solé, I. (1990). *La interacción profesor alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Eds.). *Desarrollo psicológico y educación II*. Madrid: Alianza

Coll, E (1997) *Hacia una evaluación de los aprendizajes en una perspectiva constructivista*. Departamento de Educación, Facultad de Ciencias Sociales. Santiago. Universidad de Chile.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial N° 36.860, 30 de diciembre de 1999

Currículo Nacional Bolivariano. Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano. Caracas CENAMEC Edición 2007

Cristia, Julian P., y col. (2012) *Tecnología y desarrollo en la niñez: Evidencia del programa Una Laptop por Niño*. [Tesis en línea] Consultado en 2 de febrero de 2013. Documento de trabajo del Banco Interamericano de Desarrollo BID # -WP-304

<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=37211503>

Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una herramienta constructivista*. McGraw-Hill. México.

Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2003). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: MacGraw-Hill.

Díaz Barriga, F. y Hernández G. (2004). *Docente del siglo XXI. Cómo desarrollar una práctica docente competitiva. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. McGraw-Hill Interamericana, S.A. Bogotá, D.C., Colombia

Díaz F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación constructivista*. México: Mc Graw Hill.

De Llano, J. y Adrian, M. (2003). *La informática educativa en la escuela; Colección "Programa Internacional de Formación de Educadores Populares"*. Venezuela: Federación Internacional Fe y Alegría y Fundación Santa María.

El Homsí, María (2012) *El uso del software educativo para el desarrollo de estrategias didácticas en la enseñanza de la matemática en 4to, 5to y 6to grado del nivel primaria del sistema de educación básica*. Universidad Central de Venezuela.

Elliott, J., (2004). *El cambio educativo desde la investigación acción*. 6ta edición. Madrid, España: Morata

Gantes L., Ana B., y Gentes L., María de los A., (2012) *Propuesta para el docente de primer grado de educación primaria para optimizar el uso del proyecto Canaima*. Universidad Central de Venezuela

Gómez, J., R. (2004). *Uso de las TIC en educación*. [Blog gestionado por alumnos/as en el que presentan temas relacionados con la educación y las TIC]. Consultado el 13 de Diciembre 2013.

<http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>

Grane, M. (1997) *Aula de Innovación Educativa*, dic. 97. ¿INFORMÁTICA INFANTIL? [Artículo en línea]. Universidad de Barcelona Consultado el 15 de febrero de 2013 en: <http://www.lmi.ub.es/te/any97/grane/>

Hernández, A. y Mijares E. (2010, Julio 5). *La matemática y lo cotidiano deben ir de la mano*. *Ultimas Noticias*, p. 7.

Hernández C., María (2011), *Incorporación y uso pedagógico del proyecto Canaima en escuelas oficiales*. Universidad Central de Venezuela.

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (1998). *Metodología de la Investigación*. México, Distrito Federal: McGraw Hill.

Hernández, V. (2007). *Tecnología Educativa. Un modelo de Evaluación de software educativo para la enseñanza de la matemática*. [Artículo en línea]. Consultado el 7 de diciembre de 2012 en: www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/58.pdf

Hidalgo, Laura M., (2005). *Colección Brújula Pedagógica. La Evaluación: Una acción social en el aprendizaje*: El Nacional.

Hitt F. (1998). *Visualización matemática, Representaciones, Tecnologías Nuevas y currículo*. *Revista Educación Matemática*, 10 (1), 23-45.

Jaramillo, P. (2003) *Uso de Tecnología de Información (TIC) en tercer grado: ¿Qué saben hacer los niños con los computadores y la información en dos instituciones públicas Bogotá?* [Tesis en línea] Universidad de los Andes, Bogotá. Consultado en 20 de febrero de 2013. http://cife.uniandes.edu.co/tesis/patricia_jaramillo.pdf

LaCueva, A.(1996).*Las Ciencias Naturales en la Escuela Básica*. Colección *Procesos Educativos*, 10.Caracas: Fe y Alegría.

LeCompte, M. (1995). *Un Matrimonio conveniente diseño de la investigación cualitativa y standards para evaluar el programa*. [Revista en línea]. 1 (1) Consultado el 27 de febrero de 2013 en: <http://www.google.co.ve/search?biw=1024&bih=636&q=related:www.uv.es/R/ELIEVE/v1/RELIEVEv1n1.htm+lecompte+margaret&tbo=1>

Ley Orgánica de Educación. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* N° 5929, (Extraordinaria), 15-08-2009.

Ley Orgánica Para La Protección De Niños, Niñas y Adolescentes. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* N° 5.859 (Extraordinaria) 10/12/2007.

Marques, P. (2000). Impacto de las tic en educación: funciones y limitaciones. Documento en línea disponible en: <http://dewey.uab.es/PMARQUES/siyedu.htm>

Martínez, D. (1999) Propuesta del perfil ocupacional del docente de matemática como gerente de aula y su influencia en el rendimiento estudiantil en la III etapa de educación básica de calabozo, estado Guárico. Trabajo Especial de Grado no publicado, Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. Calabozo.

Martínez., R (1999). Conceptualización de los aprendizajes v su relación con la evaluación. Madrid: Editorial Díaz de Santos

Oteiza, F. & Silva. J (2001). Computadores y Comunicaciones en el Currículo Matemático: Aplicaciones a la Enseñanza Secundaria. Revista Pensamiento Educativo, Vol. 27, Santiago-Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. <http://www.cs.us.es/cursos/rc/SilvaMatemaTICas.pdf>

Orton, A. (1996). Didáctica de las matemáticas. (2a. ed.). Madrid: Morata.

Parella S., Santa y Martins P., Feliberto (2012) Metodología de la investigación Cualitativa (1ª re-imp. Caracas. Ed. Pedagógica de Venezuela.

Palomo López, Rafael, Ruiz Palmero, Julio y Sánchez Rodríguez, José, (2006). Las TIC como agentes de innovación educativa, Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Educación,

Paterson, S. (1998). Uso de estrategias instruccionales. Madrid

Perez, S., G. (1998). Investigación cualitativa. Reto e interrogantes 2do edición. Madrid: LaMuralla.

Piaget, J. (1977). Epistemología Genética. Argentina: Solpu S. A.

Poggioli, L. (2007). Estrategias de resolución de problemas. Venezuela. Publicaciones Fundación Polar.

Poggioli, L. (2007). Estratégias de aprendizaje. Una perspectiva teórica. Venezuela. Publicaciones Fundación Polar

Poggioli, L. (2007). Estrategias de apoyo y motivación. Venezuela. Publicaciones Fundación Polar.

Polo, M. (2000). *Lineamientos para el Diseño Instruccional de Software Educativos para la Enseñanza de habilidades en la identificación y comprensión de Ideas Principales*. Trabajo de ascenso. Universidad Central de Venezuela, Caracas
Proyecto Canaima. Orientaciones Educativas Tecnología para una educación libre. Canaima Educativa
[.http://es.scribd.com/doc/53166639/Proyecto-Canaima-Educativo-Orientaciones](http://es.scribd.com/doc/53166639/Proyecto-Canaima-Educativo-Orientaciones)

Rojas, B., (2010). *Investigación cualitativa. Fundamentos y praxis*. Caracas Fedeupel.

Rico, L.,y Castro, E. (1992). *Errores y dificultades en el desarrollo del pensamiento numérico*. Granada: Universidad de Granada.

Romero, S. (2011). *Estrategias pedagógicas dirigidas a docentes del proyecto CANAIMA para generar aprendizajes significativos enestudiantes del segundo grado de educación primaria. Caso de estudio: EBN “Doña Rosalía Campins de Herrera” [Tesis en línea] Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas, Centro de Investigación y Postgrado UNEFACIP*. Consultado en 13 de Febrero de 2013.
<http://es.scribd.com/doc/76098934/Trabajo-de-Grado-SilviaRomero>

Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje de las profesiones*. Barcelona: Paidós

Stake, R. (2007). *The Art of Case Study Research [libro en línea]*. Consultado el 27 de febrero de 2013 en:
http://books.google.co.ve/books?id=gndJ0eSkGckC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación Científica (4ª ed.)*. México: Limusa

Trotta, A. (2011) *Investigaciones Interactivas*. “Reflexiones teóricas sobre la crisis educativa que atraviesan muchos países y Venezuela, para lograr la calidad en educación” [Revista en línea] 2(5) Consultado en 31 de enero de 2013 <http://issuu.com/cobaind/docs/cobaind5>

UNESCO, (2004).*Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación*. División de Educación Superior

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2003). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales (3^a ed.). Caracas: FEDEUPEL.

Valenzuela, L. (2011) Investigaciones Interactivas. "Estrategias metodológicas para mejorar el pensamiento Lógico matemático" [Revista en línea] 2(5) Consultado el 31 de enero de 2013 <http://issuu.com/cobaind/docs/cobaind5>.

Villarreal, G. (2005). La resolución de problemas en Matemática y el uso de las TIC: resultados de un estudio en colegios de Chile. Centro Comenius. Universidad de Santiago de Chile. Edutec. [Revista Electrónica] de Tecnología Educativa. Núm.19./julio 05. Recuperado en: <http://www.uib.es/depart/gte/gte/edutec-e/revelec19/Villarreal.htm>

Vygotsky, LS (1978). La mente en la sociedad: El desarrollo de los procesos mentales superiores. Cambridge, MA: Harvard University Press

[ANEXO A]



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS
ESTUDIOS DE PREGRADO**



Caracas, 16 de Mayo del 2013.

FORMATO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS
JUICIO DE EXPERTO

Validación Del Instrumento Por Parte Del Docente:

Estimado Docente:

Reciba ante todo un cordial saludo, me dirijo a usted por medio de la presente, con el fin de informarle que ha sido seleccionado para evaluar los siguientes instrumentos. Los mismos, están relacionados con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la enseñanza y aprendizaje de multiplicación, en los niños y niñas del 3er grado de la U.E.D. "Anzoátegui". Como es de su conocimiento la evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos de éste sean utilizados eficientemente, aportando, tanto al área investigativa como en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la especialidad de la multiplicación. Por eso agradezco su valiosa colaboración en la revisión de los siguientes instrumentos que se anexan en el presente formato, con la finalidad de determinar la validez de los mismos.

Datos del Experto

Nombres y Apellidos	Grisel del Valle Resplendor Abreu
Título Académico	Lic. Educación Especialista en Evaluación
Institución donde lo obtuvo	Universidad Santa María
Institución donde trabaja	JEN. Jose Felix Blanco. * CUAKI.
Cargo	Coordinadora
Tiempo laboral	22 años

* Colegio Universitario de Administración y Mercadeo

Instrucciones:

1. Lee detenidamente cada uno de los ítems presentados.
2. Marca con una (X) el valor que consideres para cada ítem, según la siguiente escala:
 - SI
 - NO
3. Recuerde completar todos los ítems de evaluación.

[ANEXO B]



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
 FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
 ESCUELA DE EDUCACIÓN
 ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS



Hoja Para La Validación De los Instrumento De Recolección De Datos

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cinco (5) aspectos específicos y otros aspectos generales. Para ello, se presentan dos (2) alternativas (Si-No) para que usted seleccione la que considere correcta.

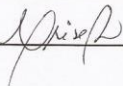
Instrumento: Guía de Observación Experto: Grisel Resplandor

ITEM	ASPACTOS ESPECIFICOS									
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a respuesta		Mide lo que pretende		Lenguaje adecuado con el nivel que se trabaja	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	✓		✓		✓		✓		✓	
2	✓		✓		✓		✓		✓	
3	✓		✓		✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓		✓		✓	
7	✓		✓		✓		✓		✓	
8	✓		✓		✓		✓		✓	
9	✓		✓		✓		✓		✓	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para dar la respuesta.	✓		
La presentación del instrumento es adecuada.	✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	✓		
Los ítems se distribuyen de forma lógica y secuencial.	✓		
El número de ítems es adecuado para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que deben añadirse y/o eliminarse.	✓		
VALIDEZ			
APLICABLE		NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			

Validado por: Gris Resplandor Cédula de Identidad: 6431128

Fecha: 16.5.2013 e-mail: grisresplandor@hotmail.com Teléfono (s): 0416386911

Firma: 

ANEXO C
GUIA DE OBSERVACIÓN

Nombre del Docente: Martha González
Espacio Curricular: Aula de Clases
Curso: 3er Grado Sección "C"
Observadoras: Mayra C. Mayora L. y Nalivel Rivero A.

Aplicada con la finalidad de saber las diferentes estrategias que utiliza el docente para enseñar las matemáticas en el grado seleccionado y conocer la motivación que estas causan en los alumnos, datos sobre conductas y acontecimientos habituales de los niños y niñas, y conocer aspectos como intereses, actitudes, habilidades y destrezas desarrolladas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la multiplicación de los números naturales por cifra no mayor de dos dígitos.

Las estrategias utilizadas por el docente en clase son;	Siempre	Casi Siempre	Algunas veces	Nunca.
Orienta el aprendizaje.	✓			
Motivadoras			✓	
Participativas		✓		
Dominio de contenidos.			✓	
Colaborativas		✓		
Creatividad			✓	
Ilustrativas			✓	
Dinámicas			✓	
Usos de equipos Tecnológicos			✓	

Comentario:

La docente hizo uso de la herramienta Canaima durante el proceso de observación sólo para áreas teóricas, mas no para el área de la matemática. En relación a los niños y niñas se pudo observar una actitud poco interesada para desarrollar las actividades y poca integración a la clase.

[ANEXO D]



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
 FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
 ESCUELA DE EDUCACIÓN
 ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS



Hoja Para La Validación De los Instrumento De Recolección De Datos

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cinco (5) aspectos específicos y otros aspectos generales. Para ello, se presentan dos (2) alternativas (Si-No) para que usted seleccione la que considere correcta.

Instrumento: Evaluación Diagnostica (Pretest) Experto: Grisel Resplandor

ITEM	ASPACTOS ESPECIFICOS									
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a respuesta		Mide lo que pretende		Lenguaje adecuado con el nivel que se trabaja	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	✓		✓		✓		✓		✓	
2	✓		✓		✓		✓		✓	
3	✓		✓		✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓		✓		✓	
7	✓		✓		✓		✓		✓	
8	✓		✓		✓		✓		✓	
9	✓		✓		✓		✓		✓	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para dar la respuesta.	✓		
La presentación del instrumento es adecuada.	✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	✓		
Los ítems se distribuyen de forma lógica y secuencial.	✓		
El número de ítems es adecuado para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que deben añadirse y/o eliminarse.	✓		
VALIDEZ			
APLICABLE	✓	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			

Validado por: Grisel Resplando Cédula de Identidad: 6431128

Fecha: 13.5.2013 e-mail: griselresplando@hotmail.com Telefono (s): 0416 8386911

Firma: 

ANEXO E



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Educación
Estudios Universitarios Supervisados



Evaluación diagnóstica Inicial para el trabajo especial de grado Diseño de Estrategias Innovadoras para la Enseñanza de la Multiplicación a Través de las Tic.

I Parte

Lee cuidadosamente y completa las siguientes preguntas:

1.- Una _____ es una adición de sumandos iguales.

2.- Los términos de la multiplicación son los _____ y el _____.

3.- El signo de la multiplicación es _____ y se lee _____.

II Parte

Expresa las siguientes adiciones en forma de multiplicación y resuélvelas

1.- $515 + 515 + 515 + 515 + 515 + 515 =$

2.- $393 + 393 + 393 + 393 =$

III Parte

Resuelve las siguientes multiplicaciones

$$\begin{array}{r} 1.- \quad 531 \times \\ \hline \quad 47 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 516 \times \\ \hline \quad 53 \end{array}$$

IV Parte

Lee y resuelve el siguiente problema.

1.- Un albañil utiliza 310 ladrillos para construir una pared. ¿Cuántos ladrillos utilizará para hacer 4 paredes iguales?

Éxito y Gracias

[ANEXO F]



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
 FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
 ESCUELA DE EDUCACIÓN
 ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS



Hoja Para La Validación De los Instrumento De Recolección De Datos

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cinco (5) aspectos específicos y otros aspectos generales. Para ello, se presentan dos (2) alternativas (Si-No) para que usted seleccione la que considere correcta.

Instrumento: Lista de Cotejo del para el pretest y postest

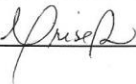
Experto: Grisel Resplandor

ITEM	ASPACTOS ESPECIFICOS									
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a respuesta		Mide lo que pretende		Lenguaje adecuado con el nivel que se trabaja	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	✓		✓		✓		✓		✓	
2	✓		✓		✓		✓		✓	
3	✓		✓		✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓		✓		✓	
7	✓		✓		✓		✓		✓	
8	✓		✓		✓		✓		✓	
9	✓		✓		✓		✓		✓	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para dar la respuesta.	✓		
La presentación del instrumento es adecuada.	✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	✓		
Los ítems se distribuyen de forma lógica y secuencial.	✓		
El número de ítems es adecuado para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que deben añadirse y/o eliminarse.	✓		
VALIDEZ			
APLICABLE	✓	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			

Validado por: Grisel Resplando Cédula de Identidad: 6431128

Fecha: 16.5.2013 e-mail: grisresplando@hotmail.com Teléfono (s): 0416-6386911

Firma: 

¡Gracias por su Atención!

ANEXO G

DATOS DEL PLANTEL: U.E.D."Anzoátegui"

Docente: Martha González

Grado: 3ro. Sección "C"

Área: Matemática

Estrategia de evaluación: Prueba escrita

Tema: COMENZANDO A CALCULAR

Contenidos: Multiplicación de números naturales no mayor de dos cifras

Instrumento para registrar resultados: Lista de Cotejo.

Niños y Niñas	INDICADORES							
	1		2		3		4	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

INDICADORES Y RASGOS:

1- Reconoce e identifica los términos de la multiplicación

Si: Nombra y escribe de cada uno de los términos

No: Desconoce los términos

2- Resuelve sumas repetidas en forma de multiplicación

Si: El resultado de la suma repetida es exacto

No: el resultado de la suma repetida es inexacto

3- Resuelve operaciones de multiplicación por dos cifras

Si: Es resultado de la multiplicación es exacto.

No: El resultado de la multiplicación es inexacto.

4.-Resuelve problemas identificando la operación requerida

Si: El resultado del problema es el esperado

No: El resultado no es correcto

[ANEXO H]



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
 FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
 ESCUELA DE EDUCACIÓN
 ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS



Hoja Para La Validación De los Instrumento De Recolección De Datos

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cinco (5) aspectos específicos y otros aspectos generales. Para ello, se presentan dos (2) alternativas (Si-No) para que usted seleccione la que considere correcta.


Instrumento: Evaluación Diagnostica (Postest) Experto: Grisel Resplandor

ITEM	ASPACTOS ESPECIFICOS									
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a respuesta		Mide lo que pretende		Lenguaje adecuado con el nivel que se trabaja	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	✓		✓		✓		✓		✓	
2	✓		✓		✓		✓		✓	
3	✓		✓		✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓		✓		✓	
7	✓		✓		✓		✓		✓	
8	✓		✓		✓		✓		✓	
9	✓		✓		✓		✓		✓	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para dar la respuesta.	✓		
La presentación del instrumento es adecuada.	✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	✓		
Los ítems se distribuyen de forma lógica y secuencial.	✓		
El número de ítems es adecuado para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que deben añadirse y/o eliminarse.	✓		
VALIDEZ			
APLICABLE		NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			

Validado por: Grisel Resplandor Cédula de Identidad: 6431.128

Fecha: 16.5.2013 e-mail: grisresplandor@hotmail.com. Teléfono (s): 0416 6386911

Firma: 

ANEXO I



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Educación
Estudios Universitarios Supervisados



Evaluación Diagnostica final para el trabajo especial de grado Diseño de Estrategias Innovadoras para la Enseñanza de la Multiplicación a Través de las Tic.

I Parte Competición

Lee cuidadosamente y completa las siguientes preguntas colocando la palabra que consideres correcta en los espacios en blanco.

- 1.- La multiplicación es una suma _____
- 2.- Los términos de la multiplicación son: _____,
_____ y

- 3.- El multiplicando y el multiplicador también se llaman

- 4.- Indica en la siguiente operación el nombre de cada uno de sus términos:

$$\begin{array}{r} \text{_____} \\ \text{_____} \\ \text{_____} \end{array} \begin{array}{l} \longleftarrow 5 \\ \longleftarrow 3 \\ \longleftarrow 15 \end{array} \begin{array}{l} \longrightarrow \\ \longrightarrow \\ \longrightarrow \end{array} \begin{array}{l} \text{_____} \\ \text{_____} \\ \text{_____} \end{array}$$

II Parte Lee y responde

1.- Expresa en forma de multiplicación las siguientes adiciones

a. $6+6+6+6+6+6+6 =$

b. $29+29+29+29+29 =$

2.-Ordena y resuelve las siguientes operaciones

a. $14623 \times 25 =$

b. $21738 \times 36 =$

3-Resuelve las siguientes operaciones aplicando la propiedad conmutativa

a. $241 \times 12 =$

4.- Resuelve las siguientes operaciones aplicando la propiedad asociativa

a. $112 \times 11 \times 5 =$

5.- Lee y resuelve el siguiente problema

a. En la escuela hay 5 aulas para el grado de tercero y en cada uno hay 27 pupitres. ¿Cuántos pupitres hay en total?

6.- Resuelve y escribe el resultado en letras

a. $4000 \times$

$1 =$ _____

b. $350 \times 1 =$

7.- Utiliza el prefijo MULTI EN las siguientes palabras para así formar nuevas palabras

a. _____ Familiar

b. _____ Nacional

c. _____ Cine

[ANEXO J]



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
 FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
 ESCUELA DE EDUCACIÓN
 ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS



Hoja Para La Validación De los Instrumento De Recolección De Datos

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cinco (5) aspectos específicos y otros aspectos generales. Para ello, se presentan dos (2) alternativas (Si-No) para que usted seleccione la que considere correcta.

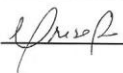
Instrumento: Entrevista Inicial Experto: Grisel Resplandor

ITEM	ASPACTOS ESPECIFICOS									
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a respuesta		Mide lo que pretende		Lenguaje adecuado con el nivel que se trabaja	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	✓		✓		✓		✓		✓	
2	✓		✓		✓		✓		✓	
3	✓		✓		✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓		✓		✓	
7	✓		✓		✓		✓		✓	
8	✓		✓		✓		✓		✓	
9	✓		✓		✓		✓		✓	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para dar la respuesta.	✓			
La presentación del instrumento es adecuada.	✓			
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	✓			
Los ítems se distribuyen de forma lógica y secuencial.	✓			
El número de ítems es adecuado para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que deben añadirse y/o eliminarse.	✓			
VALIDEZ				
APLICABLE		✓	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES				

Validado por: Grizel Resplandor Cédula de Identidad: 6431128

Fecha: 16.5.2013 e-mail: grisresplandor@hotmail.com Teléfono (s): 0916 638 6911

Firma: 

ANEXO K



ENTREVISTA PARA DETERMINAR LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA UTILIZADAS POR EL DOCENTE DEL 3ER GRADO "C" DE LA U.E.D "ANZOÁTEGUI" DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ-CARACAS

(Los planteamientos serán realizados por las investigadoras)



La presente Guía de Entrevista tiene como finalidad obtener información sobre las estrategias utilizadas por el docente para la enseñanza de la multiplicación de números naturales con cifras no mayor de dos dígitos, en los niños y niñas del 3er grado de la U.E.D. "Anzoátegui" de la parroquia San José. Dicha información servirá para apoyar el trabajo de investigación que actualmente se está desarrollando como trabajo de grado "**Diseño de estrategias innovadoras para la enseñanza de la multiplicación a través de las TIC**". Es importante que responda todas las preguntas, si tiene dudas solicite ayuda. Se le recuerda que la información suministrada por usted, es de carácter confidencial, y que ayudará a desarrollar el trabajo investigativo.

¡Muchas gracias por su colaboración!

Fecha: _____ Grado y sección: _____

- 1.- ¿Cómo ejecuta la planificación previa para su próxima clase?
- 2.- ¿Utiliza estrategias variadas para la enseñanza de la multiplicación de números naturales con cifras no mayor de dos dígitos? De ser positiva podrías nombrarnos algunas de ellas e indicar, ¿Cómo la utilizas?:
 - d- Como estrategia de enseñanza
 - e- Como estrategia de aprendizaje
 - f- Como apoyo prácticoExplique brevemente
- 3.- ¿ha empleado alguna estrategia, actividad recurso o medio en el cierre de los temas?, ¿Si la respuesta anterior es afirmativa: a) describa la estrategia, actividad, recurso o medio.
- 3.- ¿Al aplicar tus estrategias de enseñanza percibes resultados positivos en los estudiantes? De ser así, nos puedes describir algunos de esos resultados.
- 4.- ¿Cuáles de las nuevas tecnologías haz aplicado para la enseñanza de la multiplicación?
- 5.- ¿Al aplicar tus estrategias de enseñanza, consigues que tus estudiantes se muestren interesados? De ser positivo podrías describir tus observaciones al respecto
- 6.- ¿Has aplicado estrategias de enseñanza apoyándote en el uso de la Canaima como herramienta? De ser afirmativo, podrías describir los

resultados obtenidos en el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes.

7.- ¿Si no has aplicado estrategias que involucren el uso de las TIC, como por ejemplo la Canaima como herramienta de apoyo, estarías dispuesta a incorporar ésta como parte de tus estrategias? Explica brevemente ¿Cómo lo harías?

8.- ¿Podrías darnos tu opinión sobre la utilización de las nuevas tecnologías como herramienta de apoyo para la enseñanza de la multiplicación?

9.-¿Qué dificultades presentan sus alumnos en el estudio de las matemáticas?

[ANEXO L]



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
 FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
 ESCUELA DE EDUCACIÓN
 ESTUDIOS UNIVERSITARIOS SUPERVISADOS



Hoja Para La Validación De los Instrumento De Recolección De Datos

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cinco (5) aspectos específicos y otros aspectos generales. Para ello, se presentan dos (2) alternativas (Si-No) para que usted seleccione la que considere correcta.

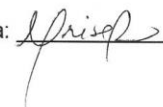
Instrumento: Entrevista Final Experto: Grisel Resplandor

ITEM	ASPACTOS ESPECIFICOS									
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a respuesta		Mide lo que pretende		Lenguaje adecuado con el nivel que se trabaja	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	✓		✓		✓		✓		✓	
2	✓		✓		✓		✓		✓	
3	✓		✓		✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓		✓		✓	
7	✓		✓		✓		✓		✓	
8	✓		✓		✓		✓		✓	
9	✓		✓		✓		✓		✓	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para dar la respuesta.	✓		
La presentación del instrumento es adecuada.	✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.	✓		
Los ítems se distribuyen de forma lógica y secuencial.	✓		
El número de ítems es adecuado para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que deben añadirse y/o eliminarse.	✓		
VALIDEZ			
APLICABLE	✓	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES			

Validado por Gisel Resplandar Cédula de Identidad: 6431128

Fecha: 16-5-2013 e-mail: giselresplandar@hotmail.com Teléfono (s): 0416 6386911

Firma: 

ANEXO M



ENTREVISTA PARA DETERMINAR EL LOGRO OBTENIDO CON LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA UTILIZADAS POR LAS INVESTIGADORAS A TRAVES DE LAS TIC A LOS ALUMNOS DEL 3ER GRADO "C" DE LA U.E.D "ANZOÁTEGUI" DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ-CARACAS

(Los planteamientos serán realizados por las investigadoras)

La presente Guía de Entrevista tiene como finalidad obtener información sobre las estrategias utilizadas por el docente para la enseñanza de la multiplicación de números naturales con cifras no mayor de dos dígitos, en los niños y niñas del 3er grado de la U.E.D. "Anzoátegui" de la parroquia San José. Dicha información servirá para apoyar el trabajo de investigación que actualmente se está desarrollando como trabajo de grado "**Diseño de estrategias innovadoras para la enseñanza de la multiplicación a través de las TIC**". Es importante que responda todas las preguntas, si tiene dudas solicite ayuda. Se le recuerda que la información suministrada por usted, es de carácter confidencial, y que ayudará a desarrollar el trabajo investigativo.

¡Muchas gracias por su colaboración!

Fecha: _____ Grado y sección: _____

1.- ¿Qué opinión le merece la introducción de las tecnologías de Información y Comunicación en las aulas, para el reforzamiento de los aprendizajes?

"Pienso que a medida que la tecnología va tomando fuerza en el ámbito educativo, es importante que los docentes la incluyamos en nuestra planificación ya que hoy día los niños y niñas la maneja a diario con mucha facilidad"

2.- ¿Qué le pareció la experiencia vivida, durante la aplicación de las estrategias para el aprendizaje de la multiplicación con la herramienta Canaima?

"bueno fue bastante satisfactoria porque pude evidenciar un cambio en el grupo, pienso que se mostraron más interesados en realizar las actividades en el aula".

3.- ¿Qué perspectiva tiene usted, con respecto a utilizar la herramienta Canaima para afianzar sus clases? , hábleme un poco del área lógico matemático.

"Bueno tomando en cuenta el trabajo que ustedes realizaron en el aula, y viendo el resultado del mismo pienso que de ahora en adelante lo aplicare con más frecuencia, en todas las áreas y por supuesto en el área de matemática, pues como pude observar que los niños y la niñas se mostraron motivados y lograron superar las dificultades con mayor facilidad".

4.- ¿Considerando la experiencia, te sientes motivada a planificar tus estrategias de enseñanza con la herramienta? porque?

“Realmente si, como dije antes me siento bastante complacida viendo el cambio que dio el grupo”.

5.-Luego de haber experimentado actividades para el área de matemática con la herramienta Canaima ¿pudo constatar alguna limitación para su uso?

“Bueno creo que una de las limitaciones como lo exprese cuando me entrevistaron al inicio de su investigación, sería el no disponer de la Canaima para poder planificar las clases y por lo que observe en su trabajo es, que las actividades en el caso del área de matemática deberían ser más amplias o sea el contenido no es completo”.

6.- ¿La manipulación de la herramienta, por parte de los alumnos como lo observó?

“Realmente si hablamos de la parte procedimental, puedo decir que la manipulan mejor que yo, pero si observo, que el uso que ellos le dan no es en la parte educativa como tal, la utilizan mas como entretenimiento”.

7.- ¿Ahora me podría hablar sobre las oportunidades que presenta para usted, el uso de la herramienta Canaima? y ¿Cómo lo ve en los niños?

“Te puedo decir que las oportunidades podrían ser: realizar actividades mas dinámico, atractivas para la enseñanza en los niños y niñas y así lograr un aprendizaje significativo. En relación, de cómo lo ven los niños, te puedo decir que aun no se dan cuenta del significado que puede tener la Canaima como ayuda para su aprendizaje y creo que no son solo los niños, pienso que debería ser un aprendizaje apoyado por los representantes”.

8.-¿Existen obstáculos para trabajar con la herramienta Canaima?

“Bueno como lo he planteado anteriormente, uno de los obstáculos es el no tener la disposición de la herramienta, el que su contenido pueda ser limitados y algo importante el uso inadecuado que le dan los niños y por ende que no la puedan utilizar en las clases planificadas”.

9.-¿Aprender a trabajar con las TIC, es una cuestión de voluntad?

“Creo que si, ya que te puedo exponer mi caso, yo realmente no domino mucho las tecnologías, pero hago lo posible buscando ayuda con mi hermano que es el que me apoya en esta parte”.

10.-¿Cree usted que la herramienta se encuentra vinculada con lo establecido en el Currículo Básico Nacional?

“Como lo dije anteriormente al ver su trabajo pude observar que está realmente incompleto, y en el caso del área de matemática que se tiene que reforzar con mucha practica es limitado en su contenido”.

11.- ¿Podrías decir, que tan estimulante es para ti la estrategia aplicada relacionándolo con el “aprender a aprender”?

“Creo que mucho ya que cuando se aplica la estrategia con la Canaima pude observar que los niños y niñas aprendían con mayor facilidad el proceso de la multiplicación por dos cifra y al mismo tiempo yo experimente una gran satisfacción al poder manejar la Canaima y aplicarla en el proceso de enseñanza en el grupo”.

[ANEXO N]



**Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Educación
Estudios Universitarios Supervisados**



Consentimiento Informado

Introducción

El presente acuerdo de consentimiento informado del Directivo de la Unidad Educativa Distrital "Anzoátegui" Caracas-Distrito Capital, relativo al trabajo de investigación, "**DISEÑO DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION A TRAVES DE LAS TIC**", tiene como base legal la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela de 1999, la Ley Orgánica del Ambiente de 2006 y la Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios del 2009.

En primer lugar, en lo que respecta a la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, se da cumplimiento a lo contemplado en el artículo 46 que señala la necesidad del libre consentimiento de las personas para someterse a experimentos científicos. Asimismo, el trabajo a desarrollar busca dar operatividad de los artículos 108 que establece incorporar por parte de los centros educativos el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías y sus innovaciones; 109 dedicarse a la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica y tecnología y el 110 el estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, la innovación y sus aplicaciones. Garantizará el cumplimiento de investigaciones científicas y tecnológicas.

En segundo lugar, con relación a la Ley Orgánica de Educación, se busca dar cumplimiento a los artículos: (6) planifica alcanzar un nuevo modelo de escuela, con las innovaciones pedagógicas, el uso y el desarrollo

de las tecnologías de la información y comunicación. Coordinando políticas y programas de actualización permanente de recursos didácticos de obligatoria aplicación; (15) la educación tiene como fines: formar en, por y para el trabajo social liberador, mediante políticas de desarrollo científico y tecnológico y desarrollar la capacidad de abstracción y el pensamiento crítico mediante la formación en lógica y matemáticas, con métodos innovadores.

En tercer lugar, el artículo 88 de la Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios (2009) sostiene que las personas tienen el derecho a recibir desde la educación básica, la enseñanza de materias relacionadas con el acceso a los bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades, el ejercicio de los derechos y la promoción de patrones de consumo sustentables.

Este documento tiene como objetivo contar con el consentimiento informado de los docentes que voluntariamente decidan participar en el logro de los objetivos propuestos en esta investigación y establecer acuerdos entre estos actores y las investigadoras. En este caso se plantea, planificar y convocar a las personas para darles a conocer: (a) la institución que respalda la investigación, (b) la identidad de las investigadoras, (c) los objetivos de la investigación, (d) una descripción detallada del procedimiento que involucra la participación de las personas, (e) la importancia de su cooperación y el carácter voluntario de su contribución (f) las garantías de que serán respetados sus derechos a la confidencialidad, anonimato y privacidad de sus informaciones (g) la necesidad del uso de grabador y cámaras filmadoras (h) las garantías de que la información recabada tendrá un uso y destino exclusivamente académico. Así como también los beneficios individuales y para la institución educativa que obtendrán durante la ejecución de la misma.

Esperamos que la comunidad nos permita obtener información sobre:

- Los beneficios del programa Canaima en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas

- Información personal a fin de que puedan ser localizados, si es necesario, una vez concluido el estudio.

ACUERDO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado Directivo

Actualmente nos encontramos cursando estudio en la Licenciatura de Educación en la Universidad Central de Venezuela y estamos llevando a cabo una investigación, autorizada por esta universidad y por la Universidad Pedagógica Experimental libertador- Instituto pedagógico de caracas. El objetivo del estudio es **“DISEÑO DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION A TRAVES DE LAS TIC”**. Solicitamos su autorización para realizar dicha investigación con la docente, niños y niñas del 3er grado de la institución que usted dirige y así poder realizar dicho estudio.

El presente trabajo de investigación tiene como propósitos Diagnosticar las estrategias que utiliza el docente para la enseñanza de la matemática y diseñar y aplicar estrategias apoyadas en las nuevas tecnologías (Canaima) para desarrollar la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en los docentes, niños y niñas del tercer grado “C” de la Unidad Educativa Distrital “Anzoátegui”, durante el período escolar 2013- 2014. Para ello se tiene previsto la aplicación de un guión de entrevista semiestructurada de aproximadamente 10 preguntas. El tiempo estimado de duración de la entrevista es de 20 minutos aproximadamente.

Este estudio no conlleva ningún riesgo y el participante no recibirá ningún beneficio o compensación económica por participar. Sin embargo, como aporte a esta comunidad educativa y garantizando el pleno ejercicio de las participantes de conocer los resultados de la investigación, la investigadora se compromete a retribuir los siguientes productos:

- La estrategia de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación con el uso de la Canaima.
- Un ejemplar del trabajo de investigación.

Es importante resaltar que para recabar la información durante la entrevista es imprescindible el uso de una grabadora y cámara filmadora y fotográfica. Sin embargo, este proceso será estrictamente confidencial, se da garantía de que la información recabada tendrá un uso y destino exclusivamente académico y su identidad no será utilizada en ningún informe cuando los resultados de la investigación sean publicados.

Así mismo, se señala que su participación es estrictamente voluntaria y tendrá el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento y no habrá ningún tipo de sanción o represalias. No obstante, si una vez iniciado el estudio decidiera interrumpir su participación, debe informar de inmediato a las investigadoras a fin de cerrar adecuadamente el proceso de tal manera que se puedan tomar las previsiones correspondientes para la investigación.

Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con las investigadoras: Mayra Mayora al teléfono: 0412-5623811, Nalivel Rivero al teléfono: 0416-4160425 o con el coordinador del proyecto: Profesor José Trejo al teléfono; 0414-1242757.

De ser asertiva su respuesta, favor llenar el formulario de autorización que se le presenta a continuación.


Atentamente;

Nalivel Rivero A.

Mayra C. Mayora L.

AUTORIZACION

He leído el procedimiento descrito arriba. Las investigadoras me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósitos del trabajo de investigación. También han aclarado mis dudas. Voluntariamente doy consentimiento para participar en el estudio de las investigadoras sobre **"DISEÑO DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION A TRAVES DE LAS TIC"**. He recibido copia de este procedimiento.

Nombres y Apellidos	Cédula de identidad	Cargo	Firma
Rose Garcia	N.º 184.967	Directora	



[ANEXO Ñ]



Universidad Central de Venezuela Facultad de Humanidades y Educación Escuela de Educación Estudios Universitarios Supervisados



Introducción

El presente acuerdo de consentimiento informado de estudiantes y representantes de la Unidad Educativa Distrital “Anzoátegui” Caracas-Distrito Capital, relativo al trabajo **“DISEÑO DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION A TRAVES DE LAS TIC”** , tiene como base legal la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela de 1999, la Ley Orgánica de Educación de 2009, la Ley Orgánica para la Protección del Niño, Niña y Adolescente del 2007 y la Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios del 2009.

En primer lugar, en lo que respecta a la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, se da cumplimiento a lo contemplado en el artículo 46 que señala la necesidad del libre consentimiento de las personas para someterse a experimentos científicos. Asimismo, el trabajo a desarrollar busca dar operatividad al artículo 108 que establece incorporar por parte de los centros educativos el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías y sus innovaciones; 109 dedicarse a la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica y tecnología y el 110 el estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, la innovación y sus aplicaciones. Garantizará el cumplimiento de investigaciones científicas y tecnológicas.

En segundo lugar, con relación a la Ley Orgánica de Educación, se busca dar cumplimiento a los artículos: (6) planifica alcanzar un nuevo modelo de escuela, con las innovaciones pedagógicas, el uso y el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación. Coordinando políticas y programas de actualización permanente de recursos didácticos de obligatoria

aplicación; (15) la educación tiene como fines: formar en, por y para el trabajo social liberador, mediante políticas de desarrollo científico y tecnológico y desarrollar la capacidad de abstracción y el pensamiento crítico mediante la formación en lógica y matemáticas, con métodos innovadores.

En tercer lugar, en cuanto a la Ley Orgánica para la Protección del Niño, Niña y Adolescente, este documento busca respetar lo contemplado en los artículos: (55) todos los niños, niñas y adolescentes tienen el derecho a ser informados e informadas activamente en su proceso educativo. El mismo derecho tiene el padre, la madre, representante o responsable en relación al proceso educativo de los niños, niñas y adolescentes que se encuentren bajo su patria potestad, representación o responsabilidad. El Estado debe promover el ejercicio de este derecho, entre otras formas brindando información y formación apropiada sobre la materia a los niños, niñas y adolescentes, así como también a su padre, madre, representante o responsable; (65) el cual establece que todos los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a la vida privada e intimidad de la vida por lo tanto se prohíbe la divulgación de datos o informaciones que constituyan injerencias arbitrarias o ilegales en su vida privada e intimidad familiar.

En cuarto lugar, el artículo 88 de la Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios (2009) sostiene que las personas tienen el derecho a recibir desde la educación básica, la enseñanza de materias relacionadas con el acceso a los bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades, el ejercicio de los derechos y la promoción de patrones de consumo sustentables.

Este documento tiene como objetivo contar con el consentimiento informado de las personas (docentes, estudiantes y representantes) que voluntariamente decidan participar en el logro de los objetivos propuestos en esta investigación y establecer acuerdos entre estos actores y las investigadoras. En este caso se plantea, planificar y convocar a las personas para darles a conocer: (a) la institución que respalda la investigación, (b) la

identidad de las investigadoras, (c) los objetivos de la investigación, (d) una descripción detallada del procedimiento que involucra la participación de la persona, (e) la importancia de su cooperación y el carácter voluntario de su contribución (f) las garantías de que serán respetados sus derechos a la confidencialidad, anonimato y privacidad de sus informaciones (g) la necesidad del uso de cámaras filmadoras (h) las garantías de que la información recabada tendrá un uso y destino exclusivamente académico. Así como también los beneficios individuales y para la institución educativa que obtendrán durante la ejecución de la misma.

Esperamos que la comunidad nos permita obtener información sobre:

- Sus conocimientos sobre el programa Canaima
- La utilización del equipo que contiene el programa Canaima
- Los beneficios del programa Canaima en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas
- Información personal a fin de que puedan ser localizados, si es necesario, una vez concluido el estudio.

ACUERDO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado padre, madre, representante o responsable

Somos las Bachilleres Mayra C. Mayora L. y Nalivel Rivero A. C.I. N° 6..278.077 y C.I N° 6.190.2685, respectivamente, estudiantes de Educación de la Universidad Central de Venezuela y estamos llevando a cabo un estudio, autorizado por esta universidad y por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Instituto Pedagógico de Caracas, cuyo objetivo es Diseñar estrategia para el aprendizaje de la multiplicación con la utilización de la nueva tecnología (CANAINA), en los niños y niñas del tercer grado “C” de la Unidad Educativa Distrital “Anzoátegui”. Caracas –Distrito Capital. Solicitamos su autorización para que su representado y usted participen

voluntariamente en este estudio.

El presente trabajo de investigación tiene como propósitos Diagnosticar las estrategias que utiliza el docente para la enseñanza de la matemática y diseñar y aplicar estrategias apoyadas en las nuevas tecnologías (Canaima) para desarrollar la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en los docentes, niños y niñas del tercer grado “C” de la Unidad Educativa Distrital “Anzoátegui” durante el período escolar 2013- 2014. Para ello se tiene previsto la aplicación de un guión de entrevista semiestructurada de aproximadamente 10 preguntas al docente, el tiempo estimado de duración de la entrevista es de 20 minutos aproximadamente. Para los niños y niñas se aplicará la observación con el fin de conocer el interés y motivación en el aprendizaje de la multiplicación, una prueba diagnóstica inicial y una final como evidencia de los resultados obtenidos después de la aplicación de la nueva estrategia.

Los estudiantes serán seleccionados de acuerdo a la disponibilidad en el colegio previa autorización de sus padres, madre, representante o responsable. La cantidad de estudiantes será aproximadamente de 18 y las edades será la que corresponda a la población estudiantil de la sección “C” de 3er grado.

Este estudio no conlleva ningún riesgo y el participante no recibirá ningún beneficio o compensación económica por participar. Sin embargo, como aporte a esta comunidad educativa y garantizando el pleno derecho de los participantes de conocer los resultados de la investigación, las investigadoras se comprometen a retribuir los siguientes productos:

- La estrategia de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación con el uso de la Canaima.
- Un ejemplar del trabajo de investigación.

Es importante resaltar que para recabar la información durante la entrevista es imprescindible el uso de una grabadora y para la observación una cámaras filmadora. Sin embargo, este proceso será estrictamente

confidencial, se da garantía de que la información recabada tendrá un uso y destino exclusivamente académico y su identidad no será utilizada en ningún informe cuando los resultados de la investigación sean publicados.

Así mismo, se señala que su participación es estrictamente voluntaria y tendrá el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento y no habrá ningún tipo de sanción o represalias. La participación o no participación no afectará las calificaciones del estudiante. No obstante, si una vez iniciado el estudio decidiera interrumpir su participación, debe informar de inmediato a las investigadoras a fin de cerrar adecuadamente el proceso de tal manera que se puedan tomar las previsiones correspondientes para la investigación.

Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con las investigadoras: Nalivel Rivero al teléfono: 0416-4160425, Mayra Mayora al teléfono: 0412-5623811 o con el coordinador del proyecto: Profesor José Trejo al teléfono: 0414-1242757. Si desea que su hijo participe, favor llenar el formulario de autorización que se le presenta a continuación.

Atentamente;

Nalivel Rivero A.

Mayra C. Mayora L.

AUTORIZACION

Nosotros los abajo firmantes, representantes de los niño y niñas del 3er grado de la U.E.D. "Anzoátegui", hemos leído el procedimiento arriba descrito, y las investigadoras nos han explicado, comprendiendo satisfactoriamente la naturaleza y propósitos del trabajo de investigación. También han aclarado nuestras dudas. Voluntariamente damos el consentimiento para que nuestros representados participen en el estudio de las investigadoras Nalivel Rivero y Mayra Mayora sobre "DISEÑO DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION A TRAVES DE LAS TIC". He recibido copia de este procedimiento.

Nombre y apellidos del alumno	Nombre del representante o responsable	C.I. del representante o responsable	Firma del representante o responsable
Pinto Erika T.	Pinto P. Mariela del V.	10824813	<i>Pinto</i>
Izaguirre B. Yonaiker E.	Bogado Norelis	17954134	<i>Norelis Bogado</i>
Rodriguez Raphy A.	Tabata Y. Natalie	14746425	<i>Tabata Y. Natalie</i>
Ledesma Crisanto A.	Ledesma G. Noraida	15574090	<i>Noraida Ledesma</i>
Brito Ediglett Z.	Sojo R. Gleisys C.	18541312	<i>Gleisys Sojo</i>
Molero Yolimar del C.	Santana T. Carmen Y.	12049924	<i>Carmen Santana</i>
Carrasco Yonaifre N.	Guedez A. Ninoska A.	19438322	<i>Ninoska Guedez</i>
Cárdenas Richard A.	Cárdenas José	12685138	<i>José Cardenas</i>
Acuña Dayana Y.	Acuña Néstor	12252925	<i>Néstor Acuña</i>
Becerra Emmanuel J.	Noguera Ángela	14301180	<i>Angela Noguera</i>
Calderón Daniela M.	Adames L. Rosa L.	10909824	<i>Rosa Adame</i>

Moreno Edgar A.	P.	Moreno P. Nayenca del V.	16875929	Moreno Nayenca
González Chanel Z.	D.	Díaz A. Mirian T.	13738520	Mirian Díaz
Rodríguez Veruska del C.	J.	Jaimés S. Carmen L.	6506560	Carmen Jaimés
Urbina Ckleiderve M.	F.	Fuenmayor B. Glendy J.	17131625	Glendy Fuenmayor
Manrique Leonel A.	G.	Guedez Griselle	18 011 312	Griselle Guedez
Páez Anapaula	R.	Rivera Mariah	13735914	Rivera Mariah
Caraballo Francys K.	H.	Hernández R. Liz Y.	13111078	Liz Hernández



[ANEXO O]
Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Educación
Estudios Universitarios Supervisados



Consentimiento Informado

Introducción

El presente acuerdo de consentimiento informado para la docente de la Unidad Educativa Distrital “Anzoátegui” Caracas-Distrito Capital, relativo al trabajo **“DISEÑO DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION A TRAVES DE LAS TIC”**, tiene como base legal la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela de 1999, la Ley Orgánica del Ambiente de 2006 y la Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios del 2009.

En primer lugar, en lo que respecta a la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, se da cumplimiento a lo contemplado en el artículo 46 que señala la necesidad del libre consentimiento de las personas para someterse a experimentos científicos. Asimismo, el trabajo a desarrollar busca dar operatividad de los artículos 108 que establece incorporar por parte de los centros educativos el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías y sus innovaciones; 109 dedicarse a la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica y tecnología y el 110 el estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, la innovación y sus aplicaciones. Garantizará el cumplimiento de investigaciones científicas y tecnológicas.

En segundo lugar, con relación a la Ley Orgánica de Educación, se busca dar cumplimiento a los artículos: (6) planifica alcanzar un nuevo modelo de escuela, con las innovaciones pedagógicas, el uso y el desarrollo

de las tecnologías de la información y comunicación. Coordinando políticas y programas de actualización permanente de recursos didácticos de obligatoria aplicación; (15) la educación tiene como fines: formar en, por y para el trabajo social liberador, mediante políticas de desarrollo científico y tecnológico y desarrollar la capacidad de abstracción y el pensamiento crítico mediante la formación en lógica y matemáticas, con métodos innovadores

En tercer lugar, el artículo 88 de la Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios (2009) sostiene que las personas tienen el derecho a recibir desde la educación básica, la enseñanza de materias relacionadas con el acceso a los bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades, el ejercicio de los derechos y la promoción de patrones de consumo sustentables.

Este documento tiene como objetivo contar con el consentimiento informado de los docentes que voluntariamente decidan participar en el logro de los objetivos propuestos en esta investigación y establecer acuerdos entre estos actores y las investigadoras. En este caso se plantea, planificar y convocar a las personas para darles a conocer: (a) la institución que respalda la investigación, (b) la identidad de las investigadoras, (c) los objetivos de la investigación, (d) una descripción detallada del procedimiento que involucra la participación de las personas, (e) la importancia de su cooperación y el carácter voluntario de su contribución (f) las garantías de que serán respetados sus derechos a la confidencialidad, anonimato y privacidad de sus informaciones (g) la necesidad del uso de grabador y cámaras filmadoras (h) las garantías de que la información recabada tendrá un uso y destino exclusivamente académico. Así como también los beneficios individuales y para la institución educativa que obtendrán durante la ejecución de la misma.

Esperamos que la comunidad nos permita obtener información sobre:

- Los beneficios del programa Canaima en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

- Información personal a fin de que puedan ser localizados, si es necesario, una vez concluido el estudio.

ACUERDO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado Docentes

Actualmente nos encontramos cursando estudio en la Licenciatura de Educación en la Universidad Central de Venezuela y estamos llevando a cabo una investigación, autorizada por esta universidad y por la Universidad Pedagógica Experimental libertador- Instituto pedagógico de caracas. El objetivo del estudio es **“DISEÑO DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION A TRAVES DE LAS TIC”**. Solicitamos su autorización para que usted participe voluntariamente en este estudio.

El presente trabajo de investigación tiene como propósitos Diagnosticar las estrategias que utiliza el docente para la enseñanza de la matemática y diseñar y aplicar estrategias apoyadas en las nuevas tecnologías (Canaima) para desarrollar la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación en los docentes, niños y niñas del tercer grado “C” de la Unidad Educativa Distrital “Anzoátegui” durante el período escolar 2013- 2014. Para ello se tiene previsto la aplicación de un guión de entrevista estructurada de aproximadamente 10 preguntas. El tiempo estimado de duración de la entrevista es de 20 minutos aproximadamente.

Los docentes serán seleccionados tomando en cuenta el grado al que va dirigida nuestra investigación (3er grado). La cantidad de docentes será aproximadamente de 1.

Este estudio no conlleva ningún riesgo y el participante no recibirá ningún beneficio o compensación económica por participar. Sin embargo, como aporte a esta comunidad educativa y garantizando el pleno ejercicio de las

participantes de conocer los resultados de la investigación, la investigadora se compromete a retribuir los siguientes productos:

- La estrategia de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación con el uso de la Canaima.
- Un ejemplar del trabajo de investigación.

Es importante resaltar que para recabar la información durante la entrevista es imprescindible el uso de una grabadora y cámara filmadora y fotográfica. Sin embargo, este proceso será estrictamente confidencial, se da garantía de que la información recabada tendrá un uso y destino exclusivamente académico y su identidad no será utilizada en ningún informe cuando los resultados de la investigación sean publicados.

Así mismo, se señala que su participación es estrictamente voluntaria y tendrá el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento y no habrá ningún tipo de sanción o represalias. No obstante, si una vez iniciado el estudio decidiera interrumpir su participación, debe informar de inmediato a las investigadoras a fin de cerrar adecuadamente el proceso de tal manera que se puedan tomar las previsiones correspondientes para la investigación.

Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con las investigadoras: Mayra Mayora al teléfono: 0412-5623811, Nalivel Rivero al teléfono: 0416-4160425 o con el coordinador del proyecto: Profesor José Trejo al teléfono; 0414-1242757. Si desea participar, favor llenar el formulario de autorización que se le presenta a continuación y devolverlo a una de las dos investigadoras.

Atentamente;

Nalivel Rivero A.

Mayra C. Mayora L.

AUTORIZACION

He leído el procedimiento arriba descrito. Las investigadoras me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósitos del trabajo de investigación. También han aclarado mis dudas. Voluntariamente doy consentimiento para participar en el estudio de las investigadoras sobre **“DISEÑO DE ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACION A TRAVES DE LAS TIC”**. He recibido copia de este procedimiento.

Nombres y Apellidos	Cédula de identidad	de	Grado	Firma
<i>Martha Gonzalez</i>	<i>6291331</i>		<i>3^o</i>	<i>[Firma manuscrita]</i>

LEY ORGANICA DE EDUCACION

Artículo 6E

El Estado, a través de los órganos nacionales con competencia en materia Educativa, ejercerá la rectoría en el Sistema Educativo. En consecuencia:

3. Planifica, ejecuta, coordina políticas y programas:

e. Para alcanzar un nuevo modelo de escuela, concebida como espacio abierto para la producción y el desarrollo endógeno, el quehacer comunitario, la formación integral, la creación y la creatividad, la promoción de la salud, la lactancia materna y el respeto por la vida, la defensa de un ambiente sano, seguro y ecológicamente equilibrado, las innovaciones pedagógicas, las comunicaciones alternativas, el uso y desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación, la organización comunal, la consolidación de la paz, la tolerancia, la convivencia y el respeto a los derechos humanos.

g. De actualización permanentemente del currículo nacional, los textos escolares y recursos didácticos de obligatoria aplicación y uso en todo el subsistema de educación básica, con base en los principios establecidos en la Constitución de la República y en la presente Ley.

5. Promueve la integración cultural y educativa regional y universal:

d. Para la independencia y cooperación de la investigación científica y tecnológica.

Artículo 15

La educación, conforme a los principios y valores de la Constitución de la República y de la presente Ley, tiene como fines:

6. Formar en, por y para el trabajo social liberador, dentro de una perspectiva integral, mediante políticas de desarrollo humanístico, científico y tecnológico, vinculadas al desarrollo endógeno productivo y sustentable.

8. Desarrollar la capacidad de abstracción y el pensamiento crítico mediante la formación en filosofía, lógica y matemáticas, con métodos innovadores que privilegien el aprendizaje desde la cotidianidad y la experiencia