



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO

MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE
LA DISCALCULIA EN LOS ESTUDIANTES DE 9NO AÑO DE
EDUCACIÓN BÁSICA EN MATEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN "DR.
JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO".
SOFTWARE EDUCATIVO.

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA**

CÓDIGO: BFILO-PSM-18P065

AUTORES: VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN

MONCADA CHÁVEZ JAZMÍN AZUCENA

TUTOR: PhD. LUIS ALBERTO MONTOYA ACOSTA

REVISOR: MSC JUAN CARLOS GUEVARA ESPINOZA

GUAYAQUIL, SEPTIEMBRE, 2018



**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA INFORMÁTICA EDUCATIVA**

DIRECTIVOS

MSc. Silvia Moy-Sang Castro. Arq.

DECANA

MSc. Wilson Romero Dávila. Lcdo

VICE-DECANO

MSc. Juan Fernández Escobar. Lcdo
Cadena Alvarado

DIRECTOR DE CARRERA

Ab. Sebastián

SECRETARIO



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN SISTEMAS MULTIMEDIA

APROBACION

GUAYAQUIL, 30 DE JULIO DEL 2018

Arq. Silvia Moy- Sang Castro Msc.
Decana de la Facultad De Filosofía, Letras Y Ciencias De La Educación
Ciudad.-

De mis consideraciones:

En virtud de la resolución del H. Consejo Académico de la Facultad De Filosofía, Letras Y Ciencias De La Educación, en el cual se me asignó consultor de Proyectos Educativos para la Licenciatura en Ciencias de la Educación. Mención Sistemas Multimedia.

Tengo a bien informar lo siguiente:

Que las egresadas: **Lisette Del Carmen Villamar Pincay** con C.C. **0952814150** Y **Jazmín Azucena Moncada Chávez** con C.C. **0931085963**, diseñaron y ejecutaron el proyecto educativo con el tema: **MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA DISCALCULIA EN LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MATEMÁTICAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DR. JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO** Propuesta: **SOFTWARE EDUCATIVO**.

El mismo que ha cumplido con las directrices y recomendaciones dadas por el suscrito. Las participantes satisfactoriamente han ejecutado las diferentes etapas constitutivas del proyecto; por lo expuesto se procede a la **APROBACIÓN** del mismo y pone en vuestra consideración el informe de rigor para los efectos legales correspondientes.

Atentamente

Msc. Luis Montoya
Tutor



FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Guayaquil, 30 de Julio del 2018

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado **MSC. LUIS MONTOYA**, tutor del trabajo de titulación **MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA DISCALCULIA EN LOS ESTUDIANTES DE 9NO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MATEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN "DR. JOSE BAQUERIZO MALDONADO"**. **SOFTWARE EDUCATIVO** certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por **VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN** con C.I. No. **0952814150** Y **MONCADA CHÁVEZ JAZMÍN AZUCENA** con C.I. No. **0931085963** con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **LICENCIADA EN CIENCIA DE LA EDUCACIÓN**, en la Carrera **SISTEMAS MULTIMEDIA**, de la **FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRA Y CIENCIA DE LA EDUCACIÓN** ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

MSC. LUIS MONTOYA

C.C.0959280553



ANEXO 7

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
Unidad de Titulación

Guayaquil, 30 Agosto del 2018

Sra. MSc.

SILVIA MOY-SANG CASTRO. Arq.
DECANA DE FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
 Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud., el Informe correspondiente a la **REVISIÓN FINAL** del Trabajo de Titulación **MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA DISCALCULIA EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MATEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DR. JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO". PROPUESTA: SOFTWARE EDUCATIVO** de los estudiantes **MONCADA CHAVEZ JAZMIN AZUCENA**, con C.C. 0931085963 y **VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN** con C.C. 0952814150. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

- El título tiene un máximo de 34 palabras.
- La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.
- El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.
- La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.
- Los soportes teóricos son de máximo 5 años.
- La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

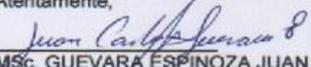
- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que los estudiantes **MONCADA CHAVEZ JAZMIN AZUCENA** y **VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN** están aptos para continuar el proceso de titulación.

Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes

Atentamente,


 MSc. GUEVARA ESPINOZA JUAN CARLOS
 DOCENTE TUTOR REVISOR
 C.I. 0922439252



FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE

**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO
 NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**

Yo, VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN con C.I. No. 0952814150 Y MONCADA CHÁVEZ JAZMÍN AZUCENA con C.I. No. 0931085963 certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA DISCALCULIA EN LOS ESTUDIANTES DE 9NO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MATEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN "DR. JOSE BAQUERIZO MALDONADO". SOFTWARE EDUCATIVO** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente

VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN

Ci: 0952814150

MONCADA CHÁVEZ JAZMÍN AZUCENA

Ci: 0931085963

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

DEDICATORIA

Este Proyecto se lo dedico a Dios por darme a diario salud, energía, sabiduría, y que por dejarme vencer en los momentos más difíciles de mi vida ya que sin Él no hubiera logrado finalizar mi camino de estudios.

Se lo dedico a mi mami por brindarme todo su apoyo para poder lograr mi meta deseada. A mi hijo ya que es mi motivo de superación. A mi esposo por brindarme todo su amor y apoyo en todos mis pasos de estudios. Y a mis demás familiares por darme fuerza para salir adelante.

Lisette Del Carmen Villamar Pincay

Este trabajo fruto de mi esfuerzo se lo dedico a Dios por ser mi principal fortaleza por ser mi guía en cada obstáculo que se me presento, a mis padres por sus consejos y su apoyo a lo largo de mi carrera, a mi bebe que es quien me inspira a seguir siendo mejor y de todo corazón a mi esposo que me acompaña, apoyado y cuidado a lo largo de mis proyectos y a quienes me apoyaron para poder realizarme como profesional en la vida.

Jazmín Azucena Moncada Chávez

AGRADECIMIENTO

Principalmente le doy Gracias a Dios por iluminar mi camino y darme las fuerzas necesarias para lograr mi meta deseada. A mi mamá que toda la vida es madre y padre para mis hermanos y para mí; que, gracias a su amor, paciencia, comprensión y su apoyo incondicional me ha enseñado a luchar por alcanzar con esfuerzo mi objetivo y Gracias a ella estoy a punto de ser profesional. A mi Hijo que es la persona que más amo en mi vida por la cual me he esforzado por salir adelante con mis estudios para enseñarle que si es posible cumplir los sueños deseados. Él es mi motor de vida para salir adelante, por él me esfuerzo y me lleno de valor a diario por llegar a mi meta deseada sin que nadie me detenga. A mi esposo que me apoyo para seguir estudiando y gracias a Él que me ha brindado paciencia, amor y a complementado mis ganas de luchar por mi título profesional. Y finalmente al resto de mi familia que cuidan de mi hijo mientras yo me dirijo para conseguir mi meta Anhelada. Me siento muy agradecida con todas las personas que me dan ánimo y fuerza para llegar a mi objetivo deseado.

Lisette Del Carmen Villamar Pincay

Agradezco a Dios por la vida prestada, y sobre todo por la salud que le brinda a mi vida, por el propósito de sus planes para mi vida, que me llevo a culminar mi carrera universitaria, por iluminar mis pensamientos en cada decisión que he tomado. Por ser fortaleza, sabiduría y valentía en los momentos que se me han presentado y he superado. Les agradezco a mis padres por sus oraciones que son de bendiciones para mi vida, sus consejos que me han llevado a escalar lo que realmente deseo y quiero ser. Por el apoyo incondicional, para poder superarme profesionalmente. A mi Josías mi pequeño hijo, que me inspira me motiva a ser mejor en la vida. A mi gran compañero, mi esposo, que es quien me cuida me ayuda me motiva constantemente para perseguir mis metas y a las personas que me acompañaron en este camino de superación

Jazmín Azucena Moncada Chávez

INDICE GENERAL

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	i
DIRECTIVOS	ii
APROBACION	iii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR	iv
REVISION FINAL	v
LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE	vi
DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
INDICE GENERAL	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
INDICE DE GRÁFICO.....	xv
RESUMEN	xvii
SUMMARY	xviii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
HECHO CIENTÍFICO	5
CAUSAS	6
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	6
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	7
SISTEMATIZACIÓN EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	7
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
JUSTIFICACIÓN	9

CAPÍTULO II:	12
MARCO TEÓRICO.....	12
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:.....	12
MARCO CONCEPTUAL	14
ACALCULIA	14
DISCALCULIA.....	15
DIFICULTAD PARA REALIZAR CÁLCULOS MATEMÁTICOS.....	15
RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO.....	16
ENSEÑANZA MULTISENSORIAL	17
DIAGNÓSTICO	18
SÍNTOMAS DE LA DISCALCULIA.....	19
CARACTERÍSTICAS DE LA DISCALCULIA	20
ATENCIÓN.....	20
IMPULSIVIDAD	20
PRESERVACIÓN.....	20
INCONSISTENCIA.....	21
AUTO- MONITORIZACIÓN.....	21
LENGUAJE	21
ORGANIZACIÓN ESPACIAL	21
HABILIDADES GRAFOMOTRICES	21
MEMORIA	21
ORIENTACIONES EN EL TIEMPO.....	21
TIPOS DE DISCALCULIA	22
DISCALCULIA VERBAL.....	22
DISCALCULIA PRACTOGNÓSTICA	22
DISCALCULIA LÉXICA	22

DISCALCULIA GRÁFICA.....	23
DISCALCULIA IDEOGNÓSTICA.....	23
DISCALCULIA OPERACIONAL.....	23
DISCALCULIA PRIMARIA:.....	23
DISCALCULIA SECUNDARIA:	23
DIARITMÉTICA.....	23
DIFICULTAD ESPACIAL.....	24
COMO DETECTAR SI UN ESTUDIANTE PRESENTA DISCALCULIA	24
TRATAMIENTO.....	25
MEDIOS DIDACTICOS TECNOLOGICOS	25
TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN.....	26
APLICACIONES INFORMÁTICAS.....	27
REDES DE COMUNICACIÓN	28
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	28
HARDWARE Y SOFTWARE.....	29
RECURSOS MULTIMEDIA.....	30
CONTENIDO.....	31
COMO SE RELACIONA LOS MEDIOS TECNOLÓGICOS.....	31
MARCO CONTEXTUAL.....	32
MARCO LEGAL	33
CAPÍTULO III	37
MARCO METODOLÓGICO	37
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	37
ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	37
ENFOQUE CUANTITATIVO:	37
ENFOQUE CUALITATIVO:.....	37

ENFOQUE MIXTO:	38
TIPOS DE ESTUDIO.....	38
INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICO:	39
INVESTIGACIÓN DE CAMPO	39
INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA	39
INVESTIGACIÓN ACCIÓN-PARTICIPATIVA	40
POBLACIÓN	40
MUESTRA.....	41
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	42
MÉTODOS TEÓRICOS	42
MÉTODO ANÁLISIS – SÍNTESIS	43
MÉTODO HISTÓRICO – LÓGICO.....	43
MÉTODO INDUCTIVO – DEDUCTIVO.....	43
MÉTODOS EMPÍRICOS	44
OBSERVACIÓN	44
ENCUESTA.....	45
ENTREVISTA.....	45
MÉTODOS MATEMÁTICOS – ESTADÍSTICOS.....	45
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	46
TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN	46
TÉCNICA DE ENCUESTA	47
TÉCNICA DE ENTREVISTA	47
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	48
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	48
RESULTADO DE LA ENTREVISTA.....	59
RESULTADO DE LA ENTREVISTA AL DIRECTOR.....	59

RESULTADO DE LA ENTREVISTA AL DOCENTE	61
CONCLUSIONES.....	62
CAPÍTULO IV	64
PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN	64
ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO	64
TÍTULO	64
INTRODUCCIÓN:	64
OBJETIVOS	65
OBJETIVO GENERAL	65
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	65
ASPECTOS TEÓRICOS	66
ASPECTO EPISTEMOLÓGICO.....	66
ASPECTOS FILOSÓFICOS.....	66
ASPECTOS PSICOLÓGICOS	67
ASPECTOS PEDAGÓGICOS	67
ASPECTOS TECNOLÓGICOS	68
FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA.....	69
Financiera	69
TÉCNICA	69
LEGAL.....	70
RECURSOS HUMANOS.....	70
DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	71
MANUAL DE USUARIO DE SOFTWARE	72
CONCLUSIONES.....	81
RECOMENDACIONES	82
BIBLIOGRAFÍA	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	11
TABLA 2 DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN.....	41
TABLA 3 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.....	42
Tabla 4 INSTRUMENTO DE LA OBSERVACIÓN	44
TABLA 5 HABILIDAD DE ENTENDER SÍMBOLOS Y NÚMEROS	49
TABLA 6 DIFICULTAD PARA RECORDAR FORMULAS.....	50
TABLA 7 ACTIVIDADES DIDÁCTICAS	51
TABLA 8 DIFICULTAD EN LOS GRÁFICOS MATEMÁTICOS.....	52
TABLA 9 PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	53
TABLA 10 RECURSOS MULTIMEDIA EN EL AULA.....	54
TABLA 11 APLICACIONES INFORMÁTICAS EN LAS MATEMÁTICAS. 55	
TABLA 12 HERRAMIENTA VIRTUAL EN MATEMÁTICAS.....	56
TABLA 13 SOFTWARE EDUCATIVO EN EL RENDIMIENTO	57
TABLA 14 SOFTWARE EDUCATIVO CON JUEGOS	58
Tabla 15 FINANCIERA	69

INDICE DE GRÁFICO

GRÁFICO Nº 1 HABILIDAD DE ENTENDER SÍMBOLOS Y NÚMEROS .	49
GRÁFICO Nº 2 DIFICULTAD PARA RECORDAR FORMULAS.....	50
GRÁFICO Nº 3 ACTIVIDADES DIDÁCTICAS	51
GRÁFICO Nº 4 DIFICULTAD EN LOS GRÁFICOS MATEMÁTICOS.....	52
GRÁFICO Nº 5 PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.....	53
GRÁFICO Nº 6 RECURSOS MULTIMEDIA EN EL AULA.....	54
GRÁFICO Nº 7 APLICACIONES INFORMÁTICAS EN LAS MATEMÁTICAS	55
GRÁFICO Nº 8 HERRAMIENTA VIRTUAL EN MATEMÁTICAS	56
GRÁFICO Nº 9 SOFTWARE EDUCATIVO EN EL RENDIMIENTO	57
GRÁFICO Nº 10 SOFTWARE EDUCATIVO CON JUEGOS	58
GRÁFICO Nº 11 CD INTERACTIVO.....	72
GRÁFICO Nº 12 INDEXFIN	72
GRÁFICO Nº 13 SOFTWARE INTERACTIVO.....	73
GRÁFICO Nº 14 UNIDAD #5	74
GRÁFICO Nº 15 SALIR	74
GRÁFICO Nº 16 PLAY.....	74
GRÁFICO Nº 17 INFORMACION	74
GRÁFICO Nº 18 CONTENIDO	75
GRÁFICO Nº 19 CONCEPTOS DE CADA FIGURAS	76
GRÁFICO Nº 20 GALERIA	76
GRÁFICO Nº 21 TALLER #1	77
GRÁFICO Nº 22 EJERCICIOS RESUELTO DEL TALLER 1.....	78
GRÁFICO Nº 23 TALLER #2	78
GRÁFICO Nº 24 JUEGOS	79
GRÁFICO Nº 25 ORDENAR JUEGO.....	79
GRÁFICO Nº 26 EVALUACION.....	80
GRÁFICO Nº 25 EVALUACION OBJETIVAS	81

INDICE DE ANEXOS

ANEXOS Nº 1 FORMATO DE PROPUESTA	11
ANEXOS Nº 2 ACUERDO DE TUTORIAS	12
ANEXOS Nº 3 ASISTENCIA A TUTORIAS	13
ANEXOS Nº 4 REVISION FINAL DEL TUTOR.....	15
ANEXOS Nº 5 RUBRICA DEL TUTOR.....	15
ANEXOS Nº 6 CERTIFICADO DE PORCENTAJE URKUND.....	17
ANEXOS Nº 7 REVISIÓN FINAL DEL REVISOR	18
ANEXOS Nº 8 RÚBRICA DEL REVISOR	19
ANEXOS Nº 9 SOLICITUD DE LA CARRERA	1
ANEXOS Nº 10 EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS	3
ANEXOS Nº 11 ENTREVISTA A DIRECTIVO DE LA INSTITUCIÓN	5
ANEXOS Nº 12 ENTREVISTA AL DOCENTE DE LA ASIGNATURA	6
ANEXOS Nº 13 CERTIFICADO DE PRACTICAS DOCENTES.....	20
ANEXOS Nº 14 CERTIFICADO DE VINCULACIÓN.....	22
ANEXOS Nº 15 GUIA DE OBSERVACION	7
ANEXOS Nº 16 ENCUESTAS PARA ESTUDIANTES.....	8
ANEXOS Nº 17 ENTREVISTA PARA AUTORIDAD	9
ANEXOS Nº 18 ENTREVISTA PARA DOCENTES	10



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
SISTEMA DE EDUCACIÓN PRESENCIAL
ESPECIALIZACION SISTEMAS MULTIMEDIA**

MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA DISCALCULIA EN LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACION BÁSICA EN MATEMÁTICAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DR. JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO” PERIODO LECTIVO 2018 – 2019.

Autores:

VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN
MONCADA CHÁVEZ JAZMÍN AZUCENA

Tutor:

MSC. LUIS MONTOYA

RESUMEN

La presente investigación se realizó en la Unidad educativa “Dr. José Baquerizo Maldonado”. Por medio de una investigación de campo pudimos observar las falencias y problemas de los estudiantes en las matemáticas. Ya que existe pocos medios didácticos tecnológicos para que el docente utilice otras estrategias didácticas de enseñanza y así pueda lograr mejorar el problema de aprendizaje en la discalculia. Para realizar este proyecto se emplearon diferentes tipos de investigación las cuales permitieron estudiar a fondo la situación, entre ellas están la investigación de campo, la descriptiva y la propositiva. Las técnicas e instrumentos que se utilizaron fueron la encuesta dirigida a los estudiantes de noveno año de educación básica, y la entrevista realizada al director y docente de la institución educativa. La metodología de investigación empleada para dar solución a los problemas fue a través del método teórico, encontramos el análisis síntesis, histórico lógico, deductivo inductivo y matemático estadístico. Como propuesta para solucionar el problema se plantea el diseño de un software educativo basado en ejercicios de matemáticas como son la geometría y medida de los triángulos, cuadriláteros y polígonos que sirva para que los estudiantes refuercen y mejoren su desempeño académico.

Palabras Claves: Discalculia, software, cuadriláteros, Diaritmética.



**UNIVERSITY OF GUAYAQUIL
FACULTY OF PHILOSOPHY, LETTERS AND EDUCATION SCIENCES
PRESENTIAL EDUCATION SYSTEM
SPECIALIZATION MULTIMEDIA SYSTEMS**

TECHNICAL EDUCATIONAL MEDIA IN THE LEARNING OF DISCALCULIA IN THE STUDENTS OF THE NINTH YEAR OF BASIC EDUCATION IN MATHEMATICS OF THE EDUCATIONAL INSTITUTION "DR. JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO "PERIODO LECTIVO 2018 - 2019.

Authors:

VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN

MONCADA CHÁVEZ JAZMÍN AZUCENA

Tutor:

MSC. LUIS MONTOYA

SUMMARY

The present investigation was carried out in the "Dr. José Baquerizo Maldonado." Through field research we were able to observe the flaws and problems of students in mathematics. Since there are few technological didactic means for the teacher to use other didactic teaching strategies and thus be able to improve the learning problem in the dyscalculia. In order to carry out this project, different types of research were used, which allowed for a thorough study of the situation, including field research, descriptive and proactive research. The techniques and instruments that were used were the survey directed to the ninth grade students of basic education, and the interview made to the director and teacher of the educational institution. The methodology of investigation used to give solution to the problems was through the theoretical method, we find the analysis synthesis, historical logic, inductive deductive and statistical mathematics. As a proposal to solve the problem arises the design of educational software based on mathematical exercises such as the geometry and measurement of triangles, quadrilaterals and polygons that serve for students to reinforce and learn the correct use of these and thus improves their academic performance.

Key Words: Dyscalculia, software, quadrilaterals, Diarithmetic.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto investigado fue realizado y estudiado en el colegio fiscal “José Baquerizo Maldonado” dirigido a los estudiantes del noveno año de educación básica, en la Ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas, en el periodo 2018 - 2019. Aplicado en la asignatura de matemática, desde el punto de vista las matemáticas en su proceso son evaluadas por sus dificultades, pero en la actualidad es una materia la cual deben considerarse los medios tecnológicos con la finalidad de emprender estrategias que guíen a un conocimiento significativo en el proceso.

La dificultad de las matemáticas es un estudio que está basado en estudios científicos psicológicos el cual dan la existencia de un trastorno de aprendizaje en las matemáticas que se le denomina con el término de discalculia ya que es una dificultad en el desarrollo del proceso en el cual afecta al estudiante en su vida cotidiana causando perjuicios en todas las etapas de su vida.

El **Capítulo I**, presenta la problemática la incidencia en el colegio fiscal “José Baquerizo Maldonado” en el periodo 2018- 2019 encontramos el planteamiento, hecho científico, causas, delimitación del tema, interrogantes de la investigación, objetivo general y objetivos específicos Justificación de la investigación, Premisas de investigación y Operacionalización de Variables que redactan las necesidades de una institución y sus actores y las orientaciones como solución en el proyecto investigado.

El **capítulo II**, está estructurado y organizado de acuerdo con la referencia del contenido basado en las Operacionalización de las variables del tema investigado. En los antecedentes, presenta opiniones de diferentes autores discusiones teóricas que contribuyen y confirman el estudio realizado.

El **capítulo III**, aquí redacta la metodología y el enfoque de nuestra investigación el estudio empleado y las estadísticas minuciosa de la investigación que se realizaron por medio de instrumento y técnicas utilizados para la recolección de información y una explicación técnica estadística, la representación numérica obtenida de la población de la institución, a través de gráficos y cuadros tabulados y sus conclusiones.

El **capítulo IV**, Se realizó un análisis correspondiente de la propuesta realizada que plantea la solución del problema que se tiene en conocimiento que está estructurada con el tema: Producto multimedia para mejorar la dificultad de aprendizaje en el área de matemática por medio de un CD interactivo para los estudiantes de noveno año de educación básica del colegio fiscal “JOSE BAQUERIZO MALDONADO”

Los resultados obtenidos reales fueron evidentes en la recolección de información se encuentran en los anexos realizados fotografiados en el campo de estudio con los actores correspondiente directos, docentes y estudiantes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La discalculia o también conocida como la dificultad en el aprendizaje de las matemáticas son causados por problemas numéricos al momento de realizar operaciones aritméticas. Quien padece este trastorno por lo general son personas sanas con su coeficiente intelectual normal, pero manifiestan problemas al momento de realizar cálculos mentales o para entender los números.

A nivel mundial la discalculia es un trastorno que sufren las personas al momento de comprender las matemáticas ya que los estudiantes tienen problemas de razonar todo tipo de conceptos numéricos. Para las personas con discalculia las matemáticas son aburridas o complicadas ya que se les hace difícil desarrollar su razonamiento lógico por lo que se les complica entender los procesos mentales, el aprendizaje superficial y memorístico.

Este trastorno afecta entre el 3 y 6% de la población ya que esta situación complica la capacidad de adquirir destrezas matemáticas. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) 2017, para efectuar el diagnóstico deben presentarse déficits específicos en el rendimiento escolar que no sean consecuencias de alguna discapacidad visual, auditiva, problemas neurológicos graves o algún grado de retraso mental. Sus primeras definiciones entre los griegos: Dis que significa "Dificultad" "Pobres con" y Calculia "Cálculos.

La discalculia en América latina y en nuestro país, es aún un trastorno prácticamente desconocido que afecta a los estudiantes a realizar operaciones matemáticas o simplemente a trabajar con números. En muchas ocasiones, las dificultades en la asignatura de las

matemáticas son interpretadas como el resultado de un impulso corto, o sencillamente como el fin de enfrentarse a unos contenidos difíciles.

Con el pasar del tiempo fue considerado como un misterio en el cual no se entendía cómo cierto grupo de personas parecían ser menos inteligentes que otras, entre burlas y menosprecios de muchos, este problema de enseñanza radica solo en la insuficiencia de ejecutar operaciones matemáticas. Es decir, un conflicto para practicar a plasmar operaciones aritméticas. Muchos estudiantes crecerán con baja autoestima ya que se sienten desmotivado al saber que existen compañeros más inteligentes que ellos y a la vez sienten que son una vergüenza para sus padres ya que no tienen la capacidad para poderse superar y lograr que su problema de aprendizaje se solucione.

En la ciudad de Guayaquil se ha presentado estudiantes con dicho trastorno por lo cual es un problema en el ámbito educativo ya que su condición intelectual afecta la habilidad de razonar y trabajar con números o cualquier tipo de conceptos matemáticos. Por lo general a los adolescentes les cuesta comprender, memorizar e identificar datos numéricos básicos y complejos. Según un artículo de la junta de beneficencia del Instituto de Neurociencia de Guayaquil del 2016, el 56% de los niños con un trastorno de lectura también tienen un desempeño deficiente en matemáticas. Y el 43% de los niños con una discapacidad de las matemáticas tienen un desempeño deficiente en lectura, así como relativamente en el desarrollo del lenguaje. Este trastorno es igual o más común que la dislexia, sin embargo, es menos conocida por la sociedad y a la vez es menos tratada por docentes y representantes legales, incluso los estudiantes pueden pasar toda su etapa escolar sin saber que sufren este trastorno.

En el colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado” se ha observado que en los estudiantes de noveno año de educación básica presentan problemas de discalculia ya que se les hace difícil mantenerse al mismo nivel en matemáticas que sus compañeros en donde hay razones que tienen que ver con la forma que las personas tenemos de aprender y con la forma de enseñanza de los docentes siendo una clase poco participativa por defectuosos fallos de estrategias y métodos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Da como consecuencia que exista en cada salón de clases alumnos que sufran: la deserción estudiantil, pérdidas de año, agresividad, poca sociabilidad, poco desarrollo de las habilidades del pensamiento, entre otras. A los estudiantes se les hace difícil resolver operaciones combinadas, números racionales e irracionales, números reales como polinomios y factorización. Se pudo constatar con el personal docente de la materia que un grupo de estudiantes tuvo un descenso de calificaciones en la asignatura de matemáticas por lo que se hace necesario realizar la siguiente investigación.

HECHO CIENTÍFICO

Se observó que en los estudiantes de 9no año de educación básica del colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado”. que no todos poseen problemas de trastorno de discalculia en un pequeño porcentaje tienen cierta dificultad al aprender la materia de matemática consultando con otros docentes calificaciones de dichos estudiantes tiene un buen rendimiento pero a la hora de las matemáticas en los ejercicios para desarrollar destrezas y en sus evaluaciones adquieren bajas calificaciones encontramos chicos que tienen problema al entender el orden de los números racionales, orden en el conjunto de los números reales, la representación gráfica en la semirrecta y problemas de factor común se realizó estrategias de retroalimentación en el aula armando grupos las cuales no sirvieron de gran ayuda por su déficit lo cual afecta a los demás por el desarrollo intelectual que poseen

Esto está vinculado con el proceso de aprendizaje, la falta de atención al problema de trastorno de discalculia por parte de las autoridades no ha permitido realizar una estrategia que ayude tanto al desempeño de ciertos estudiantes como al pedagogo estratégico debido a que se basan a un proceso tradicional en el aula en nuestro siglo existen muchos medios didácticos como los tecnológicos de los que dispone la institución lo que serviría de gran ayuda para motivar y generar aprendizaje significativo sin embargo genera preocupación ya que las matemáticas son esencial para la vida cotidiana.

CAUSAS

- Alteraciones genéticas
- Déficit Pedagógica
- Ausencia Lingüística
- Carencia Psiquiátrica
- Falta de motivación
- Problemas de memoria para automatizar las combinaciones

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Delimitación espacial: El colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado” se encuentra ubicado en la región Costa, Provincia del Guayas, en el cantón Guayaquil al sur de la ciudad cerca de centro comercial de las Acacias ubicado en Esmeraldas y Av. Rosendo Avilés.

Delimitación temporal: El desarrollo del presente proyecto de investigación se realizará en el periodo 2018-2019. Alrededor de 5 meses.

Delimitación del universo: La población en la cual se va a aplicar la recolección de información es a los estudiantes de noveno año de educación básica del colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado”

Delimitación conceptual

Discalculia: Dificultad para aprender los principios del cálculo originada por un problema cerebral que dificulta el uso del sistema simbólico.

Neurobiología: Parte de la biología que estudia el sistema nervioso central.

Psicógenas: es un adjetivo que designa todo aquello que tiene una causa o un origen psíquico o psicológico.

Delimitación disciplinaria: En el área de matemática

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo inciden los medios didácticos tecnológicos en el aprendizaje de la discalculia de los estudiantes de 9no año de educación básica del colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado” en el periodo 2018-2019?

SISTEMATIZACIÓN EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

INTERROGANTES DE LA INVESTIGACION

1. ¿De qué manera se podría utilizar los medios didácticos tecnológicos para mejorar el grado de atención en los estudiantes con discalculia del 9no año de educación básica del colegio Dr. José Baquerizo Maldonado?
2. ¿Cuáles serían las ventajas de los medios didácticos tecnológicos en el aprendizaje de la discalculia de los estudiantes de 9no año de educación básica del colegio Dr. José Baquerizo Maldonado?
3. ¿Por qué es importante los medios didácticos tecnológicos en la asignatura de matemáticas de los estudiantes de 9no año de educación básica del colegio Dr. José Baquerizo Maldonado?

4. ¿Cómo analizar los tipos de discalculia que existe en los estudiantes del 9no año de educación básica del colegio Dr. José Baquerizo Maldonado?
5. ¿Qué métodos utiliza el docente para trabajar adecuadamente con estudiantes que presentan problemas de la discalculia en el 9no año de educación básica del colegio Dr. José Baquerizo Maldonado?
6. ¿Qué elementos le permite al docente determinar que un estudiante del 9no año de educación básica del colegio Dr. José Baquerizo Maldonado sufre de discalculia?
7. ¿Qué beneficios tendría el software educativo para mejorar el aprendizaje de la discalculia en los estudiantes 9no año de educación básica del colegio Dr. José Baquerizo Maldonado?
8. ¿Los docentes estarían dispuestos a utilizar el software educativo para mejorar el trastorno de la discalculia en los alumnos del 9no año de educación básica del colegio Dr. José Baquerizo Maldonado?
9. ¿Mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes a través de un software educativo con juegos didácticos en la asignatura de matemática?
10. ¿Las autoridades aplicarían en la malla del área de matemática que se utilicen las tecnologías de la información y la comunicación?

OBJETIVO GENERAL

Determinar los medios didácticos tecnológicos en el aprendizaje de la Discalculia mediante métodos científicos para realizar un software educativo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Investigar el problema de discalculia en los estudiantes de enseñanza media.
2. Diagnosticar como incide los medios didácticos tecnológicos en la discalculia en los estudiantes del noveno año de educación básica del colegio Dr. José Baquerizo Maldonado.
3. Seleccionar los aspectos más significativos para el desarrollo de un software educativo.

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación es elaborada con el fin de ayudar a los estudiantes a perfeccionar el nivel de enseñanza en las matemáticas, ya que hoy en día su uso está presente en todas las ramas del saber humano, obligado a que hay un profundo nivel de alumnos con problemas de discalculia. A su vez la presente investigación ayudara a los docentes a mejorar su catedra, a motivar a los estudiantes a participar en clases utilizando herramientas didácticas o tecnológicas para dejar claro cada tema que está relacionado con la asignatura y así el docente a su vez está ayudando a sus alumnos a obtener buenas calificaciones y a mejorar su dificultad de aprendizaje en la materia.

La importancia de las matemáticas nos ayuda a seguir secuencias reglas relacionando que es la forma más lógica para resolver un problema de la vida cotidiana la importancia de lo que busca este proyecto es reducir el alto índice de estudiantes discalcúlicos para que los estudiantes se sientan capaces motivados que logren auto conocerse en habilidades y destrezas; se sientan involucrados y potenciar sus capacidades obteniendo menos dificultad en el aprendizaje de las matemáticas y un mejor rendimiento académico

Los beneficiarios directos serán los estudiantes del 9no año de educación básica del colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado” de la Parroquia Ximena de la ciudad de Guayaquil y como beneficiarios

indirectos están los padres de familia y la comunidad educativa en general.

Se puede ayudar a un estudiante con discalculia, ayudando a desarrollar sus habilidades con la secuencia, organización espacial, la deducción, la conciencia de dirección, la hora normal y la estrategia, y sobre todo ayudando a liberarse de complejos de inferioridad, reformulando el concepto que tienen sobre su persona, que se sientan valorados y seguros de sí mismos. Cuanto antes se inicie, mejor. Si no se trata prematuramente, puede desencadenar un notable retraso educativo.

Entonces la presente investigación se considera que es de gran utilidad, principalmente porque permitirá ayudar y atender de forma temprana a los niños que tienen problemas de discalculia. Será también un proyecto de impacto porque podrá establecer medios didácticos tecnológicos que ayuden a el aprendizaje de la discalculia determinándose las causas que ocasionan dicho problema, a fin de mejorar la metodología que aplican los docentes y alcanzar óptimos resultados en el estudio de las matemáticas por parte de los niños.

Con la investigación se pretende aportar el conocimiento para poder emplearlo en otras instituciones y así ayudar a otros estudiantes con la propuesta y así pueden tener un mejor desarrollo en la asignatura.

Tabla 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<u>Dependiente</u> Aprendizaje de la discalculia	Es un trastorno de aprendizaje que se ocasiona con una baja capacidad para comprender y realizar cálculos numéricos.	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad en el aprendizaje de las matemáticas • Diagnostico 	<ul style="list-style-type: none"> • Razonamiento lógico matemático. • Enseñanza multisensorial • Poca habilidad de entender y trabajar con números y conceptos matemáticos. • Dificultad para reconocer números y símbolos.
<u>Independiente</u> Medios didácticos tecnológicos	Son soportes técnicos que se necesitan para poder transmitir información	<ul style="list-style-type: none"> • Características del trastorno • Tecnología de la información y la comunicación • Estrategias Didácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Perceptivo-visuales. • Orientación espacial. • Aplicaciones informáticas <ul style="list-style-type: none"> • Redes de comunicación. • Hardware y software • Recursos Multimedia • Contenido

Elaborado por: Jazmín Azucena Moncada Chávez y Lissette Del Carmen Villamar Pincay

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:

Una vez revisado los archivos y fuentes de información de la Universidad de Guayaquil de la Facultad de Filosofía Ciencia y letra de la educación de la carrera de Sistemas Multimedia se realizaron las respectivas verificaciones de contenidos en los repositorios digitales de proyectos con temas similares al plasmado en el presente trabajo de investigación donde encontramos:

La tesis de grado de los autores Cercado Choez Gladys y Tómalá Ramírez Washington del año 2016 con el título: Influencia del software libre en la calidad del rendimiento académico de la asignatura de matemáticas para los estudiantes del octavo de educación de básica superior de la Unidad Educativa “Francisco Huerta Rendón”, Zona 5, distrito 24D02, Provincia de Santa Elena, cantón Salinas, Parroquia José Luis Tamayo, periodo 2015 – 2016, Propuesta: Diseño de una guía didáctica interactiva de la Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.

En conclusión la falencia de la educación es por la falta de aplicaciones interactivas para los estudiantes y por parte de los profesores por su manera antigua de instruir el actual proyecto contribuye al fortalecimiento de la educación y como se beneficiarían los estudiantes mediante un software de libre acceso con metodología técnica y normas para su mejora y tener una buena calidad de educación proyectándolo en el área de matemática para los estudiantes que tengan el ánimo y las ganas de aprender por lo que se desarrolló este método muy motivador.

La tesis de grado de los autores Banquéz Caro Gladis,
González Mancilla Diana, Hernández Zambrano Miyiris, Lora

Márquez María y Vanegas Marimon Irvin del año 2013 con el título: Implementación de los tics como estrategia didáctica para generar un aprendizaje significativo en los niños y niñas de los grados 1 y 2 con trastorno de aprendizaje (Dislexia, discalculia y digrafía) en la institución educativa técnica agropecuaria de desarrollo rural sede las delicias, de María la Baja – Bolívar. De la Universidad de Cartagena.

Este proyecto tiene como propósito implementar estrategias didácticas aplicando las TICS por ser la herramienta más actualizada en el aprendizaje en la sociedad para personas que tenga dificultad en su desarrollo dentro del proceso de aprendizaje, las TIC va a ayudar a complementar el conocimiento constructivista al estudiante enfocándolo a nuevas perspectivas dentro de un ambiente apropiado explorando sus destrezas y mejorando el nivel de aprendizaje.

La tesis de grado de la autora Mera Troya Mariela Elizabeth del año 2017 con el título: Discalculia y su repercusión en el aprendizaje del área de matemática a estudiantes de la unidad educativa “RÉPLICA EUGENIO ESPEJO” parroquia Clemente Baquerizo, Cantón Babahoyo, Provincia Los Ríos. De la Universidad Técnica De Babahoyo Facultad De Ciencias Jurídicas, Sociales Y De La Educación Carrera De Educación Básica.

Esta investigación tiene como propósito desarrollar estrategias eficientes para un buen aprendizaje en el área de matemática indica que con el paso de los años la discalculia ira repercutiendo más en el desarrollo para resolver cálculos afirmando que es muy importante que el docente se instruya y actualice conocimiento respecto a esta área a través de un avance socioeducativo se determinar métodos estratégicos para crear en cada estudiante un lado critico reflexivo.

La tesis de grado de la autora Naranjo Santos Valeria Elizabeth del año 2013 con el título: afirman que: La discalculia y su

influencia en el aprendizaje significativo de la matemática de los estudiantes del quinto y sexto grados de educación general básica de la escuela “José Rubén Tamayo” ubicada en la parroquia de Amaguaña, cantón quito, provincia de pichincha de la universidad Técnica de Ambato Facultad De Ciencias Humanas Y De La Educación

La discalculia es un trastorno que afecta el desarrollo de los estudiantes al adquirir sus propios conocimientos y no logran un aprendizaje significativo es un problema para los estudiantes que en gran parte afecta sus habilidades por la dificultad de sus capacidades en el desarrollo de las matemáticas y a los docente les impiden poner medidas en el problema pero no cuentan con actividades lúdicas sin embargo reflexionan que las actividades lúdicas ayudarían mucho a disminuir el problema y que el estudiante se desenvolvería mejor ayudándolo en su rendimiento y destrezas como medidas se realizó una encuesta y como respuesta proponer una guía didáctica para mejorar el rendimiento habilidades y aprendizaje más eficaz en el área de matemática.

MARCO CONCEPTUAL

ACALCULIA

Discalculia es la derivación de “Acalculia” o ceguera para los números, es la pérdida de habilidades en las operaciones matemáticas, producida por una lesión en el cerebro principalmente en los adultos.

H. Berger, en 1926, distinguió entre:

- Acalculia primaria: que la definió como un trastorno puro del cálculo sin afectación alguna del lenguaje o razonamiento.
- Acalculia secundaria: que llevaba asociadas otras alteraciones verbales, espaciotemporales o de razonamiento.

Es decir que la Acalculia es la incapacidad para utilizar las cifras y números y para efectuar operaciones aritméticas que puede ser producto de una lesión cerebral o poca capacidad de razonamiento lógico.

DISCALCULIA

Pérez, J. (2015) afirma que la discalculia es la dificultad en el aprendizaje de las matemáticas para comprender y realizar cálculos matemáticos. Es el desarrollo es un trastorno específico del aprendizaje que afecta a la adquisición del conocimiento sobre los números y el cálculo en el marco de un nivel intelectual normal y que no está causado por privación escolar o un mal método de aprendizaje.

Buisan, T. (2013), la discalculia provoca que los estudiantes tengan un déficit en el rendimiento escolar de la asignatura de matemáticas ya que no tienen la suficiente capacidad para realizar cálculos y procesamientos numéricos. Esto dificulta la correcta obtención y ejecución de las habilidades aritméticas.

Si bien es cierto la discalculia es un trastorno matemático que afecta la capacidad de entender números, símbolos, realizar operaciones aritméticas y retener los procesos mentales. Por lo tanto, la discalculia podría definirse como la disfunción en las conexiones neuronales que procesan el lenguaje numérico, dificultando las funciones cerebrales que permiten el procesamiento y acceso a la información numérica.

DIFICULTAD PARA REALIZAR CÁLCULOS MATEMÁTICOS

Sánchez M. & Guilcapi J. (2015) Define el término dificultades de aprendizaje en las matemáticas (DAM) es un término en el que destacan connotaciones de tipo pedagógico en un intento de alejar de su referente, matices neurológicos. (Bravo, 2003).

Fernández C. (2013) afirma que las dificultades de aprendizaje se manifiestan en la obtención y la utilización de las capacidades de la lectura, la comprensión, la expresión escrita y el razonamiento

matemáticos, durante el ciclo escolar” y que pueden obtener como resultado un rendimiento más lento e incluso pérdida escolar. Dicho aplazamiento es más difícil de descubrir en los primeros años de escolaridad, de ahí la importancia que la ley actual otorga al descubrimiento e investigación temprana de las dificultades específicas de enseñanza. ARBONES (2005, p.23)

Como resultado la dificultad para realizar cálculos numéricos es muy complejo por lo cual hay que desarrollar más el pensamiento en cuanto a números se trata. Es de gran importancia mantener la actitud y motivación de los estudiantes dentro de la asignatura, para prevenir pérdida de autoestima e incluso un fracaso escolar. Considera que la principal causa de las dificultades de aprendizaje en matemáticas sean las perturbaciones neurológicas que para algunos autores una cuestión polémica. Se cuestiona una teoría interactiva en la que defiende que las da tienen una base experiencial lo que repercutirá en una disminución de la competencia del sujeto y en un aumento significativo de su dificultad en esa materia.

RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

Tubón F. & Moreta J. (2017) Define: El razonamiento lógico matemático es un hábito mental y como tal debe ser desarrollado mediante un uso coherente de la capacidad de razonar y pensar analíticamente, es decir debe buscar conjeturas patrones, regularidades, en diversos contextos ya sean reales o hipotéticos.

Buenaños J. & Cañar V. (2017) menciona: El razonamiento lógico es un proceso discursivo que sujeto a reglas o preceptos se desarrolla en dos o tres pasos y cumple con la finalidad de obtener una proposición de la cual se llega a saber, con certeza absoluta, si es verdadera o falsa. Además, cada razonamiento es autónomo de los demás y toda conclusión obtenida es infalible e inmutable.

En conclusión, es un proceso mental que consiste en la manipulación de los números, operaciones básicas, símbolos y razonamiento matemático que son utilizados a lo largo de la vida cotidiana, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito social que forma parte de las destrezas matemáticas y son utilizados por distintos tipos de información. Mediante el razonamiento lógico matemático se puede incluir las capacidades de identificar, relacionar y operar bases necesarias para poder adquirir conocimientos matemáticos.

ENSEÑANZA MULTISENSORIAL

Howard Gardner con su teoría de las inteligencias múltiples y sus teorías sobre los estilos de aprendizaje, puso de manifiesto las diferentes maneras de ser inteligente y, por lo tanto, las diferentes formas de aprender. Atender a las diferencias de cada niño y ofrecer así una enseñanza repleta de experiencias y aprendizajes, es lo ideal; pero no es una tarea sencilla. Rodríguez A. (2017)

Ejemplos multisensorial y relacionado con la vida real.

- Ayuda visual: es recomendable que los alumnos diseñen carteles o murales. Es divertido, refuerza el aprendizaje y puede resultar algo atractivo que exponer en el aula.
- Utiliza materiales sólidos que los alumnos puedan ver, tocar y con los que relacionarse.
- Utiliza materiales cotidianos: Cintas métricas, reglas de un metro de longitud, cuerda/cordel, bloques de construcción, plastilina, botellas de plástico.
- El ritmo y la música también son medios geniales para recordar datos.
- Programas de ordenador: Existen Programas interactivos que ayudan a mejorar el aprendizaje matemático de los estudiantes. Hudson, D. (2017)

Es importante utilizar medios didácticos que fortalezcan el aprendizaje de las matemáticas. Mediante la enseñanza multisensorial podemos desarrollar las habilidades de los estudiantes utilizando juegos didácticos, materiales cotidianos fáciles de conseguir como cinta métrica, reglas u objetos que puedan tocar para fortalecer el conteo de números o medidas que se esté enseñando en el aula de clase.

DIAGNÓSTICO

Para realizar el diagnóstico de la discalculia lo principal es tener los resultados de la exploración neuropsicológica, donde se evalúa las capacidades numéricas que posee todo ser humano y a la vez el cálculo de las funciones cognitivas, como la memoria, la atención, las capacidades visuoperceptivas y visuoespaciales y las funciones ejecutivas, que son de gran interés para la sociedad que nos rodea. (Cornivel, 2013)

Según la organización Understood (2014) menciona: Para diagnosticar si el estudiante tiene discalculia hay que realizarle una valoración completa en la cual la atención y la dificultad de aprendizaje son parte de este trastorno. Los psicólogos escolares, psicólogos infantiles y neuropsicólogos pediátricos son las personas especializadas para detectar si el alumno sufre de discalculia. Por ello es elemental tener un cuadro completo de lo que está ocurriendo para poder hacer un diagnóstico preciso. Esta examinación puede ser privada o pedir ayuda en los departamentos psicológicos de las instituciones educativas de forma gratuita.

El evaluador podría exigir que los familiares presenten una historia familiar para saber si su hijo hereda este trastorno de otra persona que sufra de discalculia a su vez que complete cuestionarios acerca de las aptitudes y limitaciones de su hijo. Además, podría consultar al docente qué está observando en el aula de clases.

Un psicólogo también puede examinar otras dificultades que podrían estar afectando, como el trastorno por déficit de atención con hiperactividad y problemas mentales como la ansiedad y la depresión (los chicos con dificultades de aprendizaje suelen presentar estos problemas con más frecuencia que otros chicos) podría recibir instrucción especial en matemáticas. También podría obtener adaptaciones que faciliten el aprendizaje de las matemáticas. Conozca la diferencia entre la identificación que hace la escuela y un diagnóstico clínico.

En conclusión, para realizar un diagnóstico se da partir de los resultados de neuropsicología en las que también se evalúa las capacidades de atención, de la memoria, las capacidades visuo-perceptivas y visuo-espaciales. Se analiza también en qué momento el estudiante tiene problemas con el procesamiento numérico y el cálculo. A su vez es necesario analizar a otros familiares realizarles un estudio clínico familiar para conocer si el problema del estudiante es hereditario. Una vez que se complete una examinación profunda y de acuerdo con los resultados que arroje hay que brindarle ayuda de inmediato para que el niño se recupere lo más pronto posible

SÍNTOMAS DE LA DISCALCULIA.

CogniFit (2016) Para los adolescentes con discalculia, incluso la matemática básica puede ser problemático comenzando desde los conceptos numéricos y las cantidades hasta las operaciones algebraicas y la geometría que pueden afectar la vida diaria de un estudiante de secundaria básica.

Síntomas de discalculia en secundaria básica:

- Les cuesta aplicar temas matemáticos a su día a día, estimar cuanto se van a gastar en total, devolver el cambio, planificar su presupuesto, etc....
- Problemas a la hora de medir variables, por ejemplo, calcular a qué cantidad se corresponde 800g de arroz, o 300ml de leche, $\frac{1}{5}$ kg de harina...

- Mala orientación, les cuesta mucho seguir indicaciones y suelen perderse.
- Inseguridad a la hora de resolver problemas matemáticos sencillos y poca creatividad con los números. No entienden las diferentes fórmulas o caminos para resolver un mismo problema.
- Dificultad a la hora de comprender gráficas, representaciones numéricas, incluso mapas.
- No suelen ser buenos conductores porque no calculan bien velocidades y distancias.

De la misma manera, la discalculia no siempre estará relacionada con las operaciones matemáticas, los estudiantes con este trastorno también tienen dificultad con las actividades cotidianas o juegos comunes. A su vez fundamental recalcar, que no todos los niños que tienen problemas para efectuar procedimientos matemáticos tienen problemas de discalculia, lo sustancial es descubrir la frecuencia de los síntomas.

CARACTERÍSTICAS DE LA DISCALCULIA

PROCEL (2015) Los niños con discalculia presentan una serie de características tales como:

ATENCIÓN

- ✓ Parece no intentarlo
- ✓ Se distrae por estímulos irrelevantes
- ✓ Se fatiga fácilmente cuando intenta concentrarse

IMPULSIVIDAD

- ✓ Búsquedas cortas
- ✓ Trabaja demasiado rápido
- ✓ Comete muchos errores
- ✓ No usa estrategias de planificación

PRESERVACIÓN

- ✓ Tiene dificultades en cambiar de una operación a otro paso

INCONSISTENCIA

- ✓ Resuelve los problemas un día, pero no el otro
- ✓ Es capaz de un gran esfuerzo cuando está motivado

AUTO- MONITORIZACIÓN

- ✓ No examina el trabajo
- ✓ No puede indicar las áreas de dificultad
- ✓ No revisa previamente las pruebas

LENGUAJE

- ✓ Tiene dificultades en la adquisición del vocabulario matemático
- ✓ El lenguaje oral y escrito se procesa lentamente
- ✓ Tiene dificultades para decodificar símbolos matemáticos

ORGANIZACIÓN ESPACIAL

- ✓ Tiene un pobre sentido de la orientación
- ✓ Tiene dificultades para organizar el cuaderno de notas
- ✓ No sabe sobre qué parte del problema centrarse

HABILIDADES GRAFOMOTRICES

- ✓ Forma pobre de los números, las letras y los ángulos
- ✓ No puede escuchar mientras escribe
- ✓ Alineación de los números inapropiada

MEMORIA

- ✓ No memoriza la tabla de multiplicar
- ✓ Puede recordar solo uno o dos pasos a la vez

ORIENTACIONES EN EL TIEMPO

- ✓ Olvida el orden de las clases
- ✓ Llega muy pronto o muy tarde a la clase
- ✓ Tiene dificultades con el manejo de la hora
- ✓ Tiene dificultades para leer el reloj analógico

De acuerdo con lo dado recientemente según el autor las características para saber si un alumno presenta discalculia en su enseñanza se dan por problemas como: mala utilización de símbolos numéricos y mala comparación de operaciones, otros como dificultades de la expresión, y baja capacidad de razonamiento.

TIPOS DE DISCALCULIA

Sánchez y Guilcapi (2015) Este trastorno actualmente es reconocido en alumnos que no contesta a las actividades numéricas u procedimientos aritméticas. Actualmente es un problema evolucionado que requiere de asistencia urgente. En alumnos de grados mayores les perjudica su sistema de razonar ya que se le dificulta resolver problemas matemáticos por más sencillos que sean.

Existen seis grandes tipos de discalculia que pasamos a explicar a continuación.

DISCALCULIA VERBAL

En este tipo de discalculia los alumnos son capaces de leer o escribir los números, pero no de reconocerlos cuando son pronunciados por otros. Representa problema en mencionar y comprender los conceptos matemáticos presentados verbalmente.

DISCALCULIA PRACTOGNÓSTICA

Estas personas son capaces de interpretar conceptos matemáticos, pero tienen dificultades para enumerar, relacionar y manipular las sistematizaciones matemáticas en la práctica. Este tipo de problemas atiende a la inconveniente para traducir su capacidad referente los conceptos abstracto-matemáticos a conceptos netos o reales.

DISCALCULIA LÉXICA

Los estudiantes con este tipo de problema pueden comprender los conceptos relacionados con las matemáticas cuando se habla de ellos, pero tiene dificultades para leerlos y comprenderlos. Corresponde con la

dificultad en la lectura de los símbolos matemáticos, los números además como las fórmulas matemáticas o ecuaciones.

DISCALCULIA GRÁFICA

Tienen inconveniente para escribir símbolos matemáticos, los niños que padecen este tipo de discalculia son capaces de comprender los conceptos matemáticos, pero no tiene la posibilidad para leerlos, así como como escribir o usar los símbolos matemáticos.

DISCALCULIA IDEOGNÓSTICA

Los alumnos que poseen este tipo de trastorno tienen dificultades para recordar los conceptos matemáticos después de aprenderlos, esto a su vez le dificulta realizar operaciones mentales, sin usar los números para alcanzar al resultado y para entender conceptos o ideas relacionadas con las matemáticas o la aritmética.

DISCALCULIA OPERACIONAL

Una persona con discalculia operacional será capaz de entender los números y las relaciones entre ellos, pero su dificultad se encuentra a la hora de manejar números y símbolos matemáticas para el procedimiento de cálculo. Tienen problemas para desarrollar operaciones matemáticas tanto verbales como escritas.

Según Bajaña (2015) afirma que existen otros tipos de trastorno la cuales son:

DISCALCULIA PRIMARIA: La discalculia primaria es un trastorno deducido y propio del cálculo asociado a una lección cerebral.

DISCALCULIA SECUNDARIA: La discalculia secundaria se trata a un mal realización de operaciones en especial la inversa mal uso de símbolos numéricos y relacionados con otros trastornos como baja capacidad de razonamiento dificultad de lenguaje.

DIARITMÉTICA: Gran dificultad Se refiere que no tiene una buena comprensión en el mecanismo de la numeración, retener el

vocabulario, contar mentalmente imaginar las ideas de los cuatros operaciones básicas.

DIFICULTAD ESPACIAL: La dificultad espacial es una dificultad se refiere al sentido direccional de las operaciones básicas. Al momento de colocar cantidades, números. Columnas etc.

Si bien es cierto el niño llega a presentar uno de estos tipos de trastorno es necesario brindar ayuda de manera urgente para su prota corrección, y si es necesario inscribir al alumno a algún programa con necesidades educativas especiales.

COMO DETECTAR SI UN ESTUDIANTE PRESENTA DISCALCULIA

Según la revista profesional de investigación, docencia y recursos didácticos denominada publicaciones didácticas (2015) afirma que los primeros indicios de discalculia surgen a causa de observar que a pesar del alumno posee una enseñanza ya evolucionado, no suele ejecutar una escritura correcta de los números, ni realiza exactamente actividades tanto de clasificación numérica, seriación, relacionadas con el pensamiento operatorio, ordenamiento u operaciones.

En decir, un niño que tenga problemas con los números, con no reconocer un dictado de símbolos, no poder resolver problemas matemáticos o resolver ejercicios con fórmulas se puede denominar que ese estudiante sufre de discalculia ya que se le dificulta realizar cálculos mentales. Menciona que los estudiantes con discalculia tienen para reconocer el número con la recolección de objetos adecuado; del mismo modo le afectará a su coordinación espacio-temporal, le dificultará realizar correctamente el grafismo de los números, la explicación de cantidades, le costarán todos los temas de planificación financiera o elaboración de presupuestos, y tendrá problemas para hacer memoria fórmulas, secuencias matemáticas e incluso para llevar la calificación durante los juegos.

TRATAMIENTO

Sánchez y Guilcapi (2015) El tratamiento de la discalculia es individual, y en un principio, el niño debe realizar actividades junto con el maestro de apoyo y tutor o bien con la familia (siguiendo unas pautas marcadas previamente por el maestro de apoyo). El trabajo de ambos debe ser coordinado, intentando así que el niño interiorice y normalice estas actividades para adaptarlas a su vida cotidiana. (Egea, 2008).

Si bien es cierto el alumno con este trastorno debe de seguir un tratamiento profesional ya sea dentro o fuera de la institución educativa sintiéndose motivado por su maestro, sus padres de familia e incluso por los demás compañeros de clase.

No existe medicamento para la discalculia solo hay que reforzar el coeficiente intelectual y cognitivo del estudiante. La instrucción y apoyo a los niños con discalculia es importante ya que por medio de la enseñanza multisensorial el estudiante mejorar sus habilidades de aprendizaje ya sea aprenderá a reconocer los números, los símbolos, las fórmulas por medio de la vista, el tacto y los demás sentidos. No solo los especialistas pueden ayudar a los niños con discalculia sino también los familiares que viven en casa ellos pueden integrarse a las actividades después de la escuela o los fines de semanas por medio de juegos de mesas que este desarrollados para las habilidades matemáticas.

MEDIOS DIDACTICOS TECNOLOGICOS.

Ecured, (2016.) Expresa que Los medios didácticos tecnológicos es un medio que ayuda el desarrollo el progreso en la educación, actualmente se califica la clase por la manera de impartirla teniendo que ver las dimensiones formativa, individual, preventiva, correctiva y compensatoria, que manifiestan interacciones comunicativas concretas para el modelo y diversificación donde instruye el docente y su directriz que ejecuta hacia el interés y observación de cada uno de sus estudiantes que aprenden, de aquellos que impulsan a desarrollarse

favoreciendo a la educación, con el propósito de sobrepasar las cualidades y tener eficiencia en gesticular la pedagogía.

Grande, Cañón, y Cantón (2016). Indica que Los medios didácticos tecnológicos están direccionados a hablar de la tecnología de información y comunicación (TIC), sabiendo que los procedentes de las TIC en su historial, lo forman y lo ejecutan el hardware y el software dispositivos y programas informáticos y las redes que emplean las TIC, en relación con computadoras, las maneras de interactuar a través de diferentes medios como la radio una tv. Lo que es una realidad es la importancia de las comunicaciones a través de redes en la actualidad y este avance del internet.

Hablar de Los medios didácticos tecnológicos es referirnos a la tecnología de la información y comunicación TIC, en la educación actual son muy útiles durante el proceso formativo a través de ellos se logra un propósito que es el informar y comunicar (docente y alumno) y crear un ambiente donde se fomente el interés la práctica el dinamismo y obtener un aprendizaje significativo y constructivo con el fin de mejorar y superarse en el ámbito académico.

TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN.

Para Tulia (2013). Expresa que Es un ascendiente en la educación su abreviatura se representa como las TIC (Las tecnologías de la información y la comunicación) hablar de TIC es hablar de los recursos tecnológicos que cumplen con el proceso de almacenar, procesar y comunicar una información correcta que aporte a la enseñanza-aprendizaje.

Vera (2013). Afirma que las tecnologías de información y comunicación en su entorno es una inclusión por lo tanto tiene que ser incorporada al ámbito educativo, a través del tiempo se presenta muchas opiniones investigaciones y entre ellas se encuentran modelos para la

evaluación del impacto, metodologías para la implementación, profundización en la conceptualización, parámetros para la utilización de Tecnologías Informáticas de la Comunicación, entre otras.

Las TIC que significan tecnología de la información y comunicación es un medio informático altamente interactivo en la educación, es un receptor, procesador donde luego se va a compartir información, beneficiando al estudiante enriqueciéndose de nuevos conocimientos y facilitando la comprensión y al docente durante su proceso capaz de orientar educar e instruir a través de la nueva era TIC

APLICACIONES INFORMÁTICAS

Jiménez y Gutiérrez (2014). Define que son programas o llamados softwares informáticos que son manipulados en un monitor o una memoria USB o un móvil para el beneficio del estudiante o de un individuo ya que permite apoyarse para realizar alguna tarea no tiene muchos inconvenientes con su instalación o extensiones de complemento al usuario le va a permitir un manejo muy sencillo y fácil de adaptarse sin tener que modificar las configuraciones del ordenado. Tanto profesional como educacional las TIC han promovido al hombre a crear aplicaciones informáticas que atiendan a las necesidades y al desarrollo a nivel mundial para poder enfrentar problemas y dar soluciones al usuario.

Cervantes (2016). Comenta que es una herramienta que se da al avance de una necesidad a través del tiempo gracias a la ciencia y a la tecnología empleándolo en las aulas y considerándolos para el proceso incluyendo esta herramienta como un logro en la educación. A nivel mundial se hacen un hincapié las nuevas aplicaciones informáticas crear el progreso de las habilidades y destrezas de los estudiantes en el proceso de aprendizaje donde puedan desempeñar y dominar el uso de las nuevas herramientas digitales.

En resumen, Son programas informáticos que se hacen cotidianos para el usuario, y son de gran importancia al momento de motivar al

estudiante y reforzar lo que se ha dado en clase es una herramienta que está diseñada para cumplir un objetivo en específico ejemplo el cumplimiento de tareas, registro de datos fortaleciendo el aprendizaje evaluando destrezas habilidades y dando a conocer sus capacidades y ayuda al desarrollo profesional.

REDES DE COMUNICACIÓN

Castillo (2013). Expone a la teoría de Grafos, como modelos conectores a las redes de comunicación estructurada mediante nodos conectados por aristas, donde los nodos representan los individuos y las aristas las relaciones que los unen, conformando un grafo, una estructura de datos que permite describir las propiedades de la red social.

Se pueden representar en uno o varios grafos, Las redes de comunicación es un modelo mundial los cuales los nodos representan a los actores y las aristas el intercambio de comunicación entre ellos. Las relaciones se presentan por diferentes situaciones, como intercambios financieros, amistad, relaciones, o rutas aéreas. También sirve como medio de interacción como por ejemplo juegos en línea, chats, foros, spaces, etc. permitiendo a cada individuo la forma de comunicación las relaciones interpersonales y crear otras nuevas. Flores, Morán, & Rodríguez (2013)

De acuerdo con lo expresado las redes de comunicación están representadas por un conjunto de grafos que son los individuos y unidas por medio de una arista que son las relaciones causa porque mantienen comunicación a través de un medio técnico permitiendo comunicarse a largas distancia y sirve de gran ayuda al crecimiento autónomo se trata de transmitir datos, audio y video por ondas electromagnéticas a través de diversos medios.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Latorre y Seco del Pozo (2013). Describen que son procesos algorítmicos, es la forma de aplicar por media una actividad a una clase

ya construida, es la forma lógica donde se emplean los métodos a través de actividades en un aula de clase por parte del docente. Tanto el docente y el estudiante o un grupo de estudiantes tienen su método para cumplir el objetivo de la clase impartida con el fin de obtener conocimientos significativos, desarrollar, destrezas, actitudes, valores y habilidades; logrando competencias planificadas.

Mansilla y Beltrán (2013) define que La estrategia didáctica se consideran a través de su estructura y que son conjuntos de actividades donde se llega al objetivo y cumplen con los contenidos educativos.

Las estrategias didácticas son métodos que se efectúan en el proceso del aprendizaje a partir de actividades experiencias que son planificadas por los docentes para guiar a sus estudiantes y construir un conocimiento significativo basado en un texto o una malla, el docente tiene que ser muy reflexivo sobre que técnicas métodos va utilizar para el tipo de estudiante para alcanzar el propósito educativo con el fin de que el estudiante se sienta orientado organizado y confiado en el proceso enseñanza- aprendizaje.

HARDWARE Y SOFTWARE

Silva (2015). Define que un computador u ordenador se compone principalmente del hardware el software, el Software es el conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas, es decir, todo el sistema que hace que el computador funcione y las aplicaciones que instalas en este. Permite la realización de tareas. O un conjunto de programas en función en un hardware, Es decir, todos los componentes de su estructura física. Por ejemplo, La pantalla, el teclado

Revista especializada en informática Calameo (2014). Contribuye que el hardware es un conjunto de los componentes o elementos que integran la parte material de un computador que se puede ver y tocar.

Después de lo analizado el hardware es la parte física tangible que componen a un ordenador todos los elementos que puedes tocar el

hardware contiene al software es un conjunto de programas la parte intangible que solo la puedes observar interactuar se refiere a una herramienta muy necesaria que interviene como recurso en el proceso educativo y ayuda a la realización de tareas

RECURSOS MULTIMEDIA

Para Sánchez (2014). Describe la etimología, de la palabra multimedia “múltiples medios”, Los materiales multimedia son aquellos que permiten integrar de forma precisa y diferentes códigos de información: texto, imagen, animación y sonido. Entre los materiales multimedia más utilizados en educación se encuentra las diapositivas o presentación y el video. Es la existencia de múltiples intermediarios entre las fuentes y el destino de la información, son medios de almacenamientos para procesar y difundir la información.

Según Galeano (2015). La estructura del sistema multimedia está elaborada de la siguiente forma

Multimedia digital: Es el conjunto de múltiples medios, ejemplo: texto, gráficos, imágenes, vídeo, animaciones, sonido, o diferentes recursos que pueden ser tratado digitalmente en el sistema digital multimedia.

Multimedia interactiva: son los sistemas que se emplean en la actualidad donde mediante diversos elementos, se permite la interacción del usuario con los contenidos de manera diferente, permitiendo el diálogo entre usuarios y contenido.

Hipermedia: este término se le designa al conjunto de métodos o procedimientos para escribir, diseñar o componer contenidos que integren soportes tales como: texto, imagen, video, audio, mapas formando un solo elemento que nos guía al mundo digital.

Concordado con lo anterior los recursos multimedia son múltiples medios Cada uno de ellos requiere una representación de datos diferente para almacenamiento y transmisión. Están hechos para informar, ayudar, reforzar, remediar el contenido y la información favoreciendo las

competencias educativas y luego poder evaluar conocimientos por medios de la multimedia Con el fin de desenvolverse en el desarrollo de las actividades de aprendizaje.

Los recursos multimedia están divididas por tres partes que son multimedia digital que es la unión de imagen, texto, audios, videos para poder transmitir la información en segundo lugar tenemos la multimedia interactiva que es la relación del usuario con una herramienta tecnológica con el fin de obtener conocimiento y por último la hipermedia que son texto, imagen, video, audio, mapas que sirven de guía e interactúen con contenidos digitales

CONTENIDO

Describe que se ubican los saberes en la estructura curricular que son impartidos en el ámbito donde son producidos. un contenido es expuesto en un libro para que cumpla con su propósito de ser impartido ser enseñado y, por lo tanto, en algún momento se pueda incorporar al sistema didáctico. Ubicado allí solo se manifestará a través de un texto para cuya construcción rigen lógicas vinculadas con su transmisión Santos (2013).

Según lo dicho los contenidos educativos son saberes que son encontrados en textos, libros expuestos en todos lugares y que es necesario una aprobación que implique condiciones lógicas para poderlo aplicar en el ámbito educativo nos invita a reflexionar sobre los contenidos de la enseñanza para poder instruir de una forma que los estudiantes deberían saber o comprender como resultado del proceso de aprendizaje. Lo que tiene que ser enseñado y aprendido en función de los programas determinados en el Currículo oficial.

COMO SE RELACIONA LOS MEDIOS TECNOLÓGICOS CON LA DISCALCULIA

Los medios didácticos tecnológicos actualmente son herramientas de gran importancia para todas las ramas de la ciencia. Se relacionan

con el aprendizaje de la discalculia ya que constituyen uno de los principales recursos de intervención frente a los problemas de cálculo y aprendizaje de las matemáticas. Estos medios son los que requieren de la intervención de un instrumento técnico para la transmisión de los mensajes

Los medios didácticos proporcionan información al alumno. Son una guía para los aprendizajes, ya que nos ayudan a organizar la información que queremos transmitir. Ofrecemos nuevos conocimientos al alumno. Nos ayudan a ejercitar las habilidades y también a desarrollarlas.

MARCO CONTEXTUAL

Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado" ubicado en Rosendo Avilés y Esmeraldas. El plantel educativo fue creado en el año 1971 por el alcalde Pedro Menéndez Gilbert, pasa al gobierno estatal toma el cargo el profesor Antonio Delgado Triviño, la subsecretaria de Educación la Dra. Mónica Franco Pombo dispone que se unifique con la escuela, en el dos mil doce completaron los niveles de Educación Básica con el Décimo año. Tiene como misión de educar a la niñez y juventud ofreciéndoles una sólida formación. Actualmente el centro educativo básico en 2018 cambia su nombre a escuela "Dr. José Baquerizo Maldonado" cuenta con 450 alumnos y con diez secciones de primero a décimo año mixto, de primero a séptimo funciona con horario matutino y de octavo a decimo con horario vespertino.

Autoridades ING. José Landín Arauz director, Lcdo. Carlos Pozo Murillo inspector general, Lcda. Roció Coloma docente, Lcda. Alexandra Salvatierra docente, Lcdo. Miguel Acuña docente, Lcda. María Emilia Paidá docente.

El docente del área de matemáticas con una edad de 35 años, y con una experiencia profesional de dos años indica, que en Trabajan la materia de matemática siete horas a la semana en cuarenta minutos, la

mayoría de las veces después del receso, no se hace uso de los laboratorios en la materia, los medios que utilizan en la hora clase son la pizarra el libro y marcador. Su malla está basada al libro de matemáticas. Considera que la educación es un poco restringida actualmente en tomar acciones al enviar tareas fuera de clase, que el reforzamiento es adquirido en la repetición de ejercicios para tener un aprendizaje significativo, existe una deficiencia provocada por la conducta utiliza métodos disciplinarios lo que impide completar su planificación acordada.

Sector poco poblado, ambiente perjudicial para la salud de sus habitantes. Contaminación a sus alrededores, tiene una infraestructura adecuada para el desarrollo eficiente de sus labores en el aula, laboratorio limitado para la cantidad de estudiantes, solo es utilizado para charlas.

Indico que un 5% de los estudiantes tienen falencias en el aprendizaje de las matemáticas, que es causado por la motivación y la falta de atención de los padres, las horas pedagógicas de reforzamiento fuera de la clase son los jueves, en comparación con otras materias la poca asistencia de los estudiantes es evidente en las horas de reforzamiento de la materia de matemática se debe a la poca importancia e interés por parte del estudiante.

MARCO LEGAL

Para la fundamentación legal del proyecto educativo, se considera como referencia del título VII del Régimen del Buen vivir del Capítulo primero de la Sección primera de la Constitución de la República del Ecuador a partir del año 2008, nuestra fundamentación, sustenta los artículos afines a la educación presente en nuestro país y la relación que tienen estos, con el proyecto educativo.

CONSTITUCION DEL ECUADOR

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área

prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

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

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

El aprendizaje se desarrollará de dos formas escolarizada y no escolarizada. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado:

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

Sección octava Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales

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

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

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

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

Art. 387.- Será responsabilidad del Estado:

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

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

CAPÍTULO III:

MARCO METODOLÓGICO

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

SUÁREZ CARLOS, GARCÍA JOHANNA (2017) explica que la metodología de investigación es un plan el cual necesita una investigación donde se va a determinar métodos, técnicas y análisis de los datos recogidos con el fin de dar respuestas a las preguntas planteadas en la investigación de una manera muy concisa y no ambigua de tal forma que se afirme el énfasis en la dimensión estratégica del proceso de investigación y proporcione algunas orientaciones. (ROSSEL, 2012)

ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

FREIRE YADIRA (2017) es el tipo de variable que se va a aplicar en el caso de estudio, que va a determinar el enfoque de la investigación. Las variables son diferentes (cuantitativa y cualitativa) si el caso implica números un orden jerárquico en unas de la variable se clasificará como cuantitativa. Si las variables a estudiar no son posibles de numerar, o esa numeración no implica orden jerárquico en su efecto se clasificará como variable cualitativa. Gómez, M. M. (2006).

ENFOQUE CUANTITATIVO: FUENTES KEYLA, NAVARRETE

OLGA (2015) expresan es la recolección de datos para comprobar lo que se supone, y se describe en la medición numérica y luego se procede hacer un análisis estadístico, y reafirmar teorías (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010)

ENFOQUE CUALITATIVO: FUENTES KEYLA, NAVARRETE

OLGA (2015) manifiestan que La investigación cualitativa orienta y comprende la profundización de los fenómenos, investigándolos desde el

punto de vista de los participantes en relación con el ambiente natural y el entorno (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010)

ENFOQUE MIXTO: CAJAPE LINDA MORÁN JUAN (2018) define el enfoque mixto como la unión o integración sistemática de los enfoques cuantitativo y cualitativo considerados en un solo estudio con el propósito de obtener una representación más perfecta. Estos métodos son ajustados, descompuestos o sintetizados que van a servir para verificar la investigación y lidiar con los costos del estudio (Sampieri, 2012)

La presente investigación tiene un enfoque mixto, ya que reúne datos reales a través de encuestas entrevistas que partieron de una observación como preguntas de investigación, se lograron resultados que se determinaron a partir del análisis.

Permitió enfocar la problemática existente del colegio “JOSE BAQUERIZO MALDONADO” del cantón de Guayaquil provincia del Guayas y determino la incidencia de los medios didácticos tecnológicos en el aprendizaje de la discalculia

TIPOS DE ESTUDIO

En la presente investigación se realizó estudios que se basan a diferentes tipos de investigación para detallar y obtener más conocimiento, Dr. Manuel E. Cortés LA Dra. Miriam Iglesias León (2004) expresa que cuando se va a realizar una investigación y bajo cualquier enfoque cualitativo o cuantitativo es importante analizar el tipo de estudio que se va a llevar en la investigación, según Danhke (1089)

Los tipos de estudios se dividen en exploratorios, bibliográfico, de campo, descriptivos, investigación acción-participativa, correlacionales, explicativos.

En el proyecto se aplicó estudios de tipo:

INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICO: FUENTES KEYLA, NAVARRETE OLGA (2015) manifiestan que La investigación bibliográfica, se asienta a partir de la comprobación sistemática, rigurosa y profunda de una información. Pretende el análisis de las situaciones o el establecimiento de la relación entre dos o más variables. Este tipo de estudio es donde el investigador recolecta, selecciona, analiza y presenta documentos con resultados lógicos (Palella & Martins, 2010)

La investigación es bibliográfica porque Permitió analizar recaudar y comprobar a través de la investigación científica la problemática estudios de casos relacionados que encontramos en, Pdf, tesis, artículos considerados por diferentes autores.

INVESTIGACIÓN DE CAMPO: FUENTES KEYLA, NAVARRETE OLGA (2015) según La investigación de campo es la recopilación de datos investigados directamente del lugar donde ocurren los hechos, sin dominar las variables. Estudia los problemas sociales dados en un ambiente natural (Palella & Martins, 2010).

Es una investigación de campo porque se da en una comunidad y la información es investigada directamente en el lugar donde acontece el problema, en el colegio fiscal "JOSE BAQUERIZO MALDONADO" en el cantón Guayaquil donde se recolectaron datos originales que determinaron problemas de este.

INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA: LLUMITAXI MÓNICA VERA ERIKA (2017) considera que la investigación de tipo descriptiva analiza acerca de la realidad de la situación, y se caracteriza por presentar una interpretación eficaz y verdadera que se obtuvieron de los de los resultados indagados.

Es una investigación descriptiva porque se consideran las técnicas y métodos que utilizamos para investigar la realidad y luego dar a conocer

los datos recolectados a través de una forma descriptiva que ayudaran al estudio del problema planteando en el colegio “JOSE BAQUERIZO MALDONADO”, con el propósito de tener resultados y solución del problema.

INVESTIGACIÓN ACCIÓN-PARTICIPATIVA: Revista De Innovación Recerca En Educación (REIRE 2018) manifiesta que es un estudio de acción y participación que busca obtener resultados confiables que sirvan para mejorar problemas de una forma colectiva, realizando una investigación donde se involucre participación de los propios a investigar, que se invierte de ser “objeto” de estudio ha sujeto protagonista de la investigación. (Alberich, 2008)

Contiene un tipo de estudio de acción participativa porque busca obtener un autoanálisis por parte de los directivos, docentes y estudiantes donde ellos mismo dan respuestas a la necesidad a las incompetencias y a sus discapacidades lo que hace una toma de conciencia sobre la realidad en la Materia de matemática

POBLACIÓN

Tamayo (2013) define que “La población es la totalidad de un grupo de individuos a estudiar que poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”

El estudio de la presente investigación tomara en cuenta a la población del Colegio de educación básica “Dr. José Baquerizo Maldonado” donde participaran en la toma de datos para la presente investigación los directivos, docentes y estudiantes dentro del periodo 2017 – 2018.

La población se encuentra estructurada de la siguiente manera:

TABLA 2 DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN

Nº	INVOLUCRADOS	POBLACIÓN
1	Directivos	3
2	Docentes	10
3	Estudiantes	60
	TOTAL DE POBLACIÓN	73

Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".
Elaborado por: Lisette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

MUESTRA

Quezada (2018) La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. Es decir, una muestra representativa es aquella que por su tamaño y característica similares a las del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido. Arias Odón (2012).

Como la población no supera las 100 personas, la muestra es el mismo valor de la población.

TABLA 3 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

Nº	INVOLUCRADOS	POBLACIÓN
1	Directivos	1
2	Docentes	1
3	Estudiantes	60
TOTAL DE MUESTRA		62

Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".
Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Según Correa (2018) los métodos "son los procedimientos que se aplican para lograr los objetivos que los investigadores se proponen en su propósito de la problemática, para lograr su meta deseada.

Existen 3 tipos de investigación las cuales son: método teórico, método empírico y el método matemático – estadístico.

MÉTODOS TEÓRICOS

Según Beltrán (2018) Permiten manifestar en el objeto de investigación las relaciones esenciales y las cualidades fundamentales, no detectables de forma sensoperceptual.

Este método está relacionado con los procesos de análisis – síntesis, histórico – lógico, inductivo – deductivo.

MÉTODO ANÁLISIS – SÍNTESIS

Sosa (2016) expone: “Es aquel que estudia los hechos partiendo de lo compuesto a lo simple del objeto de estudio en sus partes dando luego una mirada holística de lo simple a o compuesto”. Para realizar una comprobación ordenada de cada uno de los elementos por separado “

En la investigación se usa este método para analizar, estudiar y sintetizar de manera individual cada una de las variables como es la discalculia y los medios didácticos tecnológicos partiendo de lo general a lo particular con el único fin que se cumplan los objetivos y que a su vez beneficie a los todos los que conforman la institución educativa.

MÉTODO HISTÓRICO – LÓGICO

Velasco (2016) señala: “El método histórico refleja de forma mediatizada toda su objetividad y complejidad. El pensamiento de lo lógico refleja lo histórico de forma fundamental, y reproduce la esencia del objeto y la historia de su desarrollo en un sistema abstracto”.

Se utiliza este procedimiento en la investigación para aborda lo relacionado con los antecedentes del objeto de estudio a través de la evolución y desarrollo de este para seguir un orden lógico y cronológico en el conocimiento de los hechos y fenómenos.

MÉTODO INDUCTIVO – DEDUCTIVO

Vera (2017) expone que el método inductivo “es un proceso que parte del estudio de casos particulares para llegar a conclusiones o leyes universales que explican un fenómeno”. Mercado (2017) menciona que el método deductivo “es el proceso del razonamiento que pasa de lo universal a lo particular para llegar a conclusiones cuyo procedimiento tiene carácter general”.

Estos métodos se utilizan para poder obtener información de la problemática partiendo por conceptos, principios para luego analizarlos y

poder obtener conclusiones que permita dar una solución a esta investigación.

MÉTODOS EMPÍRICOS

Según Ferrer (2013) con lleva toda una cadena de procedimientos prácticos con el objeto y los medios de investigación que permiten descubrir las características fundamentales y relaciones esenciales del propósito; que son accesibles a la abstracción sensorial.

OBSERVACIÓN

Según Correa (2018) la observación es la técnica de investigación que utiliza los sentidos para obtener información necesaria para saber si existe o no una problemática que justifique la investigación ya que el observador establece contacto directamente con el objeto de que desea observar.

Este método de observación se utiliza durante la investigación.

Tabla 4 INSTRUMENTO DE LA OBSERVACIÓN

N°	ASPECTOS	Malo	Regular	Bueno	Excelente
1	¿Cómo consideras las condiciones de Infraestructura de la institución?				
2	¿En qué condiciones se encuentran el ambiente de las aulas de clases?				
3	¿El docente maneja un tono de voz adecuado?				
4	¿Considera Ud. que el docente realiza sus clases de manera dinámica?				
5	¿Cómo consideras el Comportamiento del estudiante hacia el docente?				
6	¿En qué condiciones se encuentran los medios didácticos tecnológicos del laboratorio de la institución?				

Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

ENCUESTA

Una encuesta es un procedimiento de investigación en el que se recogen unas series de preguntas a una muestra de personas seleccionadas en donde el investigador recopila la información mediante un interrogatorio o entrevista diseñada para el entrevistado. Briones (2018) La encuesta es una herramienta de la investigación de mercados que consiste en lograr información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para la consecuencia de información específica.

ENTREVISTA

La entrevista es un conjunto de preguntas que establece el investigador a través de una plática encaminado hacia una o más personas entrevistadas con el fin de conseguir una información de algún asunto específico.

Alonso & Orellana (2018), La entrevista de investigación es por lo tanto una conversación entre dos personas, un entrevistador y un informante, dirigida y registrada por el entrevistador con el propósito de ayudar la elaboración de un discurso conversacional, frecuente y con una cierta línea argumental, no fragmentada, segmentada, precodificado y cerrado por un interrogatorio previo del entrevistado sobre un tema definido en el marco de la investigación.

MÉTODOS MATEMÁTICOS – ESTADÍSTICOS

Para Jiménez (2013) son aquellos que “utilizan datos obtenidos en una muestra de sujetos para realizar inferencias válidas para una población más amplia de individuos de características similares”.

Este tipo de métodos se ha desarrollado mediante la aplicación de fórmulas y cálculos matemáticos los mismos que fueron utilizados para encontrar la población y la muestra, y para conseguir los resultados de las encuestas, esto ha permitido establecer la cantidad y la proyección del análisis centrado en los mismos.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Barzola (2017) afirma que las técnicas, son los medios utilizados para recoger información, usando algunos instrumentos de investigación entre las que se destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas.

En este proyecto de investigación se utiliza distintos métodos de recopilación de información. Los instrumentos que se utiliza son la observación, encuestas para estudiantes y las entrevistas para autoridades y docente.

TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN

Tiene diversas clasificaciones entre la que se utiliza tenemos:

La observación participativa es aquella donde el observador se introduce directamente en el área de la problemática para obtener detalles de lo que se quiere percibir. Es decir que los actores directos e indirectos estuvieron conscientes de la presencia del observador. Se utiliza esta técnica para observar a los estudiantes, docentes y autoridades dentro y fuera de la institución ya que de esta forma podemos obtener información certera la cual está procesada en el proyecto de investigación.

Atendiendo a los medios empleados es una observación sistemática ya que utilizamos cámara fotográfica y filmadora para capturar evidencia y así obtener una buena investigación.

El lugar donde se lleva a cabo es aquel sitio donde sucede el hecho que se está investigando y donde el observador entra en contacto con los autores de la investigación. Se utiliza este tipo de técnica ya que la investigación es real, es decir que se realiza las respectivas observaciones dentro de la institución educativa e incluso se percibe detalladamente las clases de matemáticas y el comportamiento docente – estudiantes.

TÉCNICA DE ENCUESTA

Según el tipo de preguntas que se utiliza en la encuesta es:

De respuesta cerrada son las que se piden al encuestado que elija una de las opciones que hay en una lista de preguntas y son fundamentales para recopilar las respuestas de nuestros encuestados dentro de un marco limitado de opciones.

La encuesta es utilizada para recopilar datos que se realiza a los estudiantes, utilizando preguntas con respuestas de manera cerrada, permitiendo obtener la información necesaria para llevar a cabo el presente trabajo investigativo.

TÉCNICA DE ENTREVISTA

Dentro de la clasificación de la entrevista tenemos:

Entrevista Individual es un dialogo entre el entrevistador que es el que hace las preguntas y el entrevistado que es la persona que responde a las preguntas y a su vez se utiliza en varios campos de la investigación y sirve como técnica para obtener información. Se utiliza esta técnica en este proyecto para obtener una conversación previa con el director de la institución y de la misma forma también se realiza con el docente de la asignatura de matemáticas para conocer más sobre la problemática planteada y así poder tener una respectiva solución.

La entrevista no estructurada es aquella que se trabaja con preguntas abiertas, pero con objetivos diferentes, sin un orden establecido adquiriendo características de conversación. Se utiliza dentro de la investigación este tipo de técnica para poder dialogar de forma abierta con la autoridad del colegio y el docente y así poder obtener una gama de respuestas para el actual proyecto.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Ramírez L. (2013) menciona que son las técnicas de análisis que se encargan de comparar, interpretar y describir las distintas operaciones a la que serán sometidos los datos obtenidos.

Es el proceso a través del cual ordenamos, clasificamos y presentamos los resultados de la investigación en cuadros estadísticos, en graficas elaboradas y sistematizadas a base de técnicas estadísticas con el propósito de hacerlos comprensibles. El análisis de la información documental debe estar orientado a probar la hipótesis. En cambio, la Interpretación como proceso mental-sensorial da un significado más general a los referentes empíricos investigados, relacionándolos con los conocimientos considerados en el planteamiento del problema y en el marco teórico y conceptual de referencia.

A través de esta escala de tipo psicométrica que se utilizó para demostrar los datos recolectados las opiniones del estudiante para saber las dificultades en el área de matemáticas y la incidencia de los medios tecnológicos y como impactaría un software educativo para su rendimiento.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Encuesta realizada a los estudiantes de noveno año de educación básica del COLEGIO FISCAL “JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO”

TABLA 5 HABILIDAD DE ENTENDER SÍMBOLOS Y NÚMEROS

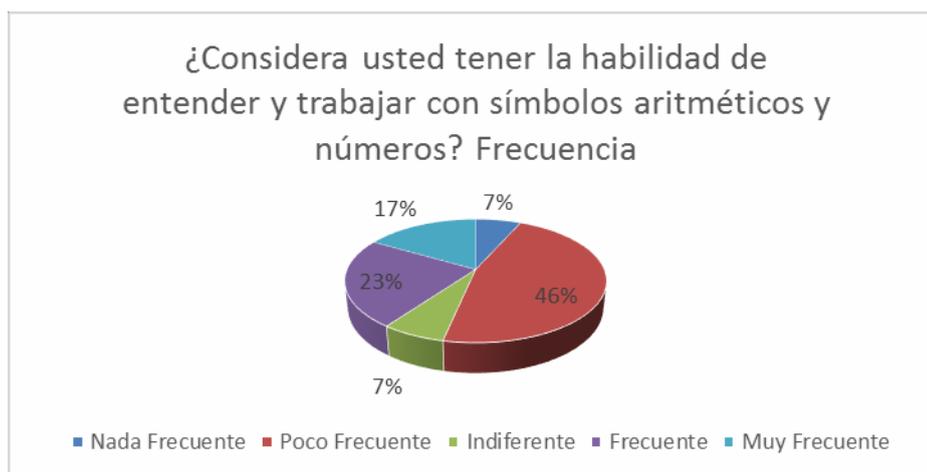
¿Considera usted tener la habilidad de entender y trabajar con símbolos aritméticos y números?

PREGUNTA1	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Nada Frecuente	4	6,7%
	Poco Frecuente	28	46,7%
	Indiferente	4	6,7%
	Muy Frecuente	10	16,7%
	Total	60	100,0%

Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

GRÁFICO Nº 1 HABILIDAD DE ENTENDER SÍMBOLOS Y NÚMEROS



Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

Comentario: Los estudiantes manifiestan que nada frecuente tienen la habilidad de entender y trabajar con símbolos, ellos afirman que les hace indiferente a la pregunta y los alumnos mencionan que muy frecuente tienen la habilidad de entender y trabajar con símbolos.

TABLA 6 DIFICULTAD PARA RECORDAR FORMULAS

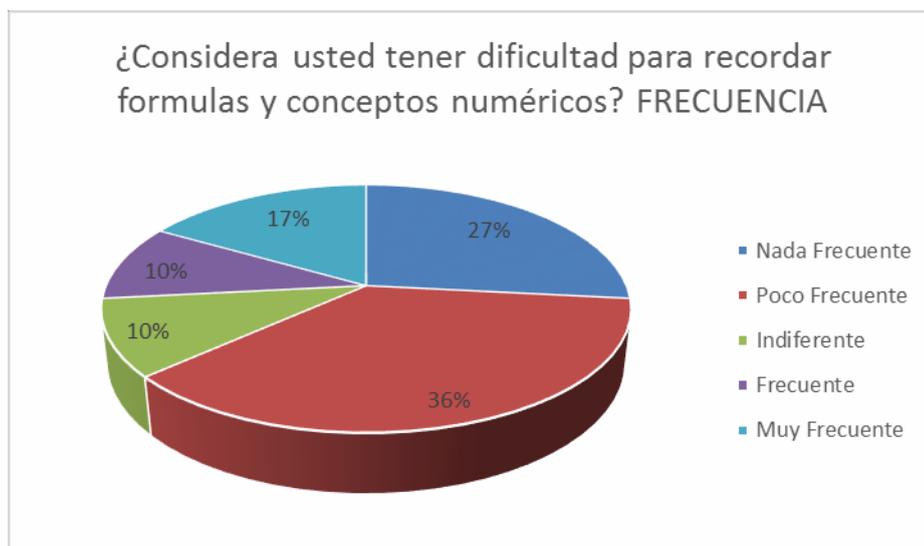
¿Considera usted tener dificultad para recordar formulas y conceptos numéricos?

PREGUNTA 2	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Nada Frecuente	16	26,7%
	Poco Frecuente	22	36,7%
	Indiferente	6	10,0%
	Frecuente	6	10,0%
	Muy Frecuente	10	16,7%
	Total	60	100,0%

Fuente: Colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado”.

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

GRÁFICO Nº 2 DIFICULTAD PARA RECORDAR FORMULAS



Fuente: Colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado”.

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

Comentario: Los estudiantes manifiestan que nada frecuente tienen dificultad en recordar formulas y conceptos numéricos, un porcentaje de ellos afirman que les hace indiferente a la pregunta y el resto de los alumnos mencionan que muy frecuente tienen dificultad en recordar formulas y conceptos numéricos.

TABLA 7 ACTIVIDADES DIDÁCTICAS

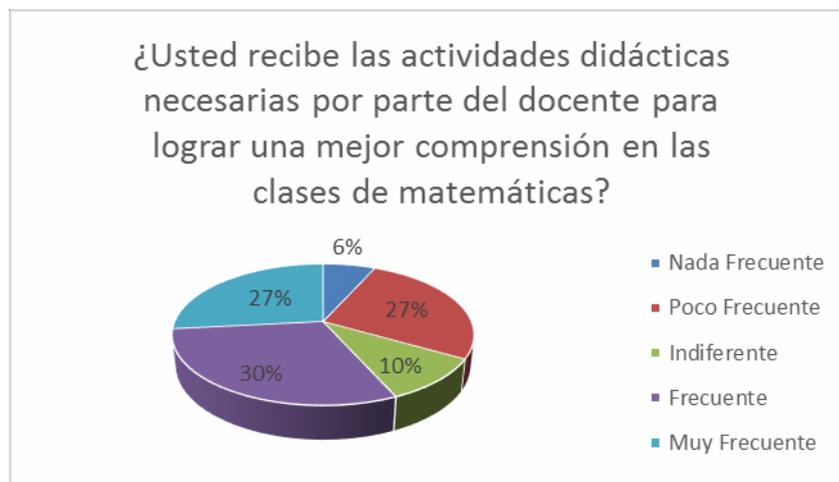
¿Usted recibe las actividades didácticas necesarias por parte del docente para lograr una mejor comprensión en las clases de matemáticas?

PREGUNTA 3	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Nada Frecuente	4	6,7%
	Poco Frecuente	16	26,7%
	Indiferente	6	10,0%
	Frecuente	18	30,0%
	Muy Frecuente	16	26,7%
	Total	60	100,0%

Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

GRÁFICO Nº 3 ACTIVIDADES DIDÁCTICAS



Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

Comentario: Los estudiantes manifiestan que nada frecuente reciben actividades didácticas por el docente, un porcentaje de ellos afirman que les hace indiferente a la pregunta y el resto de los alumnos mencionan que muy frecuente reciben actividades didácticas por el docente.

TABLA 8 DIFICULTAD EN LOS GRÁFICOS MATEMÁTICOS

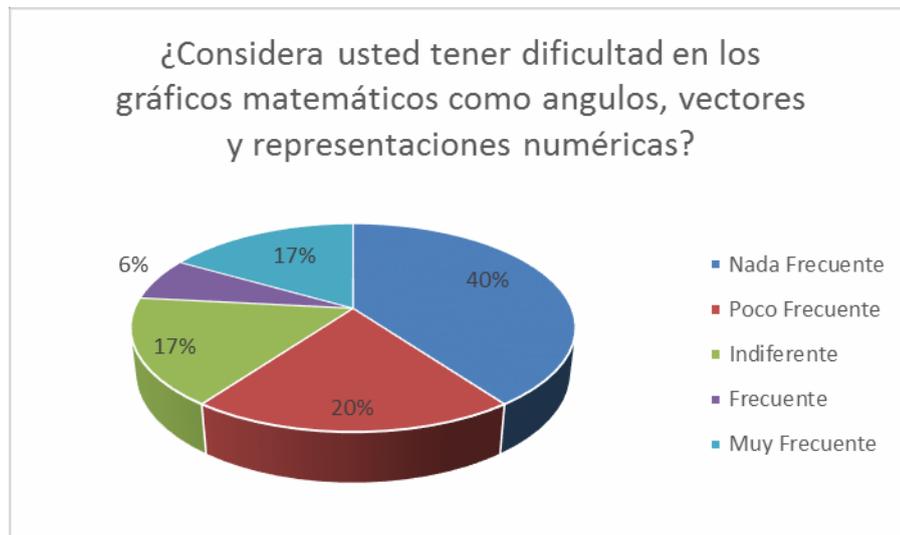
¿Considera usted tener dificultad en los gráficos matemáticos como ángulos, vectores y representaciones numéricas?

PREGUNTA 4	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	porcentaje
	Nada Frecuente	24	40,0%
	Poco Frecuente	12	20,0%
	Indiferente	10	16,7%
	Frecuente	4	6,7%
	Muy Frecuente	10	16,7%
	Total	60	100,0%

Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".

Elaborado por: Lisette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

GRÁFICO Nº 4 DIFICULTAD EN LOS GRÁFICOS MATEMÁTICOS



Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".

Elaborado por: Lisette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

Comentario: Los estudiantes manifiestan que nada frecuente tienen dificultad en los gráficos matemáticos, un porcentaje de ellos afirman que les hace indiferente a la pregunta y el resto mencionan que muy frecuente tienen dificultad en los gráficos matemáticos

TABLA 9 PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

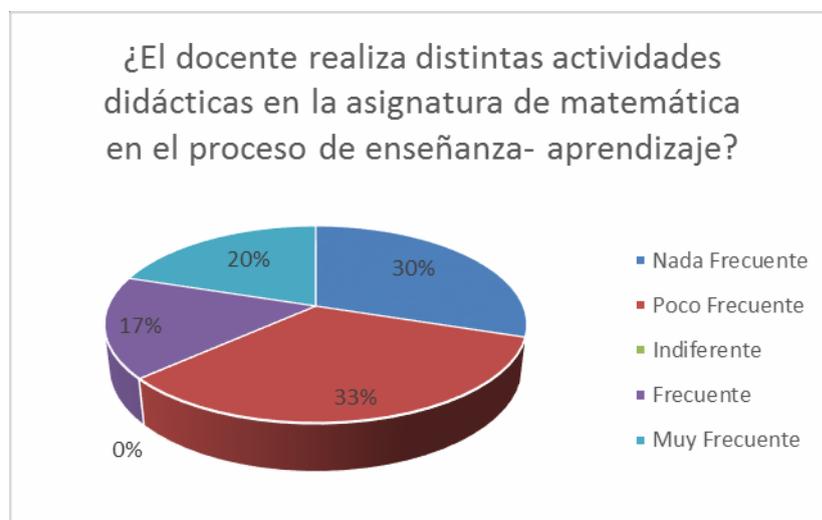
¿El docente realiza distintas actividades didácticas en la asignatura de matemática en el proceso de enseñanza- aprendizaje?

PREGUNTA 5	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	porcentaje
	Nada Frecuente	18	30,0%
	Poco Frecuente	20	33,3%
	Indiferente	0	0,0%
	Frecuente	10	16,7%
	Muy Frecuente	12	20,0%
	Total	60	100,0%

Fuente: Colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado”.

Elaborado por: Lisette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

GRÁFICO Nº 5 PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE



Fuente: Colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado”.

Elaborado por: Lisette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

Comentario: Los estudiantes manifiestan que nada frecuente realizan distintas actividades en la asignatura de matemática, un porcentaje de ellos manifiesta que muy frecuente realizan actividades varias

TABLA 10 RECURSOS MULTIMEDIA EN EL AULA

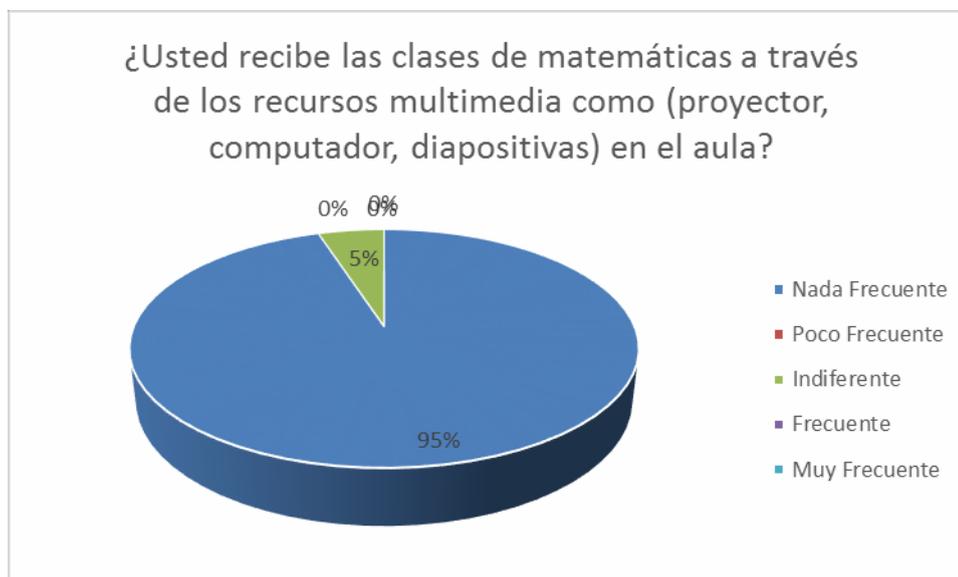
¿Usted recibe las clases de matemáticas a través de los recursos multimedia como (proyector, computador, diapositivas) en el aula?

PREGUNTA 6	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	porcentaje
	Nada Frecuente	57	95,0%
	Poco Frecuente	0	0,0%
	Indiferente	3	5,0%
	Frecuente	0	0,0%
	Muy Frecuente	0	0,0%
	Total	60	100,0%

Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".

Elaborado por: Lisette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

GRÁFICO Nº 6 RECURSOS MULTIMEDIA EN EL AULA



Comentario: Los estudiantes manifiestan que nada frecuente reciben clases de matemática a través de recursos multimedia, un porcentaje de ellos afirman que les hace indiferente a la pregunta.

TABLA 11 APLICACIONES INFORMÁTICAS EN LAS MATEMÁTICAS

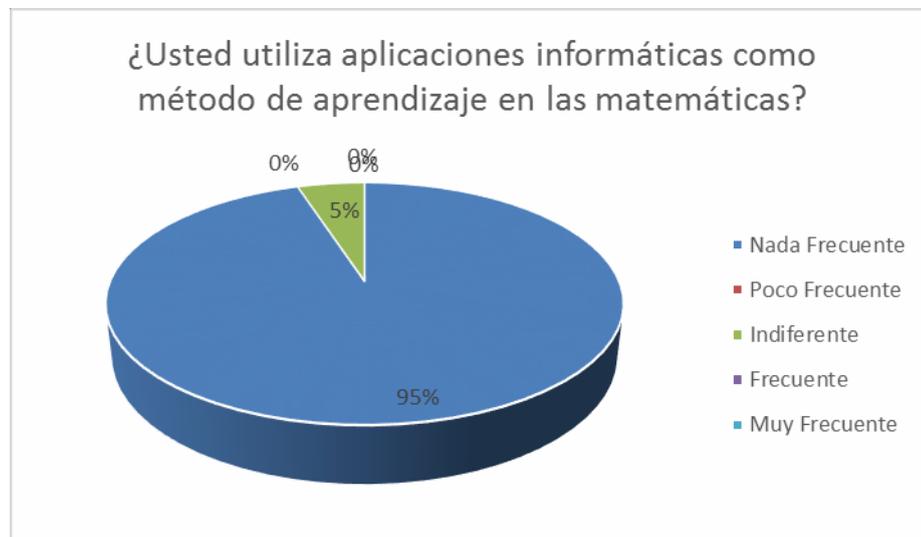
¿Usted utiliza aplicaciones informáticas como método de aprendizaje en las matemáticas?

PREGUNTA 7	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	porcentaje
	Nada Frecuente	57	95,0%
	Poco Frecuente	0	0,0%
	Indiferente	3	5,0%
	Frecuente	0	0,0%
	Muy Frecuente	0	0,0%
	Total	60	100,0%

Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

GRÁFICO Nº 7 APLICACIONES INFORMÁTICAS EN LAS MATEMÁTICAS



Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

Comentario: Los estudiantes manifiestan que nada frecuente utilizan las aplicaciones informáticas como aprendizaje en la asignatura de matemáticas, el resto afirman que les hace indiferente a la pregunta.

TABLA 12 HERRAMIENTA VIRTUAL EN MATEMÁTICAS

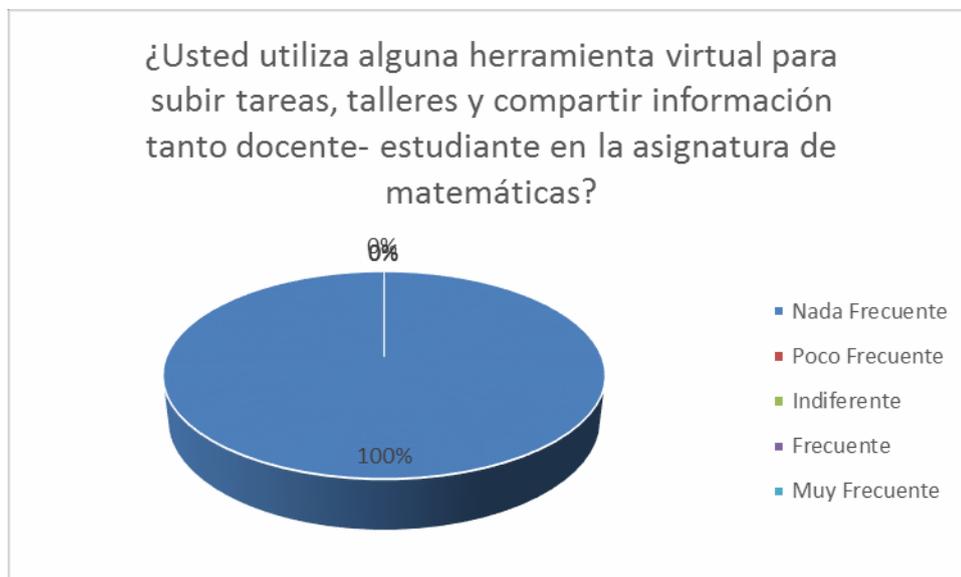
¿Usted utiliza alguna herramienta virtual para subir tareas, talleres y compartir información tanto docente- estudiante en la asignatura de matemáticas?

PREGUNTA 8	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	porcentaje
	Nada Frecuente	60	100,0%
	Poco Frecuente	0	0,0%
	Indiferente	0	0,0%
	Frecuente	0	0,0%
	Muy Frecuente	0	0,0%
	Total	0	100,0%

Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

GRÁFICO Nº 8 HERRAMIENTA VIRTUAL EN MATEMÁTICAS



Fuente: Colegio "Dr. José Baquerizo Maldonado".

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

Comentario: Los estudiantes manifiestan que nada frecuente utilizan herramienta virtual en el área de matemáticas.

TABLA 13 SOFTWARE EDUCATIVO EN EL RENDIMIENTO

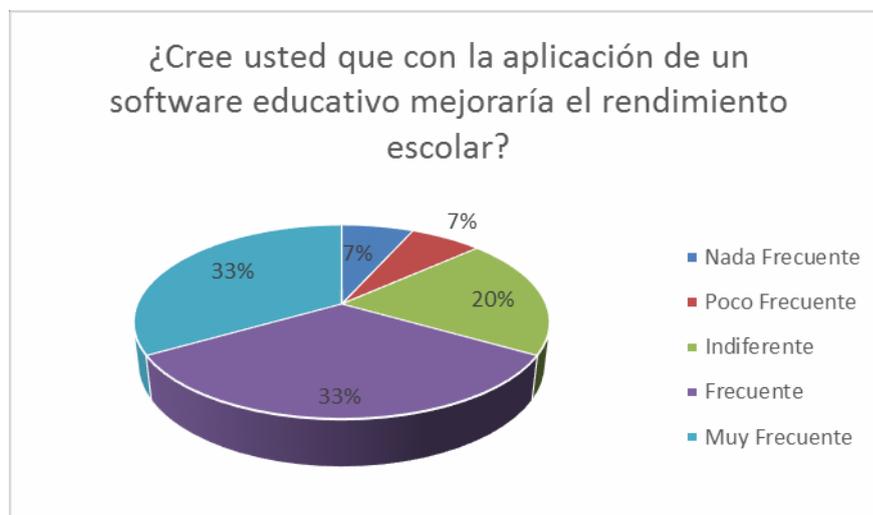
¿Cree usted que con la aplicación de un software educativo mejoraría el rendimiento escolar?

PREGUNTA 9	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	porcentaje
	Nada Frecuente	4	6,7%
	Poco Frecuente	4	6,7%
	Indiferente	12	20,0%
	Frecuente	20	33,3%
	Muy Frecuente	20	33,3%
	Total	60	100,0%

Fuente: Colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado”.

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

GRÁFICO Nº 9 SOFTWARE EDUCATIVO EN EL RENDIMIENTO



Fuente: Colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado”.

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

Comentario: Los estudiantes manifiestan que nada frecuente ayudaría a mejorar su rendimiento escolar con la aplicación del software educativos, a un porcentaje de ellos afirman que les hace indiferente a la pregunta y el resto mencionan que muy frecuente utilizarían este software para mejorar sus calificaciones en la asignatura de matemática.

TABLA 14 SOFTWARE EDUCATIVO CON JUEGOS

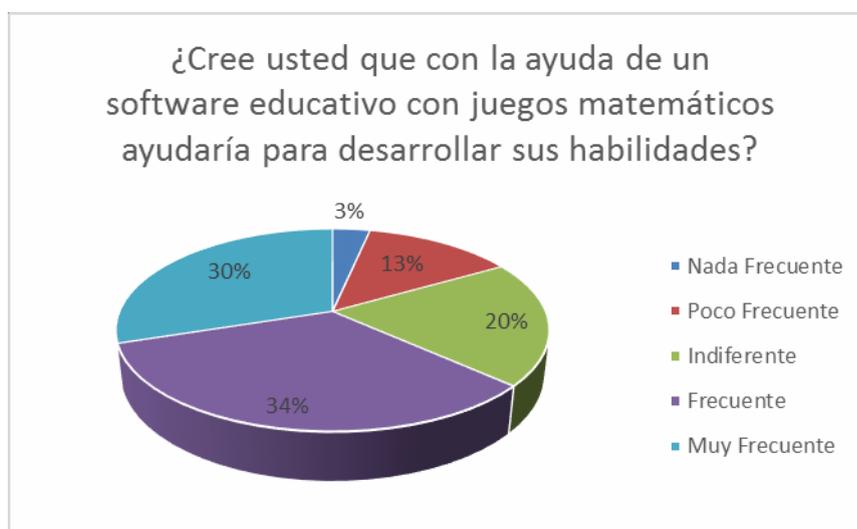
¿Cree usted que con la ayuda de un software educativo con juegos matemáticos ayudaría para desarrollar sus habilidades?

PREGUNTA 10	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	porcentaje
	Nada Frecuente	2	3,3%
	Poco Frecuente	8	13,3%
	Indiferente	12	20,0%
	Frecuente	20	33,3%
	Muy Frecuente	18	30,0%
	Total	60	100,0%

Fuente: Colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado”.

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

GRÁFICO Nº 10 SOFTWARE EDUCATIVO CON JUEGOS



Fuente: Colegio “Dr. José Baquerizo Maldonado”.

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

Comentario: Los estudiantes manifiestan que nada frecuente el software educativo ayudaría a desarrollar sus habilidades, un porcentaje de ellos afirman que les hace indiferente la pregunta y el resto mencionan que muy frecuente utilizarían este software.

RESULTADO DE LA ENTREVISTA

Se realizó las respectivas entrevistas al director de la institución y al docente de la asignatura de matemáticas, la misma que fue respondida con claridad y responsabilidad. Para presentar en esta fase la entrevista es transcribía con sus respectivas respuestas.

RESULTADO DE LA ENTREVISTA AL DIRECTOR

“Dr. José Baquerizo Maldonado”

Diseño De La Entrevista

Nombre: José Landín A.

Profesión: Ingeniero Agrónomo

Cargo: Director

Año de Experiencia: 38 Años

1. ¿Usted ha tenido estudiantes con problemas de discalculia en la institución?

Sí, he tenido estudiantes con problemas de aprendizaje como la discalculia. Se detectaron a ciertos alumnos, cuando en años anteriores hubo un gran porcentaje de perdida de año lectivo en el área de matemáticas.

2. ¿Los docentes deberían recibir capacitación actualizada para detectar y tratar la discalculia en los estudiantes?

Por la problemática actual los docentes si deberían recibir capacitaciones para poder tratar a tiempo a los estudiantes con discalculia.

3. ¿Es necesario que en la institución cuente con un área específica para tratar los problemas de aprendizaje como la discalculia?

Creemos que si debería haber un departamento de bienestar estudiantil que ayude a los estudiantes con este trastorno de aprendizaje, pero sin dejar a un lado a la comunidad educativa que nos brinde su apoyo para el tratamiento de la discalculia en los alumnos.

4. ¿Son emergente las tecnologías de información y comunicación (TIC) en su institución?

Sí, porque en la actualidad todas las instituciones educativas deben contar con laboratorios que tengan los medios didácticos tecnológicos, para una mejor enseñanza hacia los alumnos.

5. ¿Los recursos tecnológicos están disponible para actividades entre el docente- estudiante en la hora clase de matemáticas?

Sí están disponibles los recursos tecnológicos para todos los docentes de la institución educativa, incluyendo al docente de la asignatura de matemáticas, así sus clases son dinámicas y los estudiantes puedan desarrollar más sus conocimientos cognitivos relacionado acerca de todos los conceptos numéricos.

6. ¿La creación de un software educativo con contenido dinámico en base a la asignatura de matemáticas ayudará en el rendimiento escolar en los estudiantes?

Por supuesto que sí, ya que con la ayuda de un software educativo los estudiantes se sentirán motivados al interactuar el manual usuario a través de juegos, fortalecer los contenidos, visualizar la galería para conocer más de cada tema de la asignatura de matemáticas y así los estudiantes podrían mejorar su rendimiento educativo.

**RESULTADO DE LA ENTREVISTA AL DOCENTE DE LA
ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
“DR. JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO”**

Diseño De La Entrevista

Nombre: Miguel Jacinto Acuña Barzola

Profesión: Licenciado Físico- Matemático

Cargo: Docente

Año de Experiencia: 4 Años

- 1. ¿Considera usted que exista algún caso de discalculia en los estudiantes de noveno año de educación básica en la asignatura de matemáticas? ¿Cómo lo detecto?**

Sí existen estudiantes con problemas de discalculia, aproximadamente hay un 20% de alumnos que sufren este trastorno de aprendizaje en ambos paralelos de noveno año de educación básica.

- 2. ¿Cree usted que el desarrollo del pensamiento lógico matemático se soluciona con la resolución de los problemas matemáticos?**

Afirmativo, ya que empleando ejercicios con problemas matemáticos ellos pueden tener un mejor desenvolvimiento en el razonamiento lógico matemático, pero a su vez no sería la solución adecuada ya que existe desinterés de los alumnos en la asignatura.

- 3. ¿Usted emplea la inclusión de las Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje?**

Actualmente no, porque el laboratorio no cuenta con los recursos tecnológicos necesarios ya que, al existir un déficit de computadoras, proyector entre otros recursos multimedia, dificultad al docente poder mejorar su enseñanza hacia los alumnos.

- 4. ¿Usted utiliza las estrategias didácticas considerando el tipo de estudiante con dificultad de aprendizaje?**

Sí, a diario utilizo diversas estrategias didácticas como son los papelotes, la pizarra, el texto escolar y así lograr que el estudiante pueda mejorar su aprendizaje en la asignatura matemática.

5. ¿Con la elaboración de un software educativo existe la posibilidad de que el estudiante muestre interés en base a la asignatura?

Sí, porque al observar que es un material educativo innovador ellos sentirán interés por manipularlo, por conocer más acerca del tema de la asignatura y así lograr que los estudiantes obtengan un excelente rendimiento escolar.

6. ¿El método de aplicar un software educativo que implique contenido dinámico en el área de matemática ayudaría a los estudiantes con este trastorno a desarrollar sus habilidades?

Sí, sería de gran ayuda que tengan contenidos dinámicos ya que así logramos que el estudiante se sienta entretenido mientras el docente imparte su clase, ya que por medio de este software llamamos la atención de los alumnos y podemos que los estudiantes que sufran de discalculia puedan mejorar su problema de una forma más rápida.

CONCLUSIONES

La información recolectada de los datos obtenidos de los instrumentos aplicados en el proceso de la investigación sobre los medios didácticos tecnológicos en el aprendizaje de la discalculia en el área de matemática en los estudiantes de noveno año de educación básica, dio como análisis que:

- Los estudiantes concluyen que un porcentaje alto nada frecuente realizan distintas actividades en las matemáticas y un porcentaje

bajo mencionan muy frecuente realizan actividades varias lo que concluye que las actividades si ayudarían para su desempeño.

- Los estudiantes afirman en un porcentaje muy alto nada frecuente reciben las clases de matemáticas a través de los recursos multimedia como (proyector, computador, diapositivas) en el aula, mientras un porcentaje muy bajo les hace indiferente a la pregunta lo que concluye que los docentes no utilizan la tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Los estudiantes manifiestan en un porcentaje muy valorado que nada frecuente utilizan aplicaciones informáticas como método de aprendizaje en las matemáticas, mientras un porcentaje muy bajo les hace indiferente la pregunta lo que concluye que aún continúan siendo tradicionalistas.
- Los estudiantes manifestaron en su porcentaje que nada frecuente utilizan herramientas virtuales para subir tareas, talleres y compartir información tanto docente- estudiante en la asignatura de matemáticas lo que concluye que no se hace uso de aplicaciones en el área de matemática.
- Los estudiantes manifestaron en un porcentaje muy alto que muy frecuente con la ayuda de un software educativo con juegos matemáticos ayudaría para desarrollar sus habilidades, mientras un porcentaje muy bajo considera que nada frecuente les ayudaría, lo que concluye que aplicar nuevas metodologías en el aprendizaje permite a los estudiantes facilitar el desarrollo en sus capacidades.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN

ESTRUCTURA DEL CAPÍTULO:

TÍTULO:

Producto multimedia para mejorar la dificultad de aprendizaje en el área de matemática por medio de un CD interactivo para los estudiantes de noveno año de educación básica del colegio fiscal “José Baquerizo Maldonado”.

INTRODUCCIÓN:

La propuesta educativa del tema tratado, sobre los medios didácticos tecnológicos inclusivos para mejorar deficiencias de aprendizaje en las matemáticas, ya que fortalecen las habilidades en su proceso de enseñanza aprendizaje, la interactividad los va ayudar a descubrir a captar a construir para tener un conocimiento significativo bajo la formación del docente que le será muy factible llegar a sus conocimientos por la estimulación a través de la interactividad en los estudiantes del colegio “José Baquerizo Maldonado”

La propuesta educativa, es una herramienta mediadora para dar un alcance y otra perspectiva a la educación, es útil para el desarrollo en el aula y para despejar dudas en la asignatura de matemáticas, enfoca nuevos conocimientos con el propósito de adquirir conocimiento a largo plazo en los estudiantes y poder mejorar las capacidades en la materia y su rendimiento académico, busca obtener una enseñanza de calidad usando los medios didácticos tecnológicos indicados que permitan obtener el propósito del contenido en la clase dictada por el docente y que sea de gran aporte para cada estudiante en sus dificultades, este trabajo se considera pertinente que enfoca nuevos métodos donde se pretende obtener resultados positivos para el plantel.

El desarrollo del producto multimedia ayudara al docente a incluir nuevas estrategias métodos y técnicas en el desarrollo de la clase logrando que el estudiante desarrolle habilidades y mejor su rendimiento en el aula la elaboración del software es innovadora en el área de matemática donde se facilitara llegar a un aprendizaje de una manera dinámica. Favorecerá en hacer un estudiante motivador más participativo en el aula de clase crea vínculos de confianza entre docente- estudiante y un entorno inclusivo bajo la supervisión del docente, hace una contribución importante para mejorar la calidad del rendimiento académico y ayuda al progreso de la enseñanza y aprendizaje alcanzando el desarrollo integral en los estudiantes de noveno año de educación básica del colegio fiscal “José Baquerizo Maldonado” en el periodo 2018 - 2019.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Elaborar un software educativo interactivo como medio didáctico tecnológico para mejorar la dificultad de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de noveno año de educación básica de colegio fiscal “José Baquerizo Maldonado” durante el periodo 2018 -2019.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover a los docente y autoridades para la aplicación del software educativo interactivo en el aula según la malla del estudiante
- Instruir sobre el manejo a través de clases demostrativas con el software educativo
- Implantar el uso del software educativo interactivo para mejorar las dificultades en matemáticas de los estudiantes de noveno año de educación básica del colegio fiscal “José Baquerizo Maldonado”

ASPECTOS TEÓRICOS

ASPECTO EPISTEMOLÓGICO

Diccionario Filosófico (2015) menciona que la epistemología, es una rama de la filosofía y como doctrina del conocimiento, se ocupa de problemas tales como las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a la elaboración de la teoría, y los criterios. Es decir que se justifica como la explicación clara y precisa de los conceptos epistémicos. Benavides (2015).

En la investigación se utiliza este aspecto para que el estudiante conozca y a su vez comprenda lo que sucede a su alrededor; es decir que se basa en el razonamiento lógico y el razonamiento matemático, para ello hay que plantear ejercicios o problemas prácticos donde los alumnos desarrollen su imaginación y su inteligencia y lo pongan en práctica a través de ejercicios de tal manera que encuentren soluciones a los problemas planteado. Esto ayuda al estudiante a que desarrolle sus conocimientos y su aprendizaje en la asignatura de matemáticas y puedan mejorar su problema de aprendizaje como es la discalculia.

ASPECTOS FILOSÓFICOS

Vásquez (2016) afirma que la mente está compuesta por esquemas o procesos de datos es decir el conocimiento del pensamiento es una construcción de detalles innatos.

Se usa esta perspectiva para examinar que la discalculia es un problema de cálculo matemático que se puede evidenciar en los estudiantes a partir los primeros años de educación, la misma que debe ser atendida por los docentes con actividades específicas que les permitan tener habilidades en el área de matemáticas de tal forma que los ayuden en el desarrollo de aprendizajes significativos. la presencia de dificultades de aprendizaje como el lenguaje, calculo debe ser ayudada por parte del docente para que puedan dar una solución de forma rápida al alumno. Se meditar que el sentido humano es un sistema complejo

para su funcionamiento correcto requiere de muchas condiciones, donde se desarrollen capacidades físicas, biológicas y psicológicas.

ASPECTOS PSICOLÓGICOS

Butterworth (2013) menciona que las personas que nacen con ceguera tienen dificultad de reconocer o diferenciar los números; es decir que al sufrir este problema de aprendizaje como la discalculia no permite comparar ni entender los números al tener déficit de visión.

Basándonos en la teoría cognitiva, esta afirma que el conocimiento no es una simple agrupación de datos. La índole del entendimiento es la estructura de los elementos de investigación acoplados por relaciones, que forman un todo organizado y significativo.

Se utiliza este aspecto psicológico para detectar que existe estudiantes con dificultad numérica y por ese motivo ellos se sienten desmotivado por lo que no pueden reconocer los dígitos reales. Este problema les afecta psicológicamente en su rendimiento escolar y en su vida cotidiana. Al sufrir problemas de visión o ceguera les afecta aún más ya que llegan al punto de perder el año escolar en la asignatura de matemáticas.

ASPECTOS PEDAGÓGICOS

Izurrieta (2016) describe que el aprendizaje de la lógica matemática es el educando quien lo edifica en su mente por medio de la relación directa con los objetos. Desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo. Piaget (2010).

El educador es el sujeto experto en educación directa que investiga el método de establecer mejor el sistema y programas educativos, con el propósito de ayudar al máximo el desarrollo de las personas y las sociedades.

Los educadores deben convertirse en orientadores y guía de los estudiantes se utiliza este aspecto para examinar la principal condición de

que el educando aprenda las matemáticas es permitiendo que él sea constructor de su propio aprendizaje, establecido en los objetos de su entorno, relacionando su realidad con los procesos de aprendizaje. El pensamiento lógico matemático, tiene que ver con la destreza de trabajar y concentrarse en términos de números y la dimensión de utilizar el razonamiento lógico. Pero este tipo de inteligencia va mucho más allá de las capacidades numéricas, nos aporta importantes beneficios como la capacidad de interpretar conceptos y establecer relaciones basadas en la razón de forma esquemática y técnica.

ASPECTOS TECNOLÓGICOS

Moyano (2018) menciona que es de gran importancia la tecnología en una institución educativa para que tanto el educador como el educando desarrollen sus habilidades de aprendizaje dentro de la enseñanza – aprendizaje. En la actualidad ha tomado un giro no solo la parte científica sino también la parte tecnológica y eso exige que toda unidad educativa cuente con medios didácticos tecnológicos.

se utiliza este aspecto para favorecer el desarrollo cognitivo es importante que las clases también se den de manera tecnológica es decir que se utilicé proyectores, computadoras, diapositivas o algún medio tecnológico para hacer interactiva las clases de matemáticas y así el estudiante pueda mejorar su rendimiento académico y a la vez se sienta motivado de la asignatura.

A través del software educativo los estudiantes pueden reforzar lo que el docente explica en la clase y ponerlo en práctica a través de los juegos, evaluaciones o complementar sus conocimientos a partir del contenido del tema y su galería.

FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA

FINANCIERA: Durante el proceso del proyecto se contó con el siguiente presupuesto:

Tabla 15 FINANCIERA

Descripción	Costo
Impresiones	\$50.00
Anillados y Cds	\$15.00
Viáticos	\$100.00
Copias	\$4.00
Total	\$169.00

Elaborado Por: Lissette del Carmen Villamar Pincay y Jazmín Azucena Moncada Chávez

TÉCNICA

En la Unidad Educativa Dr. José Baquerizo Maldonado constan los recursos multimedia didácticos necesarios para la ejecución del proyecto educativo. Se utilizaron herramientas como:

- ✓ Pc con un procesador Intel Core i3
- ✓ 2.6 GB de espacio en el disco duro
- ✓ Pendrive de 8 GB de RAM
- ✓ Programa como Flash CS6 Portable

LEGAL

Otra manera de resaltar la factibilidad de este proyecto fue por medio de la Constitución de Ecuador 2008, donde se rescatan los siguientes artículos que defienden esta propuesta para perfeccionar el aprendizaje:

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado:

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

Sección octava Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales

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

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

RECURSOS HUMANOS

Se involucraron principalmente a los estudiantes de noveno año de educación básica que es para ellos la elaboración del software educativo, luego el docente ya que el software es de gran ayuda ya que tiene un método para que sus clases sea mejor y estarán más familiarizado con la tecnología y por último la autoridad que nos permitió que pudiéramos realizar nuestro proyecto en su institución y a la vez estuvo de acuerdo con la elaboración del software educativo.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Este software con actividades interactivas será un material de apoyo utilizado para obtener un mejor rendimiento de los estudiantes y mayor interés por partes de los docentes de la asignatura de matemáticas.

Como punto favorable tiene la facilidad de ser usado por todo tipo de persona, al tener una estructura poco compleja con gráficos y botones que sirven de guía para el desarrollo de la unidad enfocada, por consiguiente, tanto el docente como el estudiante tendrán una mejor interacción en cada clase impartida.

Este software está diseñado no solo con contenidos teóricos sino también práctico donde el estudiante una vez visto sus conceptos pueden practicarlo a través de juegos, taller y evaluaciones.

Para la elaboración de este recurso interactivo se utilizó los programas a continuación:

- **Adobe Flash CS6**

Es un programa que se usa normalmente para crear animaciones en nuestro caso hemos creado nuestro software educativo con juegos interactivos, imágenes y videos de la asignatura de matemáticas del noveno año de educación básica ya que los estudiantes pueden manejar de una forma fácil cada tema que verán de la unidad y aplicarlos mediante talleres y evaluaciones.

- **Adobe Photoshop**

Esta aplicación es utilizada habitualmente para el retoque de gráficos y fotos, es un editor de imágenes rasterizados por adobe systems incorporated.

Se ejecuta inicialmente el archivo del programa con extensión .exe el mismo lleva a la visualización de la interfaz principal del software, se

requiere tener instalada la versión de Adobe Flash, que más se ajuste a las especificaciones de su equipo.

MANUAL DE USUARIO DE SOFTWARE CON ACTIVIDADES INTERACTIVAS

Unidad #5: Geometría y medida

- Contenido
- Galería
- Taller #1
- Taller #2
- Evaluación
- Link

1. Insertamos el Cd interactivo en la unidad del CPU.

GRÁFICO Nº 11 CD INTERACTIVO

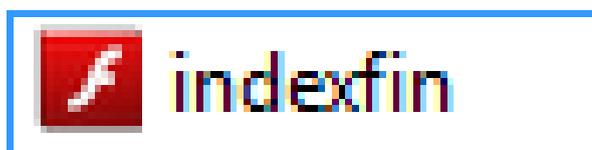


Fuente: La Propuesta

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

2. Luego vamos a la unidad del Cd damos doble clic sobre ella y abrimos el documento llamado Indexfin.

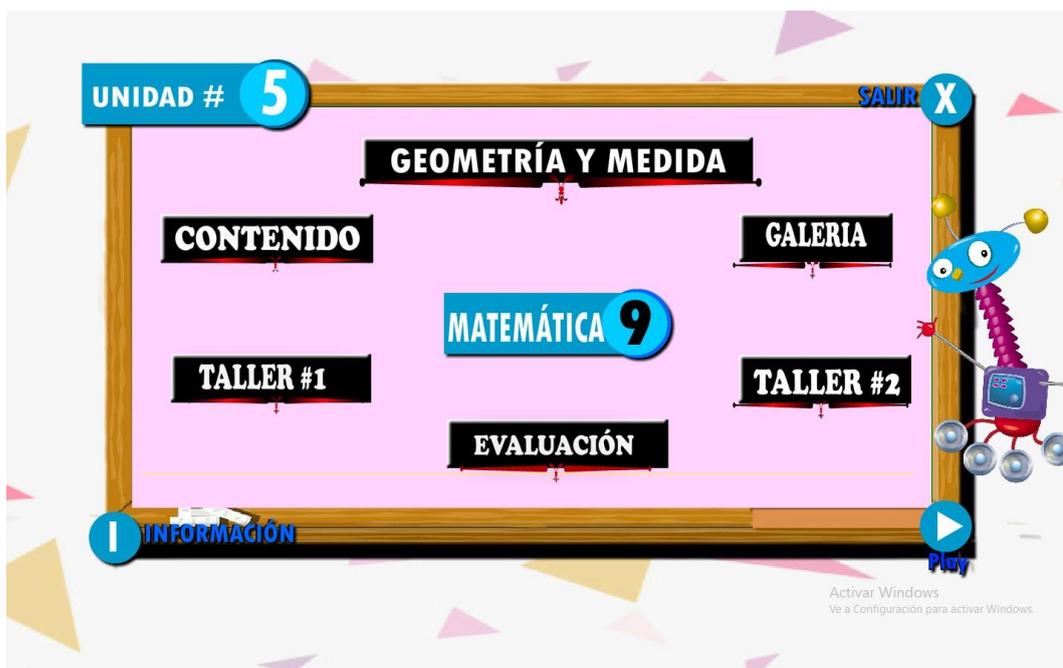
GRÁFICO Nº 12 INDEXFIN



Fuente: La Propuesta

3. Al dar doble clic en `indexfin` se abrirá una pantalla principal del software educativo.

GRÁFICO Nº 13 SOFTWARE INTERACTIVO



Fuente: La Propuesta

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

- ✓ Este menú principal contiene 7 botones la cual está clasificada como:
 - ✓ Geometría y medida, Contenido, Galería, taller #1, taller#2, evaluación y matematica9.
4. También tenemos otros botones como la Unidad del libro que en este caso es la unidad #5 del libro del ministerio de educación de matemáticas.

GRÁFICO N° 14 UNIDAD #5

UNIDAD # 5

Fuente: La Propuesta

Elaborado por: Lisette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

5. existe la opción salir cuando ya no queremos utilizar el software.

GRÁFICO N° 15 SALIR



Fuente: La Propuesta

Elaborado por: Lisette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

6. En la opción play tenemos una melodía para que el software este animado o divertido.

GRÁFICO N° 16 PLAY



Fuente: La Propuesta

Elaborado por: Lisette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

7. Y por último en información estará nuestros datos de las integrantes del software educativo.

GRÁFICO N° 17 INFORMACION



Fuente: La Propuesta
Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

- Al seleccionar uno de estos botones como por ejemplo **contenido** nos dirige a otra ventana.

GRÁFICO Nº 18 CONTENIDO



Fuente: La Propuesta
Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

- ✓ Dentro de contenido tenemos 5 opciones de temas que se encuentra en la unidad 5 del libro de matemáticas. Y al dar clic en cualquier opción se despliega a la información detallada del tema como por ejemplo en la opción 1 el tema es los poliedros y al dar un clic nos aparece la información de este tema.

GRÁFICO Nº 19 CONCEPTOS DE CADA FIGURAS



Fuente: La Propuesta

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

✓ Y así sucesivamente con las siguientes opciones del contenido.

✚ Luego nos dirigimos a al botón de galería damos doble clic y nos aparecerá lo siguiente.

GRÁFICO Nº 20 GALERIA



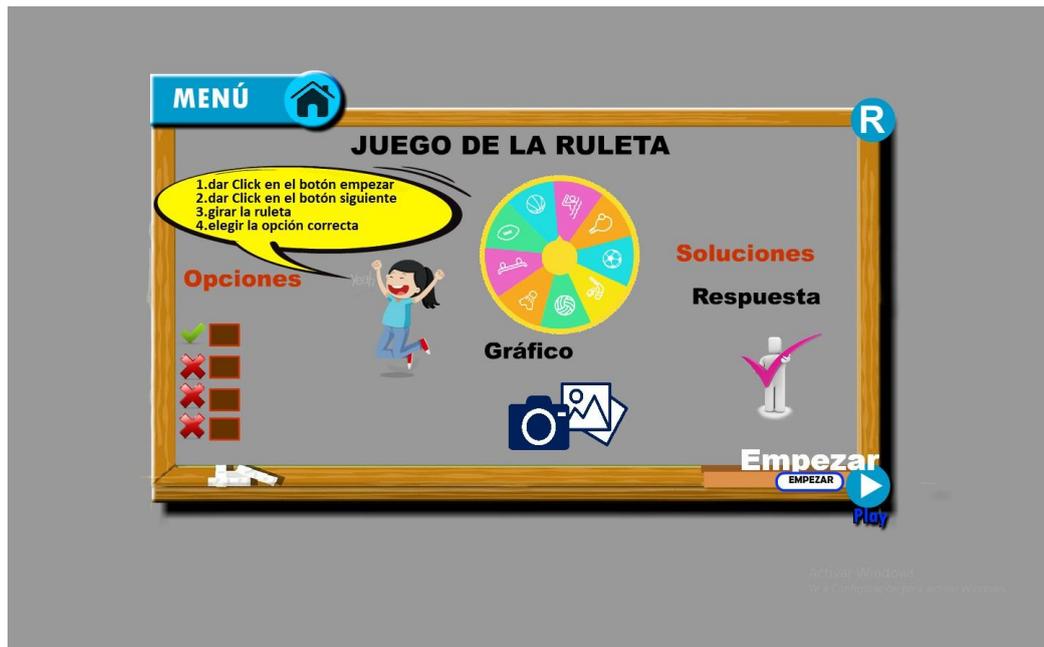
Fuente: La Propuesta

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

✓ Aquí nos aparecerá algunas imágenes acerca de la unidad # 5 del libro de matemáticas como triángulos, cuadriláteros, cuerpos redondos y polígonos.

✚ Luego al dar clic en taller # 1 y taller #2 encontraremos diversos juegos para el estudiante.

GRÁFICO Nº 21 TALLER #1



Fuente: La Propuesta

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

✓ En este caso en el taller 1 Tenemos el juego de la ruleta la cual la ruleta girara para indicar el número del ejercicio que el alumno va a resolver; luego aparecerá la indicación del ejercicio que el estudiante tiene que desarrollar luego las opciones objetivas de las respuestas, el grafico del ejercicio y por último la solución en una imagen solo si la respuesta del ejercicio es correcta. tenemos juegos de rompecabezas donde primero aparece la imagen completa para que el estudiante pueda visualizarlo y después aparecerá el rompecabezas para armarlo.

GRÁFICO Nº 22 EJERCICIOS RESUELTO DEL TALLER 1

The screenshot shows a software interface for a math exercise. At the top left is a 'MENÚ' button with a home icon. The main text asks to calculate the area of a cube with dimensions $a = 6\text{ cm}$, $b = 6\text{ cm}$, and $c = 6\text{ cm}$. A wheel of numbers (1-9) is positioned above the solution area. On the right, it shows 'ERROR: 0' and 'ACIERTOS: 1'. Below the question, there are four multiple-choice options: 216 CM2 (checked), 116 CM2, 225 CM2, and 222 CM2. To the right of the options is a 3D cube and a net of the cube with dimensions labeled. Below the net is the formula $A = 2(ab + ac + bc) = 2(6 \cdot 6 + 6 \cdot 6 + 6 \cdot 6) = 2 \cdot 108 = 216\text{ cm}^2$. At the bottom right, there is a 'SIGUIENTE' button and a 'Play' icon.

Fuente: La Propuesta

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

GRÁFICO Nº 23 TALLER #2

The screenshot shows a software interface for a puzzle activity. At the top left is a 'MENÚ' button with a home icon. The main text reads 'TALLER #2' and 'ROMPECABEZA'. A red speech bubble says 'Arma el rompecabeza'. Below the text is a cartoon boy holding a magnifying glass over a partially assembled puzzle. At the top right, there is a 'SALIR X' button. At the bottom right, there is a 'Play' icon.

Fuente: La Propuesta

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

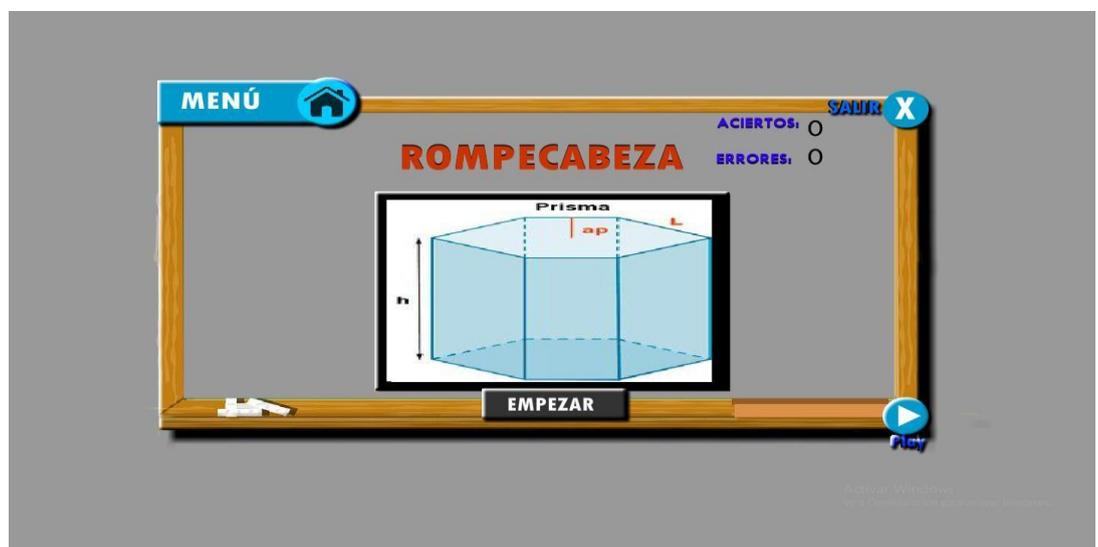
- ✓ En este caso en el taller 2 tenemos juegos de rompecabezas donde primero aparece la imagen completa para que el estudiante pueda visualizarlo y después aparecerá el rompecabezas para armarlo.

GRÁFICO N° 24 JUEGOS



Fuente: La Propuesta
Elaborado por: Lisette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

GRÁFICO N° 25 ordenar Juego



Fuente: La Propuesta

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

✓ Aquí el alumno tiene que armar el rompecabezas teniendo como opciones los aciertos y errores. Luego de completar ese juego tenemos un botón que dice siguiente y al dar clic hay nos dirige a otro juego para que el estudiante se sienta entretenido.

✚ Luego en la opción de evaluaciones pondremos a prueba los conocimientos del estudiante, mediante diversas evaluaciones.

GRÁFICO Nº 26 EVALUACION

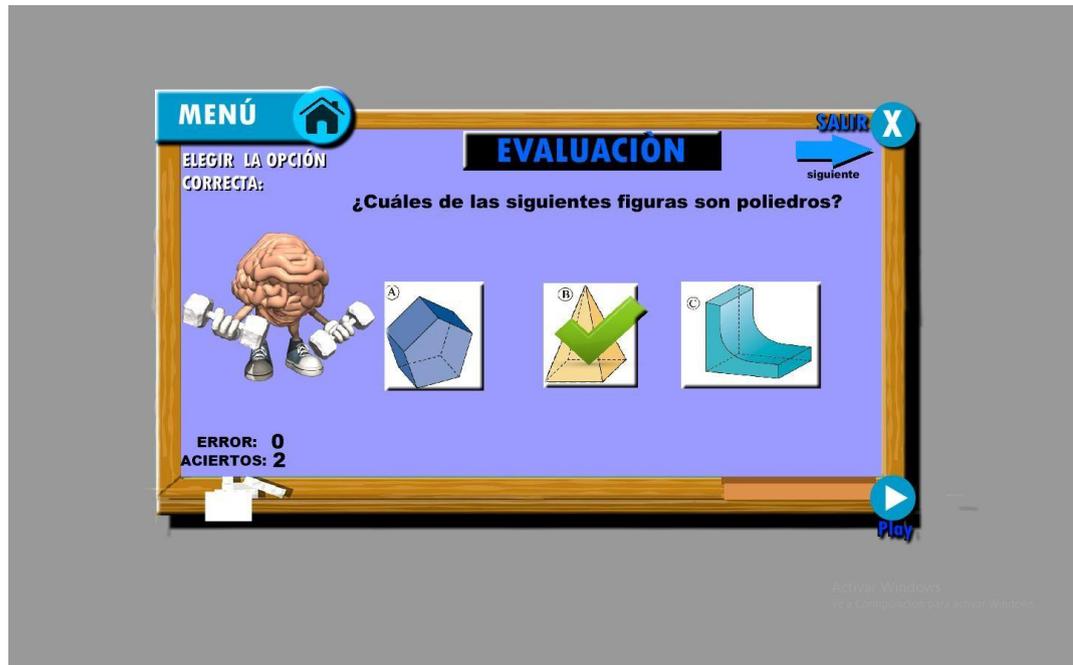


Fuente: La Propuesta

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

✓ Aquí aparecen una serie de preguntas en la cual el estudiante tiene que elegir una sola opción que el crea que esta correcta igual le aparece las opciones de error y acierto para que el estudiante pueda al final saber su calificación de lo aprendido.

GRÁFICO Nº 27 EVALUACION OBJETIVAS



Fuente: La Propuesta

Elaborado por: Lisette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez

CONCLUSIONES

- Analiza las falencias y problemas de los estudiantes en las matemáticas. Ya que existe pocos medios didácticos tecnológicos para que el docente utilice otras estrategias didácticas de enseñanza y así pueda lograr mejorar el problema de aprendizaje en el área.
- El presente proyecto pretende aportar ideas prácticas para la integración de estos recursos a las clases de Matemática. Específicamente se centrará en los estudiantes de noveno año de educación básica para promover su desarrollo y habilidades.
- Elegimos realizar un software libre en el área de matemática cuyo principal objetivo es la interacción, desde el punto de vista del alumno para aprender, y desde el punto de vista del profesor para

enseñar, debido a que se trata de una herramienta efectivamente didáctica.

- Se utilizará la metodología interactiva ya que favorece la capacidad de los participantes de aprender por sí mismos, generando un clima de distensión y promoviendo el permanente debate, siempre asistidos por el equipo responsable del taller.

RECOMENDACIONES

- El software educativo será de gran apoyo en el aula de clase, el cual permitirá salir del paradigma de las clases tradicionales empleando así técnicas motivadoras, innovadoras y didácticas. Es indispensable que se implemente la tecnología como una herramienta de apoyo en el aula de clases.
- Es necesario el diseño de un software que apoye y beneficie al estudiante especialmente en el área numérico ya que es un problema común en los estudiantes que tenga inconvenientes para realizar cálculos tanto numéricos como mentales. teniendo en consideración que dicho proyecto promoverá y desarrollará las diferentes habilidades.
- Utilizar el software de forma adecuada, como un recurso que facilite el proceso de enseñanza – aprendizaje, donde los estudiantes pongan en práctica lo aprendido, que fortalezcan y dominen aquellos conocimientos logrando así un mejor desempeño académico.

BIBLIOGRAFÍA.

Sandra, C. C. (2015). Los recursos tecnológicos educativos y su influencia en el rendimiento académico. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.

Aguayo, A. P. (2014). Importancia de los recursos tecnológicos en el aula, formación de los docentes y manejo de herramientas tecnológicas. España: Universidad de Jaén.

Casa, R. y. (2013). La encuesta como técnica de investigación. ELSEVIER, 50-70.

Contexto, E. (23 de enero de 2010). El contexto. Recuperado el 05 de 09 de 2015, de <http://encontexto.com/temas/investigacion/metodologia-de-la-investigacion-2-328.html>.

Márquez, B. (2014 de abril de 2014). Guías y materiales de estudio. Recuperado el 05 de septiembre de 2015.

Universia. (2015). Ventajas y desventajas de las TIC. Universia, 1-2.

Valtierra, J. S. (13 de marzo de 2013). Métodos de investigación Mixtos: Un paradigma de investigación cuyo tiempo ha llegado. México, México.

Alvarado, L. (2017) incidencia de la aplicación de recursos tecnológicos. Guayaquil: universidad de Guayaquil.

Nasheli. (21 de octubre de 2014). Hipertextual. Recuperado el 15 de enero de 2017, de Hipertextual: <https://hipertextual.com/archivo/2014/10/ventajas-utilizar-softwarelibre-educacion/>.

IEPI. (2017). El Software libre, una tecnología que promueve la soberanía tecnológica (Boletín No. 15 ed.). Quito, Ecuador: Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual.

Guamán Mullo, L. G. (2011). Aplicación de las Tics como Recurso Didáctico en la enseñanza de La Matemática para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de octavo año De Educación Básica, en el Colegio Nacional Gonzalo Zaldumbide. Ambato, Pichincha, Ecuador: UTA. Recuperado el 12 de enero de 2017.

Pérez Urrea, S. J. (2012). Influencia de las TIC'S en el rendimiento académico de matemática en estudiantes de tercero básico de un Colegio Privado. Guatemala: Universidad Rafael Landívar. Recuperado el 19 de enero de 2017.

Sanguano Sani, C. I. (2013). Influencia del uso de software libre educativo en el aprendizaje de Matemática, de los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Santa María Eufrasia de la ciudad de

Quito, durante el año lectivo 2012-2013. Quito: UCE. Recuperado el 17 de enero de 2017

Vera, L. N. (2013). SOFTWARE EDUCATIVO LIBRE Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE. Ambato, Ecuador: UTA. Recuperado el 16 de enero de 2017.

ANEXOS



ANEXO 9

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA

ANEXOS N° 1 SOLICITUD DE LA CARRERA

 **UG**
Universidad
de Guayaquil

 Facultad de Filosofía
Letras y Ciencias de la
Educación

UG-FFLCE-MYP-PH- 532
Guayaquil, 20 de Junio del 2018

Licenciado.
José Landín Arauz
Rector del Colegio Fiscal Dr. José Baquerizo Maldonado
Ciudad.-

De mi consideración:

Saludos cordiales. Conocedor de su espíritu de colaboración, mediante la presente solicito se sirva permitir que las egresadas **LISSETTE DEL CARMEN VILLAMAR PINCAY** Y **JAZMÍN AZUCENA MONCADA CHÁVEZ**, realicen el **PROYECTO EDUCATIVO** en la Institución Educativa que tan acertadamente dirige, previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación, mención **SISTEMAS MULTIMEDIA**.

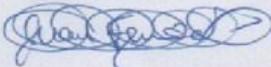
TEMA: MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA DISCALCULIA EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS EN EL COLEGIO FISCAL DR. JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO.

PROPUESTA: SOFTWARE EDUCATIVO.

La información requerida (reseña histórica, aplicación de encuestas, entre otros), es de suma importancia para el desarrollo de la investigación.

Por la acogida que dé a la presente, me suscribo de usted.

Atentamente,



MSc. JUAN FERNÁNDEZ ESCOBAR
DIRECTOR



Elaborado y revisado por: MSc. Tatiana Avilán Hidalgo, Gestora de Unidad de titulación
Aprobado por: MSc. Juan Fernández Escobar, Director de la carrera.

Caminemos juntos a la excelencia™

Cda. Universitaria, Av. Kennedy s/n y Av. Delta - www.filosofia.edu.ec



ANEXO 9

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA



3 ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA FISCAL
"DR. JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO"

Dirección: Rosendo Avilés y Esmeraldas Telef.: 0999016432

E-mail: cejosebaquerizomaldonado@live.com



Guayaquil, 22 de junio de 2018

Máster
Juan Fernández Escobar
DIRECTOR DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS MULTIMEDIAS
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación
Universidad de Guayaquil
Ciudad

Estimado máster Fernández:

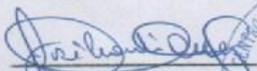
Acepto que los alumnos: **VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN** con C.I. 0952814150
Y **MONCADA CHÁVEZ IAZMÍN AZUCENA** con C.I. 0931085963 Egresados de la universidad
de Guayaquil de la Facultad de Filosofía, letras y Ciencias de la Educación, Mención
SISTEMA MULTIMEDIA. Realicen el proyecto:

**TEMA: MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA DISCALCULIA EN
LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA ASIGNATURA DE
MATEMÁTICA EN EL ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA FISCAL "DR. JOSÉ BAQUERIZO
MALDONADO"**

PROPUESTA: SOFTWARE EDUCATIVO. Previo a la obtención del título de licenciados, en la
institución bajo mi dirección.

El mismo que beneficiará a los estudiantes que se educan en el plantel.

Atentamente


ING. JOSÉ LANDÍN ARAÚZ
DIRECTOR



Recibido.
IAZMÍN MONCADA.
22/JUNIO/2018



ANEXO 10

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA

ANEXOS Nº 2 EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS
UNIDAD EDUCATIVA “DR. JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO”



REALIZANDO LAS RESPECTIVAS OBSERVACIONES DENTRO DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA





FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA

ENCUESTAS REALIZADAS A LOS ESTUDIANTES DEL NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA



FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA

ANEXOS Nº 3 ENTREVISTA A DIRECTIVO DE LA INSTITUCIÓN



FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA

ANEXOS Nº 4 ENTREVISTA AL DOCENTE DE LA ASIGNATURA





FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA

ANEXOS Nº 5 GUIA DE OBSERVACION

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN
GUIA DE OBSERVACION

Tema: Los medios didácticos tecnológicos en el aprendizaje de la discalculia en la asignatura de matemáticas. Software Educativo.

Nº	ASPECTOS	Malo	Regular	Bueno	Excelente
1	¿Cómo consideras las condiciones de Infraestructura de la institución?				
2	¿En qué condiciones se encuentran el ambiente de las aulas de clases?				
3	¿El docente maneja un tono de voz adecuado?				
4	¿Considera ud que el docente realiza sus clases de manera dinámica?				
5	¿Cómo consideras el Comportamiento del estudiante hacia el docente?				
6	¿En qué condiciones se encuentran los medios didácticos tecnológicos del laboratorio de la institución?				

Elaborado por: Lissette Del Carmen Villamar Pincay – Jazmín Azucena Moncada Chávez



ANEXOS Nº 6 ENCUESTAS PARA ESTUDIANTES

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN

ENCUESTAS PARA ESTUDIANTES

Tema: Los medios didácticos tecnológicos en el aprendizaje de la discalculia en la asignatura de matemáticas. Software Educativo.

Objetivo de Encuesta: El objetivo de esta encuesta es recopilar información para poder llegar a determinar las posibles soluciones a este gran problema que suele afectar a los miembros dentro y fuera de la institución educativa, en el cuál evaluaremos esta encuesta en una escala de medición de la siguiente manera:

1	2	3	4	5
Nada Frecuente	Poco Frecuente	Indiferente	Frecuente	Muy Frecuente

	Nada Frecuente	Poco Frecuente	Indiferente	Frecuente	Muy Frecuente
Preguntas	1	2	3	4	5
1.- ¿Considera Usted tener la habilidad de entender y trabajar con símbolos aritméticos y números?					
2.- ¿Considera usted tener dificultad para recordar formulas y conceptos numéricos?					
3.- ¿Usted recibe las actividades didácticas necesaria por parte del docente para lograr una mejor comprensión en las clases de matemáticas?					
4.- ¿Considera Usted tener dificultad en los gráficos matemáticos como ángulos, vectores y representaciones numéricas?					
5.- ¿El docente realiza distintas actividades didácticas en la asignatura de matemáticas en el proceso de enseñanza – aprendizaje?					
6.- ¿Usted recibe las clases de matemáticas a través de los recursos multimedia como (proyector, computador, diapositivas) en el aula?					
7.- ¿Usted utiliza aplicaciones informáticas como método de aprendizaje en las matemáticas?					
8.- ¿Usted utiliza alguna herramienta virtual para subir tareas, talleres y compartir información tanto docente – estudiante en la asignatura de matemáticas?					
9.- ¿Cree usted que con la aplicación de un software educativo mejoraría el rendimiento escolar?					
10.- ¿Cree usted que con la ayuda de un software educativo con juegos matemáticos ayudaría para desarrollo de sus habilidades?					



ANEXOS Nº 7 ENTREVISTA PARA AUTORIDAD

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN

ANEXO 17

ENTREVISTAS PARA AUTORIDADES

Tema: Medios didácticos tecnológicos en el aprendizaje de la discalculia en la asignatura de matemáticas. Software educativo.

Objetivo General: Determinar los medios didácticos tecnológicos en el aprendizaje de la Discalculia mediante métodos científicos para realizar un software educativo.

Nombre: _____

Profesión: _____

Cargo: _____

Año de Experiencia: _____

1. ¿Usted ha tenido estudiantes con problemas de discalculia en la institución?

2. ¿Los docentes deberían recibir capacitación actualizada para detectar y tratar la discalculia en los estudiantes?

3. ¿Es necesario que en la institución cuente con un área específica para tratar los problemas de aprendizaje como la discalculia?

4. ¿Son emergente las tecnologías de información y comunicación (TIC) en su institución?

5. ¿Los recursos tecnológicos están disponible para actividades entre el docente- estudiante en la hora clase de matemáticas?

6. ¿La creación de un software educativo con contenido dinámico en base a la
7. asignatura de matemáticas ayudará en el rendimiento escolar en los
estudiantes?



ANEXOS Nº 8 ENTREVISTA PARA DOCENTES

ANEXO 18

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN

ENTREVISTAS PARA DOCENTES

Tema: Medios didácticos tecnológicos en el aprendizaje de la discalculia en la asignatura de matemáticas. Software educativo.

Objetivo General: Determinar los medios didácticos tecnológicos en el aprendizaje de la Discalculia mediante métodos científicos para realizar un software educativo.

Nombre: _____

Profesión: _____

Cargo: _____

Año de Experiencia: _____

1. ¿Considera usted que exista algún caso de discalculia en los estudiantes de noveno año de educación básica en la asignatura de matemáticas? ¿Cómo lo detecto?

2. ¿Cree usted que el desarrollo del pensamiento lógico matemático se soluciona con la resolución de los problemas matemáticos?

3. ¿Usted emplea la inclusión de las Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje?

4. ¿Usted utiliza las estrategias didácticas considerando el tipo de estudiante con dificultad de aprendizaje?

5. ¿Con la elaboración de un software educativo existe la posibilidad de que el estudiante muestre interés en base a la asignatura?

6. ¿El método de aplicar un software educativo que implique contenido dinámico en el área de matemática ayudaría a los estudiantes con este trastorno a desarrollar sus habilidades?

ANEXOS Nº 9 FORMATO DE PROPUESTA



ANEXO 1

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS MULTIMEDIA
Unidad de Titulación

FORMATO DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACION

Nombre de la propuesta de trabajo de la titulación (tema y propuesta)	MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA DISCALCULIA EN LOS ESTUDIANTES DE 9NO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MATEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN "DR. JOSE BAQUERIZO MALDONADO". SOFTWARE EDUCATIVO		
Nombre del estudiante (s)	VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN MONCADA CHAVEZ JAZMIN AZUCENA		
Facultad	Filosofía	Carrera	Sistemas Multimedia
Línea de Investigación	Infopedagogía	Sub-línea de investigación	Desarrollo de multimedia y audio visual como recurso didáctico en el proceso de enseñanza y aprendizaje
Fecha de presentación de la propuesta de trabajo de titulación	16 de Mayo del 2018	Fecha de evaluación de la propuesta de trabajo de titulación	22 de Mayo del 2018

ASPECTO A CONSIDERAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Título de la propuesta de trabajo de titulación	X		
Línea de Investigación / Sublíneas de Investigación	X		
Planteamiento del Problema	X		
Justificación e importancia	X		
Objetivos de la Investigación	X		
Metodología a emplearse	X		
Cronograma de actividades	X		
Presupuesto y financiamiento	X		

X	APROBADO
	APROBADO CON OBSERVACIONES
	NO APROBADO

Docente Revisor

ANEXOS Nº 10 ACUERDO DE TUTORIAS



ANEXO 2

FACULTAD FILOSOFIA CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, 22 de mayo del 2018

SR.

Lic. Juan Fernández Escobar. MSc
DIRECTOR DE CARRERA DE INFORMÁTICA
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Acuerdo del Plan de Tutoría

Nosotros, MSc. Montoya Acosta Luis Alberto docente tutor del trabajo de titulación VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN y MONCADA CHAVEZ JAZMIN AZUCENA estudiantes de la Carrera Sistemas Multimedia, comunicamos que acordamos realizar las tutorías semanales en el siguiente horario 13h00-14h30 el día Martes

De igual manera entendemos que los compromisos asumidos en el proceso de tutoría son:

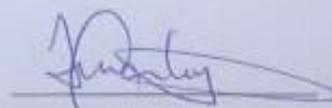
- Realizar un mínimo de 4 tutorías mensuales.
- Elaborar los informes mensuales y el informe final detallando las actividades realizadas en la tutoría.
- Cumplir con el cronograma del proceso de titulación.

Atentamente,



Jazmin Moncada

Estudiante (s)



Docente Tutor

CC: Unidad de Titulación

ANEXOS N° 11 ASISTENCIA A TUTORIAS

ANEXO 3



Universidad de Guayaquil

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA INFORMÁTICA EDUCATIVA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Juan Puyo
A. 28. 18

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: MSc. Luis Montoya Acosta
 Tipo de trabajo de titulación: _____
 Título del trabajo: Medios didácticos tecnológicos en el aprendizaje de la discapacidad
 Nombres y apellidos: Elizabeth Del Carmen Villanar Pizaro & JAEMIN HEUCENA MONCADA CHAVEZ
 Carrera: Sistemas Multimedia

Nó. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
1	29/05 2018	Análisis de la Estructura y la Guía Metodológica del trabajo de Titulación	13H00	14H30	Trabaja en el Cap 1	<i>Juan Puyo</i>	<i>Elizabeth Villanar</i> <i>JAEMIN MONCADA</i>
2	5/06 2018	Revisión y corrección de errores del Cap 1 hasta la Justificación	13H00	14H30	Corrección de errores del Problema. Seguir trabajando	<i>Juan Puyo</i>	<i>Elizabeth Villanar</i> <i>JAEMIN MONCADA</i>
3	12/06 2018	Revisión y corrección de errores del Cap 1	13H00	14H30	Análisis de la Operacionalización de las variables. Trabajo	<i>Juan Puyo</i>	<i>Elizabeth Villanar</i> <i>JAEMIN MONCADA</i>
4	19/06 2018	Revisión de la Operacionalización y corrección de errores	13H00	14H30	Análisis de los Antecedentes y Marcos Conceptual Cap 2	<i>Juan Puyo</i>	<i>Elizabeth Villanar</i> <i>JAEMIN MONCADA</i>
5	26/06 2018	Revisión y corrección de errores del Cap 2	13H00	14H30	Seguir trabajando en el Cap 2	<i>Juan Puyo</i>	<i>Elizabeth Villanar</i> <i>JAEMIN MONCADA</i>



Universidad de Guayaquil

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA INFORMÁTICA EDUCATIVA
UNIDAD DE TITULACIÓN

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: Msc Luis Montoya Acosta

Tipo de trabajo de titulación:

Título del trabajo: Módulo de didácticas tecnológicas en el aprendizaje de la disciplina

Nombres y apellidos: Lissette Villamañá Pincoy y Jafeth Moncada Chavéz

Carrera: Diploma Multimedia

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			
6	3/07 2018	Análisis del Marco Contextual y Logros	13:40	14:30	Trabaja en el tema	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i> JAFETH MONCADA
7	10/07 2018	Revisión y Corrección de errores	13:40	14:30	Análisis del Cap 3	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i> JAFETH MONCADA
8	17/07 2018	Revisión y Corrección de errores del Cap 3	13:40	14:30	Confeción de las preguntas de las Encuestas y Entrevistas	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i> JAFETH MONCADA
9	24/07 2018	Revisión y Corrección de las preguntas y Encuestas	13:40	14:30	Se procede a recibir las Encuestas y Entrevistas	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i> JAFETH MONCADA
10	30/07 2018	Se procede a recibir el documento de la tesis por el tutor	13:40	14:30	Entrega los documentos de la tesis en vista a revisión por URKONAD	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i> JAFETH MONCADA

ANEXOS Nº 12 REVISION FINAL DEL TUTOR



ANEXO 4

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA INFORMÁTICA Y SISTEMAS MULTIMEDIA

Guayaquil, Julio de 2018

Sra. MSc.

SILVIA MOY-SANG CASTRO. Arq.
DECANA DE FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación **MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA DISCALCULIA EN LOS ESTUDIANTES DE 9NO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MATEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN "DR. JOSE BAQUERIZO MALDONADO". SOFTWARE EDUCATIVO** de las estudiantes **VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN** con C.I. No. **0952814150** Y **MONCADA CHÁVEZ JAZMÍN AZUCENA** con C.I. No. **0931085963**, indicando han cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que las estudiantes están aptas para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

MSc. LUIS MONTOYA
C.C.0959280553

ANEXOS Nº 13 RUBRICA DEL TUTOR



ANEXO 5

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS MULTIMEDIA
Unidad de Titulación

RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: "Medios didácticos tecnológicos en el aprendizaje de la discalculia en los estudiantes de 9no año de Educación Básica en Matemáticas de la institución "Dr. José Baquerizo Maldonado". Software Educativo".		
Autor(s): VILLAMAR PINCAY LISSETE DEL CARMEN y MONCADA CHAVEZ JAZMIN AZUCENA		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	4.5	4.2
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad / Facultad/ Carrera	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	0.9
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV	1	1
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión	1	1
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.3
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.3
RIGOR CIENTÍFICO	4.5	4.2
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.7
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.7	0.5
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	0.8
Pertinencia de la investigación	0.5	0.4
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.5	0.4
CALIFICACIÓN TOTAL *	10	9.2
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.		



MSC. LUIS MONTOYA
No. C.I. 0959280553

FECHA: 20 de agosto del 2018

ANEXOS N° 14 CERTIFICADO DE PORCENTAJE URKUND



ANEXO 6

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA INFORMÁTICA Y SISTEMAS MULTIMEDIA

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado **MSC. LUIS MONTOYA**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN** con C.I. No. **0952814150** Y **MONCADA CHÁVEZ JAZMÍN AZUCENA** con C.I. No. **0931085963**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación.

Se informa que el trabajo de titulación: **MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA DISCALCULIA EN LOS ESTUDIANTES DE 9NO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MATEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN "DR. JOSE BAQUERIZO MALDONADO". SOFTWARE EDUCATIVO**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio **URKUND** quedando el **10%** de coincidencia.

The screenshot displays the URKUND plagiarism report interface. On the left, the document details are listed: 'Documento' (2019-04-20-10-00), 'Submetido' (2019-04-20-10-00), 'Submetido por' (villamar.pincay.lissette@uncc.edu.co), and 'Revisor' (villamar.pincay.lissette@uncc.edu.co). The main area shows a similarity score of 10% and a list of sources with checkboxes. The sources include 'www.uncc.edu.co', 'www.uncc.edu.co/portal', 'www.uncc.edu.co/portal/portal', 'www.uncc.edu.co/portal/portal', and 'www.uncc.edu.co/portal/portal'. Below the report, there is a section for 'Comentarios' (Comments) with a handwritten signature and the date '09/04/2019'.

MSC. LUIS MONTOYA
C.C.0959280553

ANEXOS Nº 15 REVISIÓN FINAL DEL REVISOR



ANEXO 7

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA
Unidad de Titulación

Guayaquil, 30 Agosto del 2018

Sra. MSc.

SILVIA MOY-SANG CASTRO, Arq.

DECANA DE FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud., el Informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA DISCALCULIA EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MATEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DR. JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO"**. PROPUESTA: SOFTWARE EDUCATIVO de los estudiantes **MONCADA CHAVEZ JAZMIN AZUCENA**, con C.C. 0931085963 y **VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN** con C.C. 0952814150. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

- El título tiene un máximo de 34 palabras.
- La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.
- El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.
- La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.
- Los soportes teóricos son de máximo 5 años.
- La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

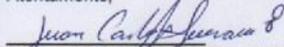
- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que los estudiantes **MONCADA CHAVEZ JAZMIN AZUCENA** y **VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN** están aptos para continuar el proceso de titulación.

Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes

Atentamente,


MSc. GUEVARA ESPINOZA JUAN CARLOS

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I. 0922439252

ANEXOS N° 16 RÚBRICA DEL REVISOR



ANEXO 8

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA
 Unidad de Titulación

RÚBRICA DE EVALUACIÓN MEMORIA ESCRITA TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA DISCALCULIA EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MATEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DR. JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO". PROPUESTA: SOFTWARE EDUCATIVO.
Autor(s): MONCADA CHAVEZ JAZMIN AZUCENA y VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTA JE MÁXIM O	CAL F.	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3	3	
Formato de presentación acorde a lo solicitado	0.6	0.6	
Tabla de contenidos, Índice de tablas y figuras	0.6	0.6	
Redacción y ortografía	0.6	0.6	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación	0.6	0.6	
Adecuada presentación de tablas y figuras	0.6	0.6	
RIGOR CIENTÍFICO	6	6	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	0.5	0.5	
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece	0.6	0.6	
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar	0.7	0.7	
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general	0.7	0.7	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación	0.7	0.7	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la investigación	0.7	0.7	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos	0.4	0.4	
Factibilidad de la propuesta	0.4	0.4	
Las conclusiones expresa el cumplimiento de los objetivos específicos	0.4	0.4	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas	0.4	0.2	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.5	0.3	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1	
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta	0.4	0.4	
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.3	0.3	
Contribuye con las líneas / sublíneas de investigación de la Carrera/Escuela	0.3	0.3	
CALIFICACIÓN TOTAL*		9.5	
10			

* El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.

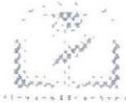
MSc. GUEVARA ESPINOZA JUAN CARLOS
 FIRMA DEL DOCENTE TUTOR REVISOR
 No. C.I. 0922439252

FECHA: 30 de Agosto del 2018



**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA**

ANEXOS Nº 17 CERTIFICADO DE PRACTICAS DOCENTES



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE PRÁCTICA DOCENTE

"DRA. MARÍA INÉS ARMAS VÁSQUEZ"

TELÉFONO: 04-2281146



CERTIFICACIÓN

LA DIRECCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRACTICAS PREPROFESIONALES DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, CERTIFICA: Que, el (a) señor (a) (ita) **VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN**, con documento nacional de identidad N° **0952814150** especialización **SISTEMAS MULTIMEDIA** modalidad **PRESENCIAL** realizó y aprobó las Practicas Docentes Reglamentaria en la UNIDAD EDUCATIVA "PROVINCIA DE CHIMBORAZO" con la calificación **OCHO CON DIECIOCHO (8,18)**, bajo la supervisión del(a) **MSc. JAIME ESPINOZA**, correspondiente al periodo lectivo **2017 - 2018**. Así consta en los archivos que reposan en la secretaria de la Dirección a mi cargo, a los que me remito en caso necesario. Guayaquil, **31 de Agosto del 2018**.

Atentamente,

MSc. IVONNE CARBO RAMÍREZ.

GESTORA

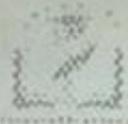
DEPARTAMENTO DE PRÁCTICA DOCENTE

Elaborado por:	SECRET. ALLANI RODRIGUEZ
Revisado y aprobado:	MSc. IVONNE CARBO RAMÍREZ



Facultad de Filosofía, Letras y
Ciencias de la Educación
Prácticas Docentes





UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE PRÁCTICA DOCENTE
"DRA. MARÍA INÉS ARMAS VÁSQUEZ"
TELÉFONO: 04-2281146

CERTIFICACIÓN

LA DIRECCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRACTICAS PREPROFESIONALES DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, CERTIFICA: Que, el (a) señor (a) (ita) MONCADA CHAVEZ JAZMIN AZUCENA, con documento nacional de identidad N° 0931085963 especialización SISTEMAS MULTIMEDIA modalidad PRESENCIAL realizó y aprobó las Practicas Docentes Reglamentaria en la UNIDAD EDUCATIVA "DR. JOSE BAQUERIZO MALDONADO" con la calificación DIEZ (10), bajo la supervisión del(a) MSc. RUTH VEGA TOMALA, correspondiente al periodo lectivo 2017 - 2018. Así consta en los archivos que reposan en la secretaria de la Dirección a mi cargo, a los que me remito en caso necesario.- Guayaquil, 31 de Agosto del 2018.

Atentamente,

MSc. IVONNE CARBO RAMIREZ.
GESTORA

DEPARTAMENTO DE PRÁCTICA DOCENTE

Elaborado por:	SECRET ALLAN RODRIGUEZ
Revisado y aprobado:	MSc. IVONNE CARBO RAMIREZ

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación
Prácticas Docentes

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA SISTEMAS MULTIMEDIA

ANEXOS Nº 18 CERTIFICADO DE VINCULACIÓN

UG Universidad de Guayaquil | Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación | Dirección de Vinculación con la Sociedad

OK
Yane

OK **CERTIFICADO**

LA COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, CERTIFICA: Que, vistas las evidencias correspondientes, el Sr. (a.) (ta.) **VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN**, con C.I. 0952814150, carrera **SISTEMAS MULTIMEDIA** en la modalidad **PRESENCIAL** realizó y aprobó la actividad de Vinculación con la Sociedad, por lo que se le concede el presente certificado.- Guayaquil, 11 de noviembre de 2016.

En fe y como documento, puedo decir en honor a la verdad.-

Lucy
**COORDINACIÓN
GESTIÓN SOCIAL DEL CONVENIO
Facultad de Filosofía
Universidad de Guayaquil**

Atentamente,
[Signature]
Lic. Domingo Tapia Avilés, MSc.
GESTOR GENERAL DE VINCULACIÓN

Valubachy 11/11/16
[Signature]
21/11/2016

**Departamento de Vinculación
UG Universidad de Guayaquil
Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación
Dirección**

Revisado y aprobado por:	Lic. Domingo Tapia Avilés, MSc., Gestor General
Elaborado:	Lic. Angela Yanki A, MSc., Digitadora

Caminemos juntos a la excelencia™

3974

Calle Universitaria, Av. Kennedy s/n y Av. Delia - www.filosofia.edu.ec



OK
2016

CERTIFICACIÓN

LA COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, CERTIFICA: Que, vistas las evidencias correspondientes el Sr. (a.) (ta.) MONCADA CHAVEZ JAZMIN AZUCENA, con C.I. 0931085963, carrera SISTEMAS MULTIMEDIA en la modalidad PRESENCIAL realizó y aprobó la actividad de Vinculación con la Sociedad, por lo que se le concede el presente certificado. - Guayaquil, 11 de agosto de 2016.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

*Revisado por:
P. J. J.
2016/08/10/16*

COORDINACIÓN
GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO
Facultad de Filosofía,
Letras y Ciencias de la Educación

Atentamente,

[Handwritten signature]
Lic. *[Handwritten name]*
GESTOR GENERAL DE VINCULACIÓN

Lic. Domingo Tapia Avilés, MSc.

GESTOR GENERAL DE VINCULACIÓN



Revisado y aprobado por:	Lic. Domingo Tapia Avilés, MSc., Gestor General
Elaborado:	Lic. Angela Yanki A. MSc., Diplomada

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

MEDIOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE LA DISCALCULIA EN LOS ESTUDIANTES DE 9NO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MATEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN “DR. JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO”. SOFTWARE EDUCATIVO.

AUTOR/ES:

VILLAMAR PINCAY LISSETTE DEL CARMEN

MONCADA CHÁVEZ JAZMÍN AZUCENA

TUTOR:

PhD. LUIS ALBERTO MONTOYA ACOSTA

REVISORES:

MSC. JUAN CARLOS GUEVARA ESPINOZA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

“DR. JOSÉ BAQUERIZO MALDONADO”

FACULTAD:

FACULTAD FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIA DE LA EDUCACION

CARRERA:

SISTEMAS MULTIMEDIA

FECHA DE PUBLICACIÓN: 13 de Septiembre del 2018

No. DE PÁGS: 129

TÍTULO OBTENIDO:

LICENCIADAS EN CIENCIAS DE LA EDUCACION. MENCIÓN SISTEMAS MULTIMEDIA

ÁREAS TEMÁTICAS: (el área al que se refiere el trabajo. Ej. Auditoría Financiera, Auditoría, Finanzas)

MATEMÁTICAS

PALABRAS CLAVE: (términos con el que podría ubicar este trabajo)

MEDIOS – DIDÁCTICOS- TECNOLÓGICOS- APRENDIZAJE- DISCALCULIA

RESUMEN: (de qué se trata, para qué, por qué?)

La presente investigación se realizó en la Unidad educativa “Dr. José Baquerizo Maldonado”. Por medio de una investigación de campo pudimos observar las falencias y problemas de los estudiantes en las matemáticas. Ya que existe pocos medios didácticos tecnológicos para que el docente utilice otras estrategias didácticas de enseñanza y así pueda lograr mejorar el problema de aprendizaje en la discalculia. Para

realizar este proyecto se emplearon diferentes tipos de investigación las cuales permitieron estudiar a fondo la situación, entre ellas están la investigación de campo y la descriptiva. Las técnicas e instrumentos que se utilizaron fueron la encuesta dirigida a los estudiantes de noveno año de educación básica, y la entrevista realizada al director y docente de la institución educativa. La metodología de investigación empleada para dar solución a los problemas fue a través del método teórico, encontramos el análisis síntesis, histórico lógico, deductivo inductivo y matemático estadístico. Como propuesta para solucionar el problema se plantea el diseño de un software educativo basado en ejercicios de matemáticas como son la geometría y medida de los triángulos, cuadriláteros y polígonos que sirva para que los estudiantes refuercen y mejoren su desempeño académico.

No. DE REGISTRO (en base de datos):		No. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES	Teléfono: Lissette Villamar: 0959809000 Jazmín Moncada: 0998995517	E-mail: lissbeth27@hotmail.es jazx_13@hotmail.com	
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:		Nombre: Secretaria de la Facultad	
		Teléfono: (04)2294091	
		E-mail: decanato@filosofia.edu.ec	