



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA**

**TEMA:
ESTRATEGIAS PARA UNA MATEMÁTICA INCLUSIVA**

**AUTORA:
Vera Naranjo, Gertrudis Mariuxi**

**Componente práctico del examen complejo previo a la
obtención del título de:
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TUTORA:
VÁSQUEZ GUERRERO RINA MARIBEL**

**Guayaquil, Ecuador
18 de septiembre del 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FISOLOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente componente práctico del examen complejo fue realizado en su totalidad por **Vera Naranjo, Gertrudis Mariuxi**, como requerimiento para la obtención del título de **(título que aspira obtener)**.

TUTORA

f. _____

LCDA. VÁSQUEZ GUERRERO RINA, MGS.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

LCDA. ALBÁN MORALES SANDRA, MGS.

Guayaquil, 18 de septiembre del 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FISOLOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Vera Naranjo, Gertrudis Mariuxi**

DECLARO QUE:

El componente práctico del examen complejo, **Estrategias para una Matemática Inclusiva** previo a la obtención del título, Licenciada en Ciencias de la Educación, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 18 de septiembre del 2018

AUTORA:

f. _____

VERA NARANJO GERTRUDIS MARIUXI



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FISOLOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Vera Naranjo, Gertrudis Mariuxi**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del componente práctico del examen complejo, **Estrategias para una Matemática Inclusiva**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 17 de septiembre del 2018

AUTORA

f. _____

VERA NARANJO GERTRUDIS MARIUXI



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

INFORME DE URKUND

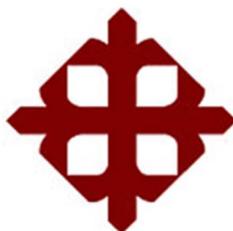
URKUND		D40985348 - TESIS
Documento	Sustento teórico Mariuxi Vera Naranjo 17 de julio.docx (D40756950)	
Presentado	2018-08-06 16:04 (-05:00)	
Presentado por	rinavg69@gmail.com	
Recibido	rina.vasquez01.ucsg@analysis.urkund.com	
	0% de estas 3 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.	

Gertrudiz

Rina Vásquez G.

Gertrudiz Vera Naranjo
Estudiante

Mgs. Rina Vásquez Guerrero
Tutora



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE PEDAGOGÍA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Lcda. Vásquez Guerrero Rina
TUTORA

f. _____

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a Dios por iluminarme, ya que de esta manera pude emprender mi camino hacia el éxito. A mi madre y a mi esposo por su apoyo incondicional y estar siempre a mi lado, a mis hijos por constituir mi fuente de motivación para superar cada reto y a mis maestras las Magíster Beatriz García Plúas y Rina Vázquez, quienes con su ejemplo han contribuido significativamente en el proceso de mi formación profesional. Agradezco de manera general a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, por brindarme la oportunidad de ser parte de la población que se educa en esta prestigiosa institución y otorgarme el privilegio de aprender de la mano de sus mejores docentes.

DEDICATORIA

El esfuerzo, dedicación y perseverancia que implica el presente trabajo se lo dedico a: Dios todopoderoso por dotarme de fortalezas y virtudes; y guiarme en mi accionar cotidiano, pero sobre todo por regalarme la familia que hoy tengo y ponerme personas valiosas en mi camino como son mis amigos quienes son fuente de ayuda y cooperación para cada reto.

A mi madre Efigenia por ser apoyo incondicional para mi superación personal y contribuir en la consecución de los objetivos planteados.

A mi esposo David por ser pilar fundamental en mi vida y durante mi etapa universitaria con los actos más sublimes de comprensión y solidaridad.

A la Magister Beatriz García Plúas por contribuir significativamente con su ejemplo en mi formación personal y profesional.

A la Magister Rina Vázquez, mi tutora quien con su dedicación ha guiado este trabajo.

A mis amigos, quienes me han acompañado en la escala de cada peldaño con sus actos de empatía y solidaridad.

ÍNDICE

RESUMEN.....	X
INTRODUCCIÓN.....	2
PLANIFICACIÓN POR BLOQUE.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	12
OBJETIVO GENERAL.....	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
DESARROLLO.....	4
CONCLUSIONES.....	13
RECOMENDACIONES.....	14
BIBLIOGRAFÍA.....	15

RESUMEN

El presente estudio de caso se basa en el planteamiento de estrategias metodológicas aplicadas para una matemática inclusiva, para un niño con discapacidad visual. Esta investigación tiene su origen en una unidad educativa ubicada en el Cantón Urdaneta de la provincia del Guayas.

Erwin es un niño de sexto grado que presenta discapacidad visual y a raíz de la muerte de su padre su estado emocional ha cambiado. sumado a esto, su madre tiene largas jornadas laborables por esta razón el niño, pasa al cuidado de su padrastro quien, la mayor parte del tiempo, pasa en la calle, perjudicando de esta manera, la formación académica y en valores de Erwin.

Estos problemas han ocasionado que el estudiante no culmine los periodos académicos y por tanto no haya sido promovido al siguiente año lectivo. El problema prioritario es el desarrollo de destrezas en el área de matemáticas y es que la docente que imparte actualmente la asignatura no hace el uso adecuado de herramientas y material concreto que le permitan al niño aprender significativamente.

Por esta razón, el presente trabajo plantea alternativas para mitigar la problemática existente mediante la ejecución de una propuesta pedagógica que ayudará a fomentar la inclusión y participación activa, mediante el uso del ábaco, la máquina Braille, la regleta, el punzón y la computadora.

Palabras Claves: inclusión, estrategia, discapacidad visual, destreza, herramienta educativa

INTRODUCCIÓN

En la parroquia Ricaurte, perteneciente al Cantón Urdaneta de la provincia de Los Ríos en el Centro de Educación Especial Nuestra Señora del Carmen, se encuentra legalmente matriculado en el 6to EGB, el niño Erwin, el cual presenta discapacidad visual, con ceguera total. En su desempeño escolar se han observado las siguientes falencias: la docente no diseña estrategias metodológicas accesibles para sus capacidades, y que por tanto el estudiante es un ente pasivo en el aula.

Erwin, es un niño de 11 años que presenta una dificultad en su parte visual por lo que, tiene muchos problemas en el área de matemáticas. Es alegre, inquieto y no le cuesta expresar sus emociones. Proviene de una familia disfuncional, vive con su madre que de igual forma posee ceguera total, su padrastro y su hermano menor materno, que tiene 2 años y también presenta discapacidad visual. Además, hay que destacar que su padre murió hace 3 años y ese hecho fue muy traumático y doloroso para él, pues tenían un vínculo muy cercano. En la actualidad quien se encarga del cuidado de Erwin es su padrastro, ya que su madre tiene una jornada laboral muy extensa. Vive cerca de sus abuelos maternos, la mayor parte del tiempo el niño lo pasa en la calle, sin ningún control, no realiza actividades escolares que contribuyen con su formación académica y educación en valores (prácticamente el niño hace lo que quiere).

Cabe recalcar que Erwin vive en la periferia del cantón Urdaneta, lugar en el que se puede observar en sus calles el consumo de bebidas alcohólicas y demás sustancias sicotrópicas; lo que evidencia, que este no es el entorno favorable para su desarrollo personal, familiar y académico, por el contrario, lo perjudica en su crecimiento como ser humano.

Con respecto a la parte escolar, Erwin, asiste a esta unidad educativa desde los 3 años de edad, no culminaban los periodos escolares, por lo tanto no se pudieron concretar los objetivos académicos propuestos y siempre estuvo atrasado en relación al resto de sus compañeros de aula.

Desde hace tres años se ha logrado que el niño asista regularmente a clases, razón por la cual, se ha logrado que se nivele, en relación, al resto de sus compañeros, aunque sigue teniendo muchas dificultades en el área de Matemáticas, al parecer la nueva maestra de 6to. EGB, presenta ciertas dificultades en el momento de desarrollar estrategias inclusivas para Erwin, quien a sus 11 años de edad no consigue resolver ciertos problemas matemáticos. Cabe destacar que la docente sí ha recibido la capacitación correspondiente para poder trabajar con estudiantes con discapacidad visual, pero, al parecer, no hace uso adecuado de las herramientas entre las cuales se hayan: el ábaco, la máquina braille, la regleta y punzón, y la computadora con lector de pantallas.

La presente investigación permite identificar las causas de la problemática existente para mitigar los efectos, mediante la entrega y socialización de un conjunto de estrategias de enseñanza -aprendizaje para niños no videntes en el área de matemáticas, un ejemplo de lo sería que mientras la docente trabaja con el grupo, a su vez, realice el dictado de las operaciones a efectuar para que el niño tome los respectivos apuntes en sistema Braille o en la computadora con lector de pantalla y así, él pueda realizar las mismas operaciones que los demás miembros de la clase, finalmente la maestra debe pedir al niño que le dé oralmente los resultados obtenidos.

La ejecución de la propuesta pedagógica ayudará a fomentar la inclusión y participación activa con el objeto que el estudiante antes mencionado desarrolle las destrezas programadas en el presente año lectivo; por tal motivo este análisis tiene el propósito de que el estudiante obtenga un aprendizaje significativo y funcional.

DESARROLLO

Planificación

1. DATOS INFORMATIVOS:

FECHA: DEL 25-29 DE JUNIO

DOCENTE: Mariuxi Vera

ÁREA/ASIGNATURA: Matemáticas

TEMA: Kilogramo, gramo y medidas de peso de la localidad.

GRADO/CURSO: 6to EGB **PARALELO:** A

N.º DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: 4

TÍTULO DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: Las Medidas de Peso

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:

O:M .3.3. Resolver problemas cotidiano,s que requieran el cálculo de perímetros y áreas de polígonos regulares; **la estimación y medición de longitudes, áreas, volúmenes y masas de objetos**; la conversión de unidades; y el uso de la tecnología, para comprender el espacio donde se desenvuelve.

2.- DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:

M.3.2.18. Comparar el kilogramo, el gramo y la libra con las medidas de masa de la localidad, a partir de experiencias concretas y, el uso de instrumentos de medidas.

M.3.2.19. Realizar conversiones simples entre el kilogramo, el gramo y la libra en la solución de problemas cotidianos.

3. ACTIVIDADES- ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Día lunes- dos horas de clase:

1. Actividades de Anticipación.-

Realizar la dinámica de ensalada de frutas.

Narrar un hecho de la compra y venta de alimentos que ven o escuchan los niños en su localidad en general.

Reflexionar con las siguientes preguntas:

¿Quién ha escuchado o ha comprado con algún familiar una libra de papas, un quintal de arroz o dos kilogramos de comidas para perros? ¿Con qué instrumentos se pesan los productos? Los niños contestan las preguntas y la docente escribe en el pizarrón las ideas previas y luego las expone de manera verbal.

2. Actividades de Construcción

Realizar la dinámica los regalos de mi tía, donde los niños utilizan la letra inicial de su nombre, para decir los regalos, pero utilizan las medidas en: kilos, libras y gramos.

3. Actividades de Aplicación

En grupos colaborativos los niños elaboran una ensalada de fruta, pulsando las porciones de: manzana, guineo, frutillas, uvas y naranjas.

Día miércoles, dos horas:

1. Actividades de Anticipación.-

Dinámica.- los niños narran los oficios y profesiones existentes en la comunidad y su importancia, por ejemplo: El farmacéutico, el vendedor de la tienda, el que vende la leche.

Reflexionar con las siguientes preguntas:

¿En la farmacia compramos la medicina por libras o por gramos?

¿En la tienda compramos la comida por libras o kilos?

2. Actividades de Construcción.-

Explicar la medida de masa de un objeto como: pesado, liviano, luego relacionar con la unidad más adecuado: kilogramo, gramo, onzas, libra, arroba, quintal, tonelada corta, tonelada métrica.

Exponer y plantear problemas que involucren medidas de la localidad en situaciones cotidianas.

3. Actividad de Aplicación.-

Seleccionar y clasificar los objetos según su peso.

Día viernes, dos horas:

1. Actividades de Anticipación.-

Realizar la dinámica la ronda de preguntas

¿En qué lugares utilizamos las medidas de peso?

R: comercial, medicinal y construcción.

¿Qué medidas de peso utilizamos cuando vamos a comprar en la tienda, farmacia y construcción?

R: tienda: kilogramo, libra, onza.

Farmacia: gramo:

2. Actividades de Construcción.- tonelada métrica, tonelada corta, quintal, arroba

¿Cuáles son las medidas de peso que se utilizan en la localidad?

R: kilogramo, gramo, libra y onza.

¿Qué sabes respecto a las onzas, gramos, kilogramos y libras?

¿En el lugar donde vives, hay otras medidas de peso?

¿Qué objetos sirven para pesar, respectivamente, un kilogramo, una onza, una libra?

¿Cuántas libras hay en 12 onzas con 50 miligramos de azúcar?

R: 0,75lb.

¿Cuántos gramos hay en 2 libras con 4 onzas de arroz?

R: 1021,50g.

Ejercicios prácticos

Escribir dos ejercicios

1. En el mercado de mi ciudad se venden las papas por quintales y arrobas. Si un productor vendió 5 quintales de papas a 12\$ cada uno y 2 quintales divididos en arrobas a \$3,50 cada arroba, ¿Cuánto dinero ganó en total?

¿cuántas arrobas se vendieron?

R: Como cada quintal tiene 4 arrobas y se vendieron 2 quintales en total se vendieron 8 arrobas.

¿Cuántos quintales completos vendió el productor?

R: Vendió 5 quintales.

¿Qué operaciones debe realizar?

R: Se debe multiplicar el valor de cada quintal por el número de quintales y sumar el producto del número de arrobas por el valor de cada arroba.

$5 \times 12 = 60$ y $8 \times 3,5 = 28$ ENTONCES $60 + 28 = 88$

Respuesta: el vendedor ganó 88\$

2. Para preparar unos pastelillos Margarita utilizó 4 tazas de harina, 11 cucharadas de azúcar y 2 huevos que pesan 22 onzas cada uno ¿Cuántos gramos pesan en total los ingredientes que utilizó?

¿Cuántos gramos hay en 4 tazas?

R: hay 453,6g, porque en 2 tazas hay 226,8g.

¿Cuántos gramos hay en 11 cucharadas?

R: hay 85,05g.

¿Cuántos gramos pesan los 2 huevos?

R: pesan 113,4g lo que equivale a 4 onzas.

Respuesta: En total hay 652,05g.

$$453,60\text{g}+85,05\text{g}+113,40\text{g}=652,05\text{g}$$

4.- INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:

I.M.3.9.1. Utiliza unidades de longitud, superficie, volumen, masa, angulares y de tiempo, y los instrumentos adecuados para realizar mediciones y estimaciones, y resolver situaciones de la vida real.

I.m.3.9.2 Resuelve situaciones problemáticas variadas empleando relaciones y conversiones entre unidades, múltiplos y submúltiplos, en medidas de tiempo, angulares, de longitud, superficie, volumen y masa; justifica los procesos utilizado y comunica información.

5.- EJES TRANSVERSALES:

El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.

6.- RECURSOS

Frutas y verduras : uvas, manzanas, frutillas y naranjas, papas, lenteja, arroz y azúcar.

Material concreto: botellas plásticas, legos bloques de construcción y pelotas de diferentes tamaños.

Herramientas de ayuda: regletas plásticas, ábaco, maquina braille, papel de 90 gramos y computadora con lector de pantalla

7.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Instrumentos de evaluación.

Cuestionario de preguntas, en braille o en Word.

- A. 12 bolas de acero iguales tienen una masa de 7200g, ¿Cuánto pesarán 50 bolas iguales a las anteriores?
- B. Si 20 kilogramos de manzanas cuestan 28\$, ¿Cuánto costarán 25 kilogramos?

- C. En las siguientes unidades de masa escriba la abreviatura y su equivalencia correspondiente.
- D. Si 1 quintal tiene 4 arrobas. ¿Cuántas arrobas hay en 16 quintales.
- E. Un tráiler lleva 7 toneladas métricas de arroz ¿Cuántas toneladas métricas llevan 10 trailer?

Justificación

La presente investigación permite identificar las causas de la problemática existente, para mitigar los efectos de la falta de la utilización de material concreto en estrategias de enseñanza-aprendizaje inclusivas en el área de matemáticas para un niño con discapacidad visual. Mediante la entrega de una planificación de destrezas de criterio de desempeño, con el propósito de aportar en el desarrollo cognitivo del niño. Por tal motivo se plantean los siguientes objetivos:

Objetivos

Objetivo General:

- Aplicar actividades inclusivas de enseñanza-aprendizaje, con material concreto dentro del área de matemáticas para un niño con discapacidad visual.

Objetivos Específicos:

- Evaluar los efectos que causa la metodología actualmente utilizada, en el desempeño académico del estudiante.
- Plantear posibles alternativas de solución que ayudarían a resolver el caso.
- Diseñar un plan de destrezas con criterio de desempeño que contenga material concreto.

Sustento Teórico

Los Sintetizadores de voz o lectores de pantalla

“Los lectores de pantalla (screen readers) son programas que permite la utilización del sistema operativo y las diferentes aplicaciones, incluyendo el entorno web, con la utilización de un sintetizador de voz que permite leer y explicar lo visualizado en la pantalla” (Palomá, 2015)

El uso de los sintetizadores de voz viene a resolver uno de los grandes problemas en la enseñanza de las Matemáticas a los alumnos con discapacidad visual, además de mejorar la comunicación alumno-profesor.

Los lectores de pantalla son programas que facilitan la lectura de los niños no videntes por lo tanto su uso es importante en la formación académica y en el desarrollo de destrezas conceptuales, procedimentales y actitudinales. Es por eso que en la planificación de utilizan los lectores de pantalla para que el estudiante pueda desarrollar las actividades escolares dado que este programa verbaliza el texto con el objeto de facilitar la lecto-escritura.

Sistema Braille

En el diseño de la planificación para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas se ha considerado la utilización del sistema Braille, el mismo que está definido como: “Un sistema de lectoescritura táctil, basado en la combinación de seis puntos en relieve, distribuidos en dos columnas verticales y paralelas de tres puntos cada una. Este signo, formado por los seis puntos, se denomina signo generador. Dentro de cada celdilla se pueden situar un conjunto de puntos en relieve en seis posiciones diferentes” (Simón, Ochaía y Huertas, 1995, p. 91). Este sistema permite que los estudiantes con discapacidad visual, puedan identificar las letras y números y con ello resolver ejercicios en el contexto de su vida escolar y cotidiana en general.

“Cuando un niño ciego va a iniciar su instrucción en la lectoescritura braille ha de tener (...) un determinado nivel de desarrollo cognitivo y lingüístico que incluya unas habilidades metalingüísticas concretas” (Simón, Ochaíta y Huertas, 1995, p. 95).

Para poder utilizar al máximo la sensibilidad táctil de los dedos, es preciso que su movimiento físico sobre los caracteres de braille sea suave y equilibrado con una ligera presión sobre los puntos. A sí pues, la lectura en braille supone adquirir una destreza de movimiento y de coordinación de las manos, a la vez que la capacidad de distinguir mediante el sentido del tacto y el desarrollo de su sensibilidad. (Hampshire, 1981, p.119)

Las personas ciegas, al igual que las que ven, necesitan leer y escribir para acceder a la educación, a la cultura y, en general, a la información y a la comunicación escritas. El Braille, a través del sentido del tacto, es el código que en la actualidad permite a los privados de vista, alcanzar este objetivo fundamental. La actividad lectoescritura no es en modo alguno un proceso simple y elemental. En ella intervienen de manera decisiva factores y agentes de índole interna y externa. Entre los que destacan la capacidad sensoperceptiva del sujeto, su aptitud intelectual, su grado de atención y concentración, su nivel de motivación, etcétera. (Martínez, 2004)

La combinación de puntos generadas en el sistema braille permite la escritura de textos en las personas con discapacidad visual; en el área de matemáticas esta metodología nos permite redactar los conceptos, problemas y el proceso para la resolución de los ejercicios que implica el estudio de esta asignatura.

Dentro de las planificaciones con destrezas de desempeño se ha tomado en cuenta desarrollar estas habilidades de movilización y coordinación, sin embargo, el hilo conductor será siempre el aprendizaje de los números y el desarrollo de ejercicios prácticos que incluyan al estudiante en el grupo de trabajo de manera significativa.

Ábaco

“El Abaco, es el tablero sobre el que se realizan las operaciones aritméticas (...) está dividido en franjas, correspondientes a los distintos órdenes decimales y las cuentas se realizaban desplazando sobre ellas fichas” (Clapham, 1998, p.1).

A través del ábaco se pueden realizar operaciones aritméticas tan rápidas como se quiera tanto de suma, resta, multiplicación, división, raíz cuadrada y potencias; con la ventaja de que, con el ábaco, nos enseña a pensar y razonar lógicamente sobre cualquier problema matemático. Ésta es una de las grandes diferencias que existen entre el ábaco y el ordenador o calculadora común (López & Oñoro, 2012).

En pleno siglo XXI el ábaco, lejos de ser un obsoleto instrumento de cálculo, presenta innumerables ventajas: su uso habitual fomenta la habilidad numérica, mejora la capacidad de concentración, de razonamiento lógico, la memoria, la agilidad mental, el procesamiento de información de forma ordenada y la atención visual. (Tejón, 2007, pág. 7). Es por eso que en la planificación se lo implementará para ayudar al niño con discapacidad visual a desarrollar las destrezas aritméticas, facilitando así el razonamiento lógico-matemático.

Por otro lado, la comunicación que el maestro debe tener con el estudiante con discapacidad visual debe crear un clima de aprendizaje propicio que fomente la motivación y seguridad en el niño, adicionalmente se deberán usar las estrategias según las capacidades y habilidades del educando sin descuidar la planificación micro-curricular establecida, en la cual es recomendable usar los sintetizadores de voz, sistema Braille impreso, y manualmente; y el uso del ábaco. Para los estudiantes con baja visión es importante el uso de material didáctico adaptado, en alto relieve y con el contenido que evidencien los colores relevantes.

CONCLUSIONES

De la experiencia obtenida puedo concluir que los materiales y herramientas utilizadas permitieron una mayor participación del niño no vidente en las actividades de enseñanza-aprendizaje del área de matemáticas. Por ejemplo los sintetizadores de voz o lectores de pantalla facilitaron la lecto-escritura de los niños por lo tanto son un recurso indispensable para la formación académica del niño.

El sistema Braille es un mecanismo de comunicación escrita que permite la accesibilidad de la información y comunicación interpersonal mediante la aplicación de estos códigos lo cual constituye un proceso fundamental en el estudio y evaluación de los estudiantes con discapacidad. La aplicación de este sistema en el área de matemáticas permitió que el niño pudiera leer y resolver los ejercicios propuestos por la docente.

La asignatura de matemáticas en niños con discapacidad visual son un proceso complejo tanto para el estudiante como para el docente por lo tanto se debe crear un clima óptimo que faciliten un aprendizaje propicio fomentando la motivación y dotándolo de seguridad para la construcción de un aprendizaje significativo y funcional.

Por último, la utilización del Abaco también facilitó la resolución de ejercicios menores que ayudaron al estudiante a sentirse más seguro y confiado de su propio aprendizaje.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que los docentes apliquen estrategias innovadoras de acuerdo al currículo vigente y realizando las adaptaciones curriculares correspondiente tomando en cuenta el aspecto cognitivo, capacidades y habilidades del estudiante.

Se recomienda que el docente aplique los materiales correspondientes para el desarrollo de actividades que faciliten el desarrollo de destrezas y habilidades para la consecución de los objetivos planteados en el año de educación básica.

Se recomienda al personal administrativo que realicen la autogestión correspondiente con el propósito de conseguir capacitaciones al personal docente con temáticas de adaptaciones curriculares y el correcto uso de materiales didácticos y la inclusión estudiantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Clapham, C. (1998), Diccionario de las Matemáticas, Editorial Complutense, 1998, Madrid, p.1

Hampshire, B. (1981), La Práctica del Braille, Editorial Unesco, Paris, p.119

López, M. E., & Oñoro, F. N. (2012). El ábaco. In *Utilizar el ábaco con niños ciegos*. España. Retrieved from

<http://sites.cardenalcisneros.es/omardelacruz/wp-content/uploads/2012/12/SEMINARIO-MATEM%C3%81TICAS.pdf>

Lucia, E. (2016). Características del sistema Braille. En *El Braille*. España.

Obtenido de

http://www.wipo.int/edocs/mdocs/copyright/es/ompi_da_pan_16/ompi_da_pan_16_ref_s6_a.pdf

Universidad de Alicante. (s/f). Retrieved from

<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=lectores>

Palomá, E., (2015, Estudio sobre el software libre orientado a personas con discapacidad visual, Universidad de Cataluña, España

Simón, C. , Ocahíta, E. ,Huertas, J., (1995), El sistema braille: bases para su enseñanza-aprendizaje, Madrid, páginas 91-95



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Vera Naranjo, Gertrudis Mariuxi**, con C.C: # **120618128-9** autora del componente práctico del examen complejo: **Estrategias para una Matemática Inclusiva**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Ciencias de la Educación** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 18 de septiembre del 2018

f. _____

Vera Naranjo, Gertrudis Mariuxi

C.C: **120618128-9**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Estrategias para una matemática inclusiva		
AUTOR(ES)	Gertrudis Mariuxi Vera Naranjo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Rina Maribel Vásquez Guerrero		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación		
CARRERA:	Pedagogía		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Ciencias de la Educación		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	18 de septiembre del 2018	No. DE PÁGINAS:	15
ÁREAS TEMÁTICAS:	Didáctica de las Matemáticas. Inclusión educativa, NEE		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	<i>inclusión, estrategia, discapacidad visual, destreza, herramientas educativa</i>		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>El presente estudio de caso se basa en el planteamiento de estrategias metodológicas aplicadas para una matemática inclusiva, para un niño con discapacidad visual. Esta investigación tiene su origen en una unidad educativa ubicada en el Cantón Urdaneta de la provincia del Guayas.</p> <p>Estos problemas han ocasionado que el estudiante no culmine los periodos académicos y por tanto no haya sido promovido al siguiente año lectivo. El problema prioritario es el desarrollo de destrezas en el área de matemáticas y es que la docente que imparte actualmente la asignatura no hace el uso adecuado de herramientas y material concreto que le permitan al niño aprender significativamente.</p> <p>Por esta razón, el presente trabajo plantea alternativas para mitigar la problemática existente mediante la ejecución de una propuesta pedagógica que ayudará a fomentar la inclusión y participación activa, mediante el uso del ábaco, la máquina Braille, la regleta, el punzón y la computadora.</p>		
ADJUNTO PDF:	SI	NO	
CONTACTO CON AUTORES/ES:	Teléfono:+593-0993833674	E-mail: germarypreciosa@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Rina Vásquez Guerrero		
	Teléfono: +593-4- 0985853582		
	E-mail: rina.vasquez01@cu.ucsg.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			