



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

PROYECTO FINAL DE INVESTIGACIÓN.

TEMA:

ESTRATEGIA EDUCATIVA BRAILE PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE EN NIÑOS
CON DISCAPACIDAD VISUAL EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN MAHATMA
GANDHI, BABAHOYO. 2020 - 2021

AUTOR:

IGNACIA ISABEL BASTIDAS BAIDAL

ASESOR:

ING. RAÚL ARMANDO RAMOS MOROCHO MSc.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Educación y Desarrollo social

Babahoyo – Ecuador - 2021

Dedicatoria

Este trabajo investigativo va dedicado a mi familia y mis estudiantes ya que por ellos y para ellos es mi esmero por continuar en este largo caminar de aprender cada día algo nuevo.

Agradecimiento

Agradezco a Dios, a mis padres y mi familia siendo ellos mi pilar fundamental y apoyo incondicional para seguir adelante.

Babahoyo, 15 de noviembre de 2021.

Ingeniero

José Sandoya Villafuerte, MSc.

DIRECTOR DEL CENTRO DE POSGRADO DE LA UTB

Presente. -

De mi consideración:

Por medio del presente reciba un cordial saludo; y a la vez, en relación al trabajo final de titulación *“Estrategia educativa Braille para mejorar el aprendizaje en niños con discapacidad visual en la Escuela de Educación Mahatma Gandhi, Babahoyo 2020-2021”*, presentado por la maestrante Bastidas Baidal Ignacia; el mismo que fue revisado por el suscrito, concediendo el aval correspondiente para que se proceda a solicitar la conformación del Tribunal de Sustentación.

Por la atención que se sirva dar al presente, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
**RAUL ARMANDO
RAMOS MOROCHO**

ING. RAÚL ARMANDO RAMOS MOROCHO, MIA.

DOCENTE TUTOR

Índice general

Carátula	.....
i	
Dedicatoria	.....
ii	
Agradecimiento	.....
iii	
Certificación de Autoría Intelectual	.....
iv	
Certificación del tutor	.....
v	
Informe final de coincidencias aplicando el Sistema Urkund	.....
vi	
Índice general	.....
vii	
Índice de cuadros	.....
x	
Resumen	.....
xi	
Abstract	.....
xii	
Introducción	.....
15	
Capítulo I.- Contextualización del Problema	
1.1	Formulación del Problema
17	
1.2	Justificación
18	
Capítulo II. Marco Teórico	
2.1	Antecedentes o investigaciones previas
20	

2.1.1	Investigaciones Internacionales	
20		
2.1.2	Investigaciones Nacionales	
22		
2.2	Bases Teóricas	
25		
2.2.1	Estrategia Educativa Braille.....	
25		
2.2.1.1	Recursos didácticos	
26		
2.2.1.1.1	Dispositivos Móviles	
26		
2.2.1.1.2	Juguetes	
27		
2.2.1.1.3	Recursos Sonoros.....	
27		
2.2.1.1.4	Ordenador	
28		
2.2.1.2	Inclusión	28
2.2.1.2.1	Accesibilidad	29
2.2.1.2.2	Adaptabilidad	29
2.2.1.2.3	Flexibilidad	30
2.2.1.3	Contenidos Braille	30
2.2.1.3.1	Alfabeto Braille	31
2.2.1.3.2	Lectoescritura	31
2.2.1.3.3	Signos Braille	31
2.2.1.4	Dominio de conocimientos.....	32
2.2.2	El Aprendizaje	
34		

2.2.2.1	Capacitación	35
2.2.2.1.1	Charlas Informativas	35
2.2.2.1.2	Comunicación permanente entre docentes.....	36
2.2.2.1.3	Talleres a docentes y padres de familia.....	
36		
2.2.2.2	Proceso de enseñanza.....	37
2.2.2.2.1	Desarrollo de actividades	
38		
2.2.2.2.2	Métodos activos.....	38
2.2.2.2.3	Elaboración de trabajos.....	38

Capítulo III. Metodología

3.1	Diseño de la investigación	
40		
3.1.1	Tipo de Investigación	
40		
3.1.2	Población y Muestra	
42		
3.1.2.1	Población	
42		
3.1.2.2.	Muestra	
42		
3.1.2.2.3	Unidad de análisis	
43		
3.2	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	
43		
3.3	Técnicas de Análisis de Resultados	
44		

Capítulo IV. Resultados y Discusión

4.1	Resultados obtenidos en la Investigación
45	
4.2	Pruebas estadísticas aplicadas
48	
4.3	Análisis e Interpretación de datos
48	
4.3.1	Análisis de fiabilidad y Análisis Factorial de la encuesta a los P. de
familia....48	
4.3.1.1	Dimensión: Dominio de conocimientos
50	
4.3.1.2	Dimensión: Capacitación.....
50	
4.3.1.3	Dimensión: Proceso de enseñanza
51	
4.3.1.4	Dimensión: Recursos didácticos
52	
4.3.1.5	Dimensión: Inclusión
52	
4.3.1.6	Dimensión: Contenidos
53	
4.3.2	Prueba Descriptiva y Prueba de Normalidad
54	
4.4	Discusión de resultados.....
56	
4.4.1	Coefficiente de Correlación de Rho de Spearman.....
56	
4.4.2	Distribución de frecuencias y porcentajes de las variables.....
57	

Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones

5.1	Conclusiones
59	
5.2	Recomendaciones
60	

Capítulo VI. Bibliografía	.....
61	

Anexos	.....
66	

Índice de cuadros

Cuadro 1	Escala de medición de Likert	.....
45		
Cuadro 2	Preguntas de la encuesta.....	
45		
Cuadro 3	Resultados de la encuesta a los padres de familia	.....
47		
Cuadro 4	Resumen del procesamiento de los casos	.....
49		
Cuadro 5	Estadístico de fiabilidad	.....
49		
Cuadro 6	Dominio de conocimientos – Análisis de fiabilidad y Análisis factorial.....	
50		
Cuadro 7	Dimensión: Capacitación Análisis de fiabilidad y Análisis factorial.....	
50		
Cuadro 8	Dimensión: Proceso de enseñanza –Análisis de fiabilidad y Análisis factorial	
51		
Cuadro 9	Dimensión: Recursos didácticos – Análisis de fiabilidad y Análisis factorial...	
52		
Cuadro 10	Dimensión: Inclusión – Análisis de fiabilidad y Análisis factorial	.....
52		
Cuadro 11	Dimensión: Contenidos – Análisis de fiabilidad y Análisis factorial	.....
53		
Cuadro 12	P. Descriptiva y P. de Normalidad – encuesta a los padres de familia.....	
54		
Cuadro 13	Media estadística de la encuesta a los padres de familia.....	56
Cuadro 14	Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman encuesta a padres de familia	
57		
Cuadro 15	Tabla de contingencia de la encuesta a los docentes	.....
57		

Resumen

En el presente trabajo de titulación la proposición del uso de una estrategia Braille para mejorar el aprendizaje de los niños de 5 a 6 años con discapacidad visual es el objetivo planteado. En la problemática de estudio se evidencia la carencia de estrategias de enseñanza por parte de los docentes para dinamizar el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual lo cual afectará a futuro su calidad de vida. La metodología implementada contempló la ejecución de una encuesta a través de internet dirigida a 25 padres de familia los cuales respondieron con base a la escala de medición de Likert para luego aplicar las pruebas estadísticas pertinentes por medio del análisis de confianza, análisis factorial, pruebas de normalidad, así como el coeficiente de Rho de Spearman y tablas de contingencia relacionadas a las pruebas de hipótesis. Como resultados por medio del coeficiente de Spearman se obtuvo un rho = 0,630 que es una correlación positiva valorada como buena entre las variables aprendizaje y estrategia didáctica braille por lo cual, se decidí rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa porque la significancia o margen de error está dentro del rango del 5% concluyendo como favorable los resultados y la investigación realizada por la autora y recomendando este trabajo académico para futuras investigaciones educativas vinculadas al tema objeto de estudio.

Palabras claves: <Estrategias Braille>, <Aprendizaje>, <Tecnología Braille>, <Aprendizaje>, <Discapacidad Visual>.

Summary

In the present degree work, the proposal of the use of a Braille strategy to improve the learning of children aged 5 to 6 years with visual impairment is the proposed objective. In the problem of study, the lack of teaching strategies by teachers to stimulate the learning of students with visual disabilities is evident, which will affect their quality of life in the future. The implemented methodology contemplated the execution of an online survey directed to 25 parents who responded based on the Likert measurement scale and then applied the pertinent statistical tests through the analysis of confidence, factor analysis, tests of normality, as well as Spearman's Rho coefficient and contingency tables related to hypothesis tests. As results by means of the Spearman coefficient, a $\rho = 0.630$ was obtained, which is a positive correlation valued as good between the variables learning and braille didactic strategy, therefore, it was decided to reject the null hypothesis and the alternative hypothesis is accepted because the significance of the margin of error is within the range of 5%, concluding as favorable the results and the research carried out by the author and recommending this academic work for future educational research related to the subject under study.

Keywords: <Braille Strategies>, <Learning>, <Braille Technology>, <Learning>, <Visual Impairment>.

Introducción

Una estrategia es un plan de acción que permite cumplir metas, objetivos, tareas y los contenidos trazados durante una planificación y determinar cuál es la forma o el mecanismo para lograrlo, el cual se establecen objetivos y tácticas que, al cumplirlos, los maestros determinen cual es aprendan un método de enseñanza que permita enseñarles de una manera adecuada a los estudiantes.

Las estrategias brailles son el conjunto de métodos que permite a las personas ciegas o con discapacidad visual tener la oportunidad de leer utilizando la punta de los dedos y escribir mediante el uso de una variedad de herramienta que hacen posible comunicarse y entender información por medio del uso de códigos el cual es conocido como alfabeto braille, donde cada letra forma una combinación de puntos de relieve que se compone de dos columnas y tres filas , asimismo posee caracteres y códigos especiales para la utilización de números y de esta manera los estudiantes puedan resolver operaciones matemáticas.

En la actualidad los niños con discapacidad visual poseen herramientas tecnológicas que contienen muchos materiales y recursos braille y están al alcance de los maestros y padres de forma que lo pueden utilizar y ofrecer una mejor un mejor aprendizaje a los estudiantes con problema visual, por lo consiguiente es necesario dotar de estrategias de enseñanza braille a los docentes para que los alumnos puedan desarrollar sus conocimientos y estén bien capacitados aprovechando el uso de la tecnológica en la sociedad actual.

El presente proyecto de investigación analizara las referencias bibliográficas de varios autores que contenga referencia al uso de estrategias braille en la enseñanza de estudiantes con discapacidad visual, así mismo esta investigación posee una contextualización del problema a nivel internacional, nacional y local, además posee una justificación que se encuentra comprendida de forma teórica, practica y social, continuamente están los objetivos generales y específicos para luego continuar con la hipótesis y el marco teórico que comprende los antecedentes d y las bases teóricas de las variables de la investigación; la metodología se encuentra especificada los tipos de investigación y el diseño de la investigación, seguida de la población, muestra y unidad de análisis, sucesivamente está elaborada una matriz de operacionalización, más adelante se detallan las técnicas y los instrumentos de recolección de datos, para

finalizar se encuentra el cronograma, el presupuesto, los colaboradores que participaron en el proyecto y por ultimo las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I.- CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Formulación del Problema

El proceso de enseñanza y aprendizaje se encuentra implícito directamente en el desarrollo de la inclusión, al momento de integrar a los niños en un mismo entorno y relacionarlos a todos entre sí, de manera que puedan llegar a potenciar el resto de sus destrezas y capacidades. En la escuela de Educación Básica Mahatma Gandhi, se puede observar que los docentes no cuentan con estrategias de enseñanza que faciliten el aprendizaje a los estudiantes con discapacidad visual, de forma que estos tienen poco acceso a la información y a la poca adquisición de conocimientos necesarios para obtener una mejor calidad de vida.

De acuerdo con Fulcar (2020) en su publicación en el Diario El Día de Republica Dominicana referente a la Política institucional de inclusión para discapacitados señala que:

Las personas que poseen una discapacidad visual enfrentan muchos obstáculos que limitan el acceso a educarse, encontrar un trabajo, y ser protagonistas de su propio destino, y en el caso de la población infantil, poseen muchas barreras que no les permite obtener una educación de calidad, lo cual muchos de los centros educativos no cuentan con lineamientos que faciliten el aprendizaje de este tipo de estudiantes. (párr. 7 – 10).

Por otra parte (Chávez, 2019), en su redacción en el Diario El Universo acerca de la Educación inclusiva en Ecuador argumenta que:

Los establecimientos educativos en Ecuador no cuentan con medidas necesarias que permitan el acceso a la educación a los estudiantes con discapacidad visual, de forma que los docentes no se encuentran preparados para enseñar y preparar a dichos alumnos, de forma que las instituciones educativas no cuentan con un soporte psicológico y pedagógico que funcione y permita la inclusión a la educación (párr. 5 – 8)

Mientras que Suárez (2019) señala en el Diario La Hora sobre la inclusión no se ha consolidado en el sistema educativo mencionando que:

Los docentes que pertenecen a la Provincia de Los Ríos no poseen una capacitación necesaria para realizar una inclusión en estudiantes con discapacidad visual, y necesidades pedagógicas, de tal manera que las instituciones educativas no saben cómo actuar y es demasiado papeleo al momento de realizar adaptaciones en la planificación de las clases, que los docentes deciden por no elaborarlo (párr. 2 – 7)

Los estudiantes que no han sido incluidos en su salón de clases por tener alguna capacidad especial y no se han integrado a su entorno educativo de manera inclusiva van a tener repercusiones y alteraciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje y esto afectará al niño, el problema se incrementa al no contar con una estrategia educativa que incluya a los estudiantes con discapacidad visual en el proceso de aprendizaje, de manera que se considera necesaria la utilización de recursos informáticos y técnicas de estudio para mejorar la enseñanza en este tipo de alumnos, por lo que se plantea la siguiente pregunta.

¿De qué manera influye el uso del sistema braille en el proceso inclusivo de enseñanza-aprendizaje en niños de 5 a 6 años?

1.2. Justificación

La presente investigación posee una justificación teórica, porque los resultados serán de relevancia para futuras investigaciones que estén relacionadas con el tema de estudio, además aportará como referencia bibliográfica de forma que los docentes puedan aplicar los conocimientos teóricos aprendidos y se puedan desenvolver en la comunidad.

Por otra parte, cuenta con una justificación práctica porque la aplicación de los recursos informáticos, será el punto clave de la factibilidad en el uso del sistema braille para poder llevar a cabo los objetivos del pleno desarrollo de las capacidades cognitivas, afectivas y motrices, y de esta manera permite a estos estudiantes, la inclusión a un mejor entorno educativo, en el cual los docentes guiándolos con herramientas tecnológicas, puedan mejorar su rendimiento educativo.

Por último, se agrega una justificación social, porque serán beneficiados directamente los estudiantes que posean problemas visuales, segundo los docentes

porque contarán con recursos y herramientas que les permitan fortalecer la didáctica en su aula de clase, brindándole la total confianza y apoyo al estudiante y finalmente la sociedad educativa porque contarán con una estrategia que promueva la inclusión del aprendizaje a estudiantes con este tipo de discapacidad.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes o investigaciones previas

En este apartado, se expondrán las teorías e investigaciones relacionadas a las plataformas virtuales de software libre y al aprendizaje autorregulado en calidad de variable independiente y dependiente respectivamente.

2.1.1 Investigaciones Internacionales

De acuerdo con Hernández (2020) en su publicación sobre un dispositivo para apoyar el aprendizaje y la enseñanza del sistema Braille menciona que:

Un tercio de la población mundial sufre con discapacidad visual, de manera que no cuentan con acceso a la educación, el cual uno de los mayores problemas que se presentan en Colombia es la alfabetización en este grupo de individuos, y por lo consiguiente es necesario la utilización del sistema braille. Actualmente las herramientas disponibles en la área de educación visual están muy limitadas, de forma que se ve reflejado en la tasa de analfabetismo de la población, por lo consiguiente el presente proyecto de investigación tiene como objetivo validar un dispositivo que permita realizar una retroalimentación auditiva que sirva como aprendizaje en la enseñanza del braille a personas con discapacidad visual, para lo cual se planteó una metodología basada en cinco etapas, revisión, diseño, construcción, desarrollo y verificación, de modo que los resultados obtenidos fueron que esta metodología permite una retroalimentación auditiva y genera los símbolos que se encuentran en el sistema braille con un 99% de exactitud, mejoran el aprendizaje de los estudiantes. (p. 3)

De igual manera Santiago y Rodríguez (2020) en su trabajo investigativo sobre la metodología para la enseñanza del sistema Braille destacando que:

En la actualidad la formación de maestros en especialidades de educación especial presenta dificultades en la enseñanza del sistema braille, de manera que no existe una metodología que responda a las necesidades de

los docentes en formación, este estudio realizó un análisis teórico acerca del proceso de enseñanza del sistema braille en la Universidad de Ciencias Pedagógicas de Granma, Cuba; además puso en prueba un software educativo llamado “Aprendamos Braille”, obteniendo como conclusión que el contenido de la aplicación potencia las metodologías existentes en la enseñanza-aprendizaje del sistema Braille, el cual contribuye en la adquisición de conocimientos sólidos en la formación de carreras de Educación Especial, además favorece la preparación de los docentes que imparten la asignatura Braille. (p. 2)

En cuanto a Malca (2019) en su trabajo de investigación sobre Diseño, elaboración y aplicación de un módulo en Sistema Braille para el aprendizaje alega que:

En la actualidad las personas con discapacidad visual poseen derecho a la educación, sin embargo, hay poco interés por fomentar la enseñanza en las personas no videntes, el presente proyecto tiene como finalidad fomentar y mejorar el aprendizaje a estudiantes con este tipo de discapacidad, mediante la elaboración de un módulo braille, lo cual realizó sesiones de aprendizaje, usando una ficha de evaluación como instrumento de recolección de datos, para el análisis de los datos se usó el método aplicativo – descriptivo con sus respectivos gráficos estadísticos, de forma que permitió que obtener como resultado que la aplicación del módulo desarrollado en el sistema braille, aplicado en el proceso de enseñanza aprendizaje, en personas con discapacidad visual mejoró significativamente el aprendizaje de los estudiantes invidentes. (p. 7)

En todo caso Valarezo et al., (2019) en su artículo de investigación titulado Desarrollo de un dispositivo electrónico para el aprendizaje del sistema Braille para niños no videntes de 3 a 5 años plantea que:

El sistema braille integra letras y caracteres especiales por medio de una superficie de relieve, que sirve para la enseñanza y comunicación de las personas no videntes, de manera que este aprendizaje se nota complejo al momento de enseñar a leer a niños, de manera que, con este referente,

procede a desarrollar un dispositivo que permita aprender este sistema, mediante juegos interactivos y sin la presencia de un docente en todo momento. La presente investigación está enmarcada en un enfoque cualitativo y propone un diseño de un dispositivo que contenga un reproductor de audio, ensamblado en una maqueta de madera, donde devuelva la letra marcada mediante la codificación braille, permitiendo avanzar niveles y verificar su progreso, permitiendo describir los resultados obtenidos, de manera que se obtiene como conclusión que el dispositivo permitió alcanzar el conocimiento del sistema braille de manera más rápida y efectiva, por otra parte facilita el aprendizaje de los niños escuchando las palabras que se van formando, por consiguiente estas acciones garantiza los resultados esperados, reflejando un bienestar en los estudiantes de la comunidad educativa. (p. 39)

Hasta el presente Zabala et al., (2020) en su publicación Diseño y Construcción de un Prototipo de Braille afirma que:

La investigación se fundamenta en el auto aprendizaje del sistema braille, de las personas con discapacidad visual utilizando los sentidos como el tacto y el oído, la finalidad de la investigación es elaborar un teclado autodidáctico que interprete los símbolos que posee el sistema braille, para ser reproducidos y visualizados de manera gráfica, la metodología utilizada es la investigación experimental, además la construcción de la estructura para el sistema electrónico permite conocer el 100% de la reproducción fonética y visual, las pruebas realizadas muestran una fiabilidad del sistema, demostrando como conclusión que el desarrollo de esta herramienta tecnológica permite disponer una herramienta multimedia útil para el aprendizaje del alfabeto braille en las personas con discapacidad visual, así como cualquier persona que desee aprender el alfabeto inclusivo, facilitando las actividades de índole común en la población con limitación visual. (p. 2)

2.1.2 Investigaciones Nacionales

De la misma manera Burbano (2020) en su investigación acerca de una interfaz para enseñanza – aprendizaje del sistema braille publica lo siguiente.

Una metodología braille requiere mucho tiempo para su aprendizaje, de manera que es necesario enseñarlo desde la edad temprana en los niños y niñas no videntes, de forma que puedan alcanzar un aprendizaje exitoso en sus vidas, por otra parte, el lenguaje braille es el único medio que poseen los estudiantes con esta discapacidad para conseguir información necesaria para su futuro, lo cual por medio del presente proyecto se evidencia la situación actual acerca de la enseñanza del sistema braille de los alumnos de las instituciones educativas de la provincia de Imbabura, lo cual se desarrolla el presente trabajo donde se implementa un Juguete didáctico que permite interactuar mediante el habla con los estudiantes no videntes, para que tengan un aprendizaje más activo y significativo, lo cual el docente y padre de familia cuente con una herramienta tecnológica en función a la enseñanza de los alumnos, obteniendo como conclusión que la aplicación de este sistema favorece la enseñanza del estudiante, además cuenta con metodologías didácticas que ayudan en el progreso de la educación inclusiva y genera un ambiente más dinámico e independiente en los alumnos con este tipo de discapacidad. (p. 8)

Por otra parte Guadalupe et al., (2017) en su artículo manual didáctico en braille para el aprendizaje de los estudiantes no videntes menciona que:

El objetivo de la presente investigación es la aplicación de un manual didáctico en los estudiantes de la Asociación Provincial de Discapacitados Visuales de Chimborazo, que proporciona instrumentos que ayuden en el proceso de enseñanza aprendizaje, de acuerdo a las necesidades de los alumnos, de manera que el cuestionario cuenta con seis unidades, actividades de vocabulario que permiten el acompañamiento del docente, la investigación tiene un diseño cuasi experimental, de campo y bibliográfico. Por otra parte, posee la técnica de observación directa y cuestionarios que permiten evaluar el conocimiento adquirido por los estudiantes, los resultados tabulados muestran que la aplicación de un manual de estrategias comunicativas permitió a los estudiantes con discapacidad visual mejorar la pronunciación de palabras, enlazar los

conocimientos adquiridos enligándolos hablar más, generando y una mejor interacción entre estudiantes y docentes. (p. 59)

De igual manera Hernández et al., (2016) en su publicación dispositivo tecnológico para el aprendizaje del lenguaje Braille en personas invidentes señala que:

El objetivo de su proyecto es diseñar un prototipo electrónico que mejore el aprendizaje en los niños con discapacidad visual, de manera que utilizo un prototipo electrónico digital, el cual después escribir identifica y realiza una traducción al lenguaje braille por medio de la voz, de forma que le permita identificar si la escritura braille es correcta o incorrecta, por lo consiguiente se obtiene como resultado que el presente prototipo es de fácil acceso y permite mejorar el aprendizaje de la escritura braille, obteniendo como conclusión que mejora la situación de las personas con discapacidad visual al incrementar el interés por aprender. (p. 865)

En cuanto a Donoso (2017) en su publicación acerca del aprendizaje entre pares: la unión de dos mundos, visual y táctil postula que:

El proyecto presenta una experiencia en la formación de docentes de educación especial, en el desarrollo de habilidades de destrezas manipulativas para el uso del sistema braille, mediante el aprendizaje entre pares, reconociendo y valorando la relación entre los estudiantes, obteniendo una estrategia para adquirir habilidades y capacidades táctiles, lo cual se utilizó talleres de estrategia de aprendizaje táctil, lo cual se constituye que esta metodología es un puente que une a estudiantes con discapacidad visual, a formar parte activa de la institución, favoreciendo el trabajo inclusivo y colaborativo, por lo consiguiente esta innovación permite una motivación en los estudiantes, obteniendo interés por los contenidos expuestos en la clase, y sintiéndose valorado de poder aportar distintos puntos de vista, entre otros. (p. 58)

Por su parte Tao et al., (2017) mencionan en su artículo que:

En la presente investigación diseño un conjunto de guantes para ayudar a personas con deficiencias visuales a aprender a escribir en Braille, de manera que su estudio adoptó el principio de la memoria muscular como método de diseño, lo cual se descubrió que este tipo de método de aprendizaje mejoran eficazmente las habilidades para aprender a tocar el piano y a escribir en Braille, el diseño de este sistema se basa en el principio de operación simple y utiliza el concepto de aprendizaje de la memoria muscular donde Solo necesitan llevar guantes de aprendizaje de Braille, una tableta y auriculares y pueden continuar con las tareas diarias como lo hacen habitualmente (p. 2)

2.2 Bases Teóricas

Adicional a los trabajos de titulación de posgrados expuesto tanto de nivel internacional y nacional, sobre el tema de investigación, ahora es el momento oportuno de compartir las teorías y conceptos sobre las variables de estudio, fundamentadas en libros, artículos científicos u otra fuente de información.

2.2.1 Estrategia Educativa Braille

De acuerdo con Chiluisa (2020) en su publicación sobre Estrategias metodológicas para la lectura en el sistema braille manifiesta que:

Son el conjunto de procedimientos que permite a los estudiantes leer con los dedos de la mano, desplazándose desde la izquierda hacia la derecha para reconocer los diferentes grafemas de cada palabra, el cual se encuentra dividida por 6 puntos de relieve cuya posición da origen a diferentes combinaciones el cual forman distintas letras, de esta manera se representan las letras, números y signos de puntuación (p. 25)

Asimismo, (Gomez et al., (2019) en su investigación sobre Método de construcción global para el aprendizaje del sistema braille en los docentes argumenta que:

Las estrategias didácticas braille poseen un efecto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, el cual se observa que los niños con problemas de discapacidad visual después de utilizar las estrategias didácticas braille mejoraron su lectura y escritura con facilidad, debido a la utilización de actividades dinámicas los estudiantes obtuvieron una mejora en su aprendizaje de manera progresiva (p. 66)

2.2.1.1 Recursos didácticos

De acuerdo con Mohammed (2020) comenta que los recursos didácticos son:

Todos los materiales que utilizan los profesores para facilitar la comprensión a los estudiantes, lo cual adquiere conocimientos de una manera más fácil y muchas veces más divertida, lo cual la utilización de técnicas y actividades estimularan el aprendizaje y el desarrollo de habilidades para su comprensión (p. 97)

Por otra parte Romero et al., (2020) señala que un recurso didáctico es

El conjunto de elementos que se incorporan como estrategia de enseñanza utilizado por los docentes para apoyar y complementar las acciones educativas que se dan en el aula, de manera que permite la construcción del conocimiento y así lograr captar la atención de los estudiantes, además aumenta su motivación por aprender, proporcionando experiencias significativas con respecto a un determinado conocimiento. (p. 10)

Mientras tanto Montoya (2019) menciona que las características de los recursos didácticos están comprendidas por “la duración de la actividad planteada por el docente, las apariencias y los colores utilizados en los recursos físicos, la calidad de los gráficos al momento de ser un recurso virtual y los materiales que generen análisis en los estudiantes”. (p. 34)

2.2.1.1.1 Dispositivos Móviles

Explica Flores & García (2017), que el desarrollo acelerado de los llamados dispositivos móviles (digitales, portátiles, con acceso a Internet y capacidad multimedia) ha contribuido a facilitar un gran número de tareas, especialmente las relacionadas con el acceso a la comunicación que ofrece la posibilidad de estar conectado en cualquier momento y desde cualquier lugar. Los mismos que sirven

como medios de información y aprendizaje a través de ordenadores: teléfonos móviles inteligentes, televisores inteligentes, videocámara, tabletas, con redes inalámbricas de comunicaciones, redes de sensores, aplicaciones de software entre otros, que son nombrada el término computación ubicua donde interactúan de manera síncrona/asíncronas las personas.

2.2.1.1.2 Juguetes

Santana (2013) Muestra como propósito sobre las aptitudes para el aprendizaje/adquisición³ de lenguas ha tratado de descubrir si existe un talento especial para el aprendizaje de lenguas, y, si es así, cuál podría ser la estructura de tal talento. Se ha considerado el empleo de la modalidad cuali-cuantitativa, en los métodos teóricos que se utilizaron tenemos: analítico – sintético, inductivo – deductivo, histórico – lógico, y su enfoque sistémico; Presenta una población de 20 docentes, 250 estudiantes y 240 padres de familia. Para el efecto se comparte la siguiente conclusión:

El último de los objetivos planteados arrojó también resultados positivos al fomentarse la implementación de talleres y cursos que contribuyan a la capacitación y mejoramiento de los docentes en el uso de estrategias y procesos nuevos de innovación para asegurar la optimización del proceso de enseñanza aprendizaje, así como también la conformación de escuelas para padres, donde esto conlleva al planteamiento de las necesidades más apremiantes con su respectiva soluciones. (pág. 74)

2.2.1.1.3 Recursos Sonoros

Al mismo tiempo Gomez et al., (2019) en su investigación sobre el método de construcción global para el aprendizaje del sistema Braille en los docentes señala que:

La investigación tiene como propósito analiza el efecto del aprendizaje del sistema braille, para lo cual se aplicó un diseño pre experimental, además se utilizó una prueba para obtener una muestra no probabilista en 21 docentes de la institución, los resultados arrojaron que el nivel de aprendizaje antes de la aplicar el sistema braille se encuentra regular, sim embargo después de la utilización de este sistema el nivel de aprendizaje ascendió a un nivel bueno, demostrando una satisfacción en la utilización de esta estrategia, por tal manera se concluye que la aplicación del sistema braille tiene

un efecto positivo en el aprendizaje de los estudiantes debido que el desarrollo de las actividades poseen un carácter dinámico y didáctico. (p. 63)

2.2.1.1.4 Ordenador

Mientras que Alvarez et al., (2020) en su publicación sobre dispositivo tecnológico para el aprendizaje del sistema Braille dirigido a niños con discapacidad visual señala que:

La presente investigación tiene como propuesta favorecer el aprendizaje del sistema braille en estudiantes con discapacidad visualmente, mediante la utilización de recursos tecnológicos, de manera que planteo como objetivo estimular el desarrollo las destrezas para el aprendizaje del sistema braille en niños de temprana edad con ceguera, aplico una metodología cualitativa, la cual se desarrolló mediante la evaluación cualitativa y cuantitativa de destrezas, el diseño de la propuesta educativa, el desarrollo de la aplicación y su evaluación final. Los resultados que se evidenciaron fueron que se alcanzó a desarrollar las destrezas relacionadas con la lectoescritura, concluyendo que la aplicación de recursos tics en los procesos metodológicos estimulan eficazmente la metodología del aprendizaje en el sistema braille. (p. 183)

2.2.1.2 Inclusión

Según Resnawaty et al., (2018) plantea que la inclusión es

Un servicio de educación especial para niños que poseen necesidades especiales, el cual permite educarse junto con otros niños para optimizar su potencial, de esta manera la inclusión debe ser flexible y adaptables a satisfacer las necesidades de los estudiantes, de esta manera los alumnos se sentirán reconocidos y apreciados, además los niños con capacidades normales se acostumbran a vivir juntos con los de discapacidad especial, promoviendo la participación de todos en el aula de clase y garantizando que todos los niños tengan acceso a una educación apropiada y asequible (p. 4065)

De la misma manera Ramírez (2017) señala que la inclusión tiene como visión

No dejar afuera estudiantes con discapacidades especiales, tanto en el ámbito educativo y socialmente, el cual se enfoca en mejorar la vida de los alumnos removiendo las barreras sociales entre los estudiantes y desarrollar enfoques pedagógicos que permitan la cooperación entre el grupo de la clase, las instituciones educativas deben reducir la exclusión y modificar sus estrategias centrándose en aquellos que son más vulnerables (p. 219)

2.2.1.2.1 Accesibilidad

Zubillaga del Río(2010) muestra como propósito, la accesibilidad como elemento del proceso educativo: análisis del modelo de accesibilidad de la Universidad complutense de Madrid para atender las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad. Se a considerado el diseño metodológico y la técnica de investigación cualitativa; presenta una población de 177 hombres y 183 mujeres. Para el efecto se comparte la siguiente conclusión:

En contextos educativos semipresenciales o presenciales –como es el caso - , se han de utilizar los recursos que ofrece la presencialidad en la resolución de posibles barreras de accesibilidad tecnológica que surjan en los procesos educativos basados en las TIC. Las soluciones que se proporcionen deben ser de naturaleza fundamentalmente educativa, no tecnológica. El objetivo es proporcionar experiencias de aprendizaje, que no necesariamente han de ser de carácter tecnológico. (p. 313)

2.2.1.2.2 Adaptabilidad

De acuerdo con Nahar et al., (2020) argumentan en su investigación que:

Debido a la falta de herramientas de asistencia asequibles para el aprendizaje, los estudiantes ciegos en Bangladesh todavía usan herramientas de aprendizaje obsoletas como Taylor Frame, por lo tanto, existe demanda de una herramienta tecnológica de bajo costo que ayude a los estudiantes ciegos a aprender matemáticas en braille y calcular números con mayor facilidad, la presente investigación comienza con un una evaluación a las necesidad básicas de los estudiantes ciegos para aprender matemáticas en braille y resolver cálculos matemáticos, por otra parte los métodos de interacción (como audición y tocar) con el mundo físico fueron otro criterio en el diseño de interfaces muy interactivas que

proporcionan facilidades de autoaprendizaje, por consiguiente la evaluación aplicada muestra un resultado prometedor hacia la aceptabilidad de la aplicación diseñada. Por lo tanto, esta herramienta puede ser útil para que los estudiantes con dificultad visual aprendan matemáticas en braille usando el Código Nemeth. Como conclusión se obtiene que esta la presente aplicación permite realizar una retroalimentación que ayuda a los estudiantes con discapacidad visual, aprender todas las nociones de matemáticas, como a resolver problemas matemáticos, además podría ayudar aprender materias científicas

2.2.1.2.3 Flexibilidad

En todo caso Santana (2013) en su tesis doctoral sobre la aptitud lingüística en estudiantes ciegos da a conocer que:

El hecho de que el sistema de lectoescritura Braille requiera mayores recursos atencionales para la percepción y codificación de la información por tener una redundancia informativa menor y por tener que ir recodificándose letra a letra podría suponer cierta desventaja para el acceso a la información de los lectores de Braille. Sin embargo, en este estudio el rendimiento de los sujetos ciegos que leían Braille es similar al de los deficientes visuales que leían tinta. Estos resultados corroboran los resultados de investigaciones previas que concluían que la lectura en Braille garantiza el mismo grado de comprensión que la lectura visual. (pág. 228)

2.2.1.3 Contenidos Braille

Mientras tanto Doi et al., (2020) en su investigación científica da a conocer que:

El presente estudio se trata de un método de obtener información braille de manera auditiva, de manera que este estudio tiene como objetivo establecer datos cuantitativos, para lo cual se reclutó a nueve estudiantes con problemas de visión y sin experiencia en lectura braille, en los que se les pidió identificar cuál de los seis puntos en un carácter de Braille faltaba, tocaran la interfaz tipo bolígrafo en una hoja con capas del área de impresión del código de puntos y evaluar la efectividad del sistema en una escala del 1 al 5, de manera que todos los participantes identificaron correctamente el punto faltante, y su promedio fue de 4,6, con base en

estos resultados, se identificaron pautas de diseño para el área de impresión de códigos de puntos para mejorar la tasa de éxito en la obtención de información de voz correspondiente al Braille, obteniendo como conclusión que la utilización de esta herramienta mejora el potencial de aprendizaje braille en los estudiantes.

2.2.1.3.1 Alfabeto Braille

Según el análisis de Hidalgo (2012), sobre su desarrollo e implementación de un software de ayuda en el aprendizaje de código braille, aplicando la tecnología visual 6.0, mediante un circuito electrónico conectado al puerto paralelo del computador, dirigido al instituto especial educativo de no videntes de Cotopaxi” expresa que ; La necesidad de implementar un sistema capaz de interactuar entre un computador y una persona con discapacidad visual, el software pretende dar ingenio a una nueva técnica en el aprendizaje de código braille a través del sistema de ayuda en el aprendizaje de código braille mas la ayuda del hardware la persona no vidente podrá interactuar a la par con un computador mediante una interfaz grafica muy simple y sencilla con el fin de facilitar el acceso al sistema braille. (pág. 80)

2.2.1.3.2 Lectoescritura

Desde el punto de vista de Ramírez & Sánchez (2015) sobre Estrategia metodológica que fortalece los procesos de lectura comprensiva, en estudiantes de bachillerato en condición de discapacidad visual menciona que:

De acuerdo con los planteamientos conceptuales postulados por Cassany y a los resultados de la propuesta, es pertinente que los maestros aborden la comprensión lectora desde microhabilidades, ya que la propuesta le apostó a mejorar la comprensión lectora de los estudiantes, y se evidencia un avance significativo en este proceso, ya que cada actividad propuesta se evaluó con preguntas de tipo inferencial, crítico y literal, arrojando que sus habilidades lectoras se cualificaron, comprendieron los textos y analizaron con argumentos su punto de vista basándose en las situaciones planteadas. (pág. 178)

2.2.1.3.3 Signos Braille

Vinculado con el estudio de caso de Forero (2020) sobre el uso Efectos de la retroalimentación en la enseñanza virtual del alfabeto braille a videntes mediante entrenamiento de discriminación condicional expresa que :

La retroalimentación diferida favoreció un desempeño óptimo en las fases de prueba que la ausencia de retroalimentación no pudo; la posibilidad de emergencia de reglas verbales como descriptores de la relación de contingencia entre los elementos involucrados en los arreglos de igualación a la muestra pudo haber jugado un papel crucial en el perfeccionamiento de las discriminaciones condicionales. En este mismo sentido, en comparación al grupo control, a pesar de no existir diferencias estadísticamente significativas, al analizar los desempeños individuales, se encontró que la retroalimentación inmediata afinó el grado de control de estímulos en los participantes al informar sobre la pertinencia de las elecciones de las comparaciones que se realizaron. (pág. 122)

2.2.1.4 Dominio de conocimientos

En cuanto a (Salazar, 2018) indica que el dominio de conocimientos es

Un proceso de gestión que permite mejorar y cambiar los conocimientos adquiridos, mediante el uso de vocabularios, conceptos, y actividades que están relacionadas con el aprendizaje, de manera que se puede asimilar el conocimiento y dar una explicación del porqué de cada una de las interrogantes a estudiar, creando nuevos conceptos y conocimientos. (p. 5)

En virtud de Vasquez (2020) menciona que el dominio de conocimiento “son los conocimientos con los que cuenta un estudiante y pueden ser utilizados para discutir acerca de un tema en común, de manera que permite resolver problemas y proporcionar estrategias basadas en su argumento previo”. (p. 44)

Con respecto Huincahue et al.,(2018) los dominios de conocimientos están comprendido por las siguientes características

Discapacidad

Por otra parte Pérez y Suárez (2019) en su artículo sobre la discapacidad un concepto diferente señala que:

Discapacidad es la condición de los seres humanos que carecen de una habilidad de manera que obstaculiza el desarrollo de sus actividades en el ambiente en el que ellas viven, el cual pueden ser motriz, sensorial o intelectual, por causas de un accidente o una enfermedad, así como también de nacimiento, además esta palabra reemplaza a de manera general a los problemas físicos que puede poseer una persona como ser ciego, sordo o mudo (p. 2)

Mientras tanto Trigueros (2019) en su publicación sobre Análisis del concepto de discapacidad psicosocial que tiene el personal docente de educación especial manifiesta que:

Una discapacidad es la interacción de una persona que posee un grado de limitación y se encuentra restringido de la realización de sus actividades cotidianas, el cual muchas veces posee impedimento intelectual, psiquiátrico, cognitivo, neurológico, sensorial o físico o una combinación de esos impedimentos que logran ser permanentes, el cual aparecen desde su nacimiento, sustancialmente o por causa de un accidente, lo que da como resultados que este tipo de personas no poseen una buena interacción social y necesiten de servicios de apoyo continuo (p. 31)

Tipos de discapacidad.

De acuerdo con Álava y Calero (2020) en su artículo sobre Trabajo social y discapacidad declara que:

Los tipos de capacidad son auditiva, física, intelectual, lenguaje, psicosocial y visual de forma que cada una de ellas manifiestan de forma de diferentes formas y grados el cual la discapacidad auditiva surge de la incapacidad para recibir la audición de los sonidos que lo rodean limitando a que una persona obtenga una comunicación adecuada, la discapacidad física impide el desempeño motor de las personas muchas veces son engendradas desde su nacimiento o por alguna lesión en consecuencia de un accidente, la intelectual esta presente desde la infancia y limita llevar a cabo las actividades diarias, la discapacidad del lenguaje presenta deficiencia en la elaboración de palabras y trastornos de voz y por ultimo la visual que relaciona a la dificultad o problemas en los ojos que tienen

como consecuencia una visión menor que la normal o muchas veces es total. (p. 186)

Discapacidad Visual

En cuanto Arias (2019) en su investigación sobre un Dispositivo modular que detecta cavidades y objetos implementado en un bastón para personas con discapacidad visual manifiesta que:

Una discapacidad visual es un padecimiento donde las personas pierden la visión o esta borrosa y no posee corregirse por medio de la utilización de lentes normalmente los estudiantes con impedimentos visuales son bebés, niños pequeños, niños y jóvenes que experimentan impedimentos del sistema visual que afectan su capacidad de aprendizaje además poseen dificultad en dominar conceptos fortalecidos visualmente, como la orientación espacial y muchos conceptos ambientales (p. 10)

De la misma manera Gómez et al., (2017) en su investigación sobre Discapacidad visual: Factor agravante de la discapacidad física en pacientes reumáticos argumenta que:

La discapacidad visual es la agudeza visual que posee el campo de visión de las personas, de modo que existe cuando hay descenso significativo de la visualización, e inclusive con la utilización de lentes, de forma que esta discapacidad limita la función del sistema de visión donde un individuo pierde la capacidad de ver objetos con claridad, muchas veces pueden ver doble o llegan a obtener una distorsión en las imágenes (p. 210)

2.2.2 El Aprendizaje

Teniendo en cuenta a Simbaña (2017) comenta que las características de la inclusión son:

La asequibilidad que quiere decir que los establecimientos educativos no deben poner barreras que se eduquen, si no que estar preparadas y facilitar la inclusión en los estudiantes, además está la accesibilidad que es tener la oportunidad de educarse sin tener en cuenta su situación económica, social, geográfica o alguna discapacidad, por otra parte la aceptabilidad

permite ser aprobados por todas personas, la adaptabilidad ayuda como factor de garantizar la adaptación de la comunidad educativa y de mantener los estudiantes dentro de un establecimiento educativo para mejorar su rendimiento y su capacidad de aprendizaje. (p. 16)

2.2.2.1 Capacitación

De acuerdo con Agustin (2017) una capacitación es “Un proceso educativo a corto o largo plazo, de manera que se aplica de forma organizada mediante el cual los estudiantes pueden aprender conocimientos y habilidades en función de los objetivos establecidos”. (p. 10)

En otras palabras Palmas et al., (2019) argumenta el propósito de una capacitación es

Preparar a las personas a que estén listas para demostrar sus habilidades y actitudes en el área que se les pide desempeñar, de forma que el docente puede transmitir su mensaje y expandir el conocimiento de los estudiantes para que puedan realizar sus tareas de manera eficiente. (p. 363)

También admitió Calle (2018) sobre las características de la capacitación manifestando que

El propósito de una capacitación es reflexionar sobre los conocimientos y prácticas que se presentan en una problemática en grupo y se expresa en la vida de cada estudiante, el punto inicial es que los participantes perciban la realidad de su práctica mediante dialogo o saberes, y puedan construir un aprendizaje colectivamente, para luego reflexionar sobre sus propias experiencias el proceso del aprendizaje se complementa poniendo en práctica los elementos adquiridos en el proceso, hay que tomar en cuenta el diseño de la capacitación, las etapas de la capacitación, y como se procederá a evaluar a los alumnos para medir el impacto y el aprendizaje adquirido durante todo el proceso de la enseñanza (p. 54)

2.2.2.1.1 Charlas Informativas

Salgado (2017) muestra como propósito La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado de la Universidad

Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT); Para el efecto se comparte la siguiente conclusión:

El papel del docente, en términos de “presencia pedagógica”, es fundamental para la percepción de aprovechamiento de los estudiantes. El impacto del rol docente se evidencia en distintas facetas del curso, incluyendo la interacción entre los mismos alumnos. El diseño de las actividades, así como la motivación y el seguimiento que proporciona el profesor, son factores que inciden en el trabajo colaborativo y en general en el nivel de interacción entre estudiantes. (pág. 276)

2.2.2.1.2 Comunicación permanente entre docentes

Mientras tanto Riscanevo y Jiménez (2017) en su investigación sobre La experiencia y el aprendizaje del profesor de matemáticas desde la perspectiva de la práctica social señala que el aprendizaje:

Es considerado como el conjunto de conocimientos que los docentes transmiten a los estudiantes por medio de actividades practicas de forma que esta información se pueda retener y permita el crecimiento intelectual de los individuos, para luego usar dicha información y poder trasmitirlo hacia los demás (p. 206)

2.2.2.1.3 Talleres a docentes y padres de familia

Cutimbo (2008) muestra como propósito la Influencia del nivel de capacitación docente en el rendimiento académico de los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Público de Puno. Se ha considerado los métodos cualitativos y cuantitativos con una población de 120 alumnos y 20 docentes. Para el efecto se comparte la siguiente conclusión:

Se concluye que existe una correlación real y directa de influencia del Nivel de Capacitación Docente (VD) en el Rendimiento Académico (VD) de los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Publico de Puno- Caso de Especialidad de Educación Primaria IX Semestre- 2008 siendo esta de 74.1% a).- Así mismo comprobamos que el Desarrollo Personal Docente influye en el Rendimiento Académico de los estudiantes en un 85.1% (pág. 101)

2.2.2.2 Proceso de enseñanza

Sin duda Trujillo (2016) menciona que:

El proceso de enseñanza es muy necesario para involucrar y motivar a los alumnos a que construyan sus propios conocimientos que les permita desarrollar habilidades para poder obtener un mejor conocimiento sobre el aprendizaje planteado, donde el centro del aprendizaje es el docente y el protagonista son todos los estudiantes que logran obtener una nueva concepción (p. 691)

En cuanto a Jiang (2020) sostiene que:

El proceso de enseñanza aprendizaje es una interacción basada en el respeto mutuo, que enfatiza la capacidad de los estudiantes para aprender de forma independiente, construyendo conocimientos de forma dependiente y aprendiendo de forma cooperativa, el cual mediante una serie de procedimientos se enseñan los conocimientos esenciales sobre un determinado tema (p. 55)

Por último Parrales (2020) argumenta que de acuerdo a las características del proceso de aprendizaje, puede señalar que

El aprendizaje tiene un propósito, cada estudiante ve el aprendizaje desde un punto de vista diferente el cual se debe preparar y planificar objetivos claros lo que el docente pretende enseñar, otras de las características, es que el aprendizaje es el resultado de las experiencias, de manera que al enseñar dos personas siempre reaccionaran de diferentes maneras , aprenden muy diferente de acuerdo a la situación que se le presente, otra característica es que el aprendizaje es multifacético, el proceso del aprendizaje puede ser verbal, conceptual, etc., el cual mientras aprenden un tema en cuestión, se encuentran aprendiendo otras, cosas y por último el aprendizaje es un proceso activo, muchas veces los estudiantes encuentran dificultades en el aprendizaje, lo cual para que los estudiantes aprendan necesitan reaccionar y responder de manera interna o externa, emocionalmente e intelectualmente. (p. 20)

2.2.2.2.1 Desarrollo de actividades.

De acuerdo con Herrera (2018) en publicación sobre Evaluación para el aprendizaje señala que el aprendizaje es:

Es el desarrollo de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que, mediante la práctica, la experiencia y la enseñanza se origina un cambio en las personas para luego ser sometidas a una evaluación y verificar el nivel de conocimientos que adquirieron, para ello es importante utilizar tareas y actividades que apoyen a la construcción de nuevos conceptos e ideas. (p. 25)

2.2.2.2.2 Métodos activos

De acuerdo con Carrera (2020) acerca de los contenidos educativos menciona que “Los contenidos educativos son el conjunto de conocimientos que asimilan las personas para su beneficio y progreso académico, el cual permite desarrollar habilidades y destrezas para conseguir muchos objetivos relacionados con la educación y enseñanza” (p. 193)

Por su parte Montero y Vaca (2020) menciona que un contenido educativo es

Aquel que está comprendido por un conjunto de habilidades, conocimientos, conceptos y hechos con el objetivo de conseguir metas relacionadas con la enseñanza, de manera que se elaboran actividades, talleres, etc., que implican una secuencia de acciones o procesos para obtener un concepto o idea de lo que se está explicando o elaborando (p. 26)

2.2.2.2.3 Elaboración de trabajos

El aprendizaje que significa adquirir conocimiento, mediante diferentes formas de estudio, con el objetivo de adquirir más información necesaria para hacer que crezca el concepto y comprensión necesarios y aplicarlos en algún arte u oficio, otra de las características son los conocimientos el cual condiciona el aprendizaje, de manera que se incluyen recursos, materiales, gráficos, etc., según el propósito que de los contenidos y por

ultimo los estándares de aprendizaje que permiten medir los niveles los aprendizaje de los estudiantes para construir la información que es extraída por fuentes de estudio con el propósito de mejorar nuestros conocimientos.
(p. 105)

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es no experimental porque se observarán como responden los estudiantes con discapacidad visual a la aplicación de estrategias braille en su formación académica, para luego analizar cuáles fueron sus efectos y determinar si la aplicación de esta estrategia es de beneficio para el aprendizaje de ellos.

El diseño no experimental se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable de estudio, solo se detiene a observar y medir el objeto de estudio desde el inicio, en su forma natural, para luego proceder analizarlo. De esta manera el diseño no experimental es de tipo transversal, porque permite analizar las variables en un único momento, lo cual esta investigación se basa en el estudio de los conceptos o sucesos sin la intervención del investigador. (Morgado, 2019, p. 63)

3.1.1 Tipo de Investigación

3.1.1.1 Según el propósito

Para la presente investigación, se aplicará el tipo de investigación según el propósito, llamada investigación aplicada, de manera que se puede argumentar que:

La investigación según el propósito se manifiesta al realizar citas bibliográficas de los diferentes temas, para producir conocimientos que conduzcan a mejorar una situación, es el producto entre la interacción de lo empírico y la práctica, formando una estructura general para la búsqueda y consolidación del saber, obteniendo un enriquecimiento de conocimientos científicos (Carrion et al., 2020, p. 45)

Es decir que esta investigación requiere de conocimientos teóricos para fundamentar las variables de investigación, el cual nutrirá de teóricas que

permitirá generar un conocimiento práctico existente sobre estrategias educativas braille para mejorar el aprendizaje en niños con capacidad visual.

3.1.1.2 Según el enfoque

El enfoque mixto es uno de los métodos más adecuados en las investigaciones sociales, de manera que involucra la estadística como un tipo de fuente, para poder comprobar la hipótesis, como una alternativa que complementa las técnicas cualitativas, este tipo de investigación permite explicar los fenómenos a investigar (Vargas, 2019, p. 3)

Por medio del enfoque mixto se utilizará métodos y técnicas que permitirán obtener información sobre la utilización de estrategias braille, así como también datos cuantitativos que permitirán ser analizados para luego proceder a representarlos gráficamente en la investigación

3.1.1.3 Según el alcance

3.1.1.3.1 Investigación Descriptiva

La investigación descriptiva se utiliza para describir la realidad de eventos, situaciones, personas que se están abordando y se desea analizar, de manera que esta investigación no va más allá del nivel descriptivo, solo consiste en resaltar lo más relevante de una situación concreta, las principales etapas de la investigación son examinar las características del tema, definirlo y formular la hipótesis, seleccionar la técnica de recolección de datos y las fuentes a consultar (Gutiérrez, 2019, p. 8)

3.1.1.3.2 Investigación Explicativa

La investigación explicativa permitirá estudiar las características de la población de estudio mediante la utilización de cálculos estadísticos que describan la relación de la causa y efecto de la hipótesis y el tema de la investigación para luego generar una propuesta de solución al problema de los estudiantes con discapacidad visual.

La investigación explicativa permite conocer las causas y los motivos de lo que se desea investigar, al exponer su explicación de forma clara y responder a las interrogantes planteadas al inicio de la investigación, describe la realidad que no existe, pero que pronto existirá luego del experimento. (Castillo et al., 2019, p. 73)

La investigación también será de tipo explicativa porque permitirá generar teorías que determinaran las causa y el efecto de la aplicación de estrategias braille en los estudiantes con discapacidad visual.

3.1.2 Población y Muestra

3.1.2.1 Población

La población es el conjunto de elementos que concuerdan con numero de especificaciones que habitan o comparten en un lugar determinado, compuesta por personas, objetos, historias clínicas, etc., que participan dentro del análisis de una investigación (F. Hernández, 2016, p. 172)

La presente investigación tiene como objeto de estudio 9 docentes y 50 padres de familia que son los representantes legales de los estudiantes que poseen discapacidad, para lo cual se tendrá como población un total de 59 elementos de estudio pertenecientes a la Escuela de Educación Mahatma Gandhi de la ciudad de Babahoyo.

3.1.2.2 Muestra

Una muestra es un subconjunto que pertenece a la población de estudio, formada por unidades de análisis, de manera que se extrae y se selecciona por algún método de muestreo, además se debe determinar el tamaño de la población, el margen de error y el nivel de confianza de la investigación. (Ventura, 2017, p. 648)

Para realizar la presente investigación se procederá a tomar como muestra de estudio el total de la población perteneciente a la Escuela de Educación

Mahatma Gandhi de la ciudad de Babahoyo, el cual está conformado por los 9 docentes que laboran en la institución y 50 padres de familia que representan a los estudiantes con discapacidad visual, teniendo como muestra total a 59 personas.

3.1.2.2.1 Unidad de análisis

En lo que corresponde la presente investigación, serán los docentes y padres de familia que representan a los estudiantes con discapacidad visual de la Escuela de Educación Mahatma Gandhi de la ciudad de Babahoyo.

La unidad de análisis son aquellas unidades de observación, que el investigador selecciona de antemano durante el tiempo de la observación, la selección de la unidad de análisis se la realiza mediante un muestreo no probabilístico, seleccionando los elementos sugeridos en la línea de investigación. (Sandoval, 2017, p. 16).

3.2 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

En la presente encuesta, se utilizar como instrumento de recopilación de datos, un cuestionario que estará compuesto por 21 preguntas cerradas con la escala de Likert, el mismo que está comprendido por cinco opciones, de manera que se le pedirá a cada docente y padre de familia que seleccione la respuesta que considere correcta de entre todas las alternativas expuestas.

Un cuestionario es un procedimiento que permite recabar información mediante la aplicación de procedimientos estandarizados, de manera que tiene como objetivo recopilar información respecto al tema de investigación, por otra muchos de los cuestionarios utilizan la escala de Likert, debido a que tienen la capacidad de medir la intensidad de una actitud, lo cual permite obtener un rendimiento muy aceptable en las experiencias investigativas, un cuestionario permite precisar una mayor presencia de las variables de estudio (George, 2018, p.118)

3.3 Técnicas de Análisis de Resultados

Se procedió a realizar un cuestionario en la plataforma de Google Formularios, lo cual se enviará el respectivo link mediante las cuentas de correo de todos los docentes y padres de familia de la institución, de manera que primero se procederá a realizar una socialización para brindar información necesaria sobre el objetivo general del proyecto, la importancia y la trascendencia de la investigación; todo esto, se coordinará con la autorización de las autoridades de la institución.

Luego se recopilará los datos obtenidos en la aplicación de Microsoft Excel, así como también en una aplicación estadística denominada SPSS, luego de lo cual se elaborará el respectivo informe de los datos que se arrojen como resultados del cuestionario.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados obtenidos en la Investigación

Para la valoración cualitativa y cuantitativa de los datos recogidos se utilizó la escala de valoración de Likert considerando los valores ingresados de uno a cinco en lo referente a lo cuantitativo, por lo tanto, en el cuadro 1 se visualiza la información indicada.

Cuadro 1

Escala de medición de Likert.

ESCALA DE MEDICIÓN					
Cualitativa	Totalmente De acuerdo (TD)	de Acuerdo (MD)	Indeciso (A)	en Desacuerdo (PA)	Totalmente en Desacuerdo (NA)
Cuantitativa	5	4	3	2	1

Nota. En el cuadro 1, se muestran las escalas de medición utilizadas en la recogida de datos.

La recolección de datos fue orientada hacia los padres de familia de la institución educativa que es el escenario de estudios por medio de una encuesta compuesta por 21 preguntas las mismas que corresponden a las diferentes variables y dimensiones que se detallan en el cuadro 2.

Cuadro 2

Preguntas de la encuesta

PREGUNTAS	
N°	VARIABLE DEPENDIENTE: El Aprendizaje
Dimensiones Variables dependiente: Dominio de conocimientos	
1	¿Cree usted que los estudiantes con discapacidad visual están desarrollando habilidades de aprendizaje mediante la aplicación de estrategias educativas braille?
2	¿Considera usted que los estudiantes con discapacidad visual están desarrollando destrezas en el aprendizaje mediante el uso de estrategias educativas braille?
3	¿Cree usted que los estudiantes con discapacidad visual están mejorando sus conocimientos mediante la utilización de estrategias educativas braille?
Capacitación	
4	¿Considera usted que las Charlas Informativas dirigida a los padres de familia sobre la aplicación de estrategias educativas braille están mejorando el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual?

5	¿Cree usted que la Comunicación con los docentes está mejorando el aprendizaje en los estudiantes con discapacidad visual?
6	¿Considera usted que los Talleres a docentes y padres de familia acerca del uso de estrategias educativas braille están mejorando el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual?
7	¿Considera usted que Promover eventos y reuniones sobre el uso de estrategias educativas braille están mejorando el aprendizaje de estudiantes con discapacidad visual?
8	¿Cree usted que el uso de Capacitaciones Pedagógicas sobre la aplicación de estrategias educativas braille están mejorando el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual?
Proceso de enseñanza	
9	¿Se encuentra de acuerdo usted que los estudiantes con discapacidad visual están mejorando su aprendizaje mediante la utilización de actividades educativas braille?
10	¿Considera usted que los estudiantes con discapacidad visual están mejorando su aprendizaje mediante el uso de activos de enseñanza?
11	¿Cree usted que la Elaboración de trabajos educativos braille están mejorando el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual?
VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTRATEGIA EDUCATIVA BRAILLE	
Dimensiones Variables dependiente: Recursos didácticos	
12	¿Cree usted que los estudiantes con discapacidad visual están mejorando su aprendizaje mediante el uso de dispositivos móviles como estrategia educativa braille?
13	¿Cree usted los estudiantes con discapacidad visual están mejorando su aprendizaje mediante la utilización de Juguetes como estrategia educativa braille?
14	¿Cree usted los estudiantes con discapacidad visual están mejorando su aprendizaje mediante la utilización de Recursos Sonoros como estrategia educativa braille?
15	¿Usted está de acuerdo que los estudiantes con discapacidad visual desarrollan el aprendizaje mediante la utilización de Recursos Sonoros como estrategia educativa braille?
Inclusión	
16	¿Considera usted que la estrategia educativa Braille está fomentando la accesibilidad, permitiendo la inclusión del aprendizaje en estudiantes con discapacidad visual?
17	¿Está de acuerdo usted que la estrategia educativa Braille está fomentando la adaptabilidad, permitiendo la inclusión del aprendizaje en estudiantes con discapacidad visual?
18	¿Cree usted que la estrategia educativa braille está fermentando flexibilidad en la inclusión del aprendizaje en estudiantes con discapacidad visual?
Contenidos	
19	¿Considera usted que los estudiantes con discapacidad visual están mejorando el aprendizaje mediante el uso del alfabeto braille?
20	¿Cree usted que los estudiantes con discapacidad visual están mejorando su aprendizaje mediante la aplicación de contenidos de Lectoescritura?
21	¿Está de acuerdo usted que los estudiantes con discapacidad visual están desarrollando su aprendizaje mediante el uso de contenidos de los signos braille?

Nota. En el cuadro 2, se visualizan las preguntas de la encuesta a aplicar con sus respectivas dimensiones.

A continuación, en el cuadro tres se muestran los resultados de la encuesta en línea que se aplicó a 25 padres de familia. Por medio de la hoja electrónica de cálculos de Microsoft Excel se obtuvo resultados generales como promedio y porcentaje; así como los porcentajes individuales de cada pregunta.

Cuadro 3

Resultados de la encuesta a los padres de familia

PF	PREGUNTAS DE LA ENCUESTA																					PRO	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1	9	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4,29	86	
2	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4,48	90
3	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	5	4,33	87
4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4,57	91
5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4,62	92
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4,24	85
7	4	4	4	5	3	3	3	4	4	4	4	5	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3,76	75
8	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	4,76	95
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,00	100
10	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4,67	93
11	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4,76	95
12	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4,62	92
13	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,76	75
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,00	100
15	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4,62	92
16	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4,52	90
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00	80
18	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4,76	95
19	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	3	5	4	4	3	5	4	4,00	80
20	5	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	3	4	5	4	3,86	77
21	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4,90	98
22	3	3	3	3	2	2	2	2	5	4	4	3	3	3	3	5	4	4	3	3	3	3,19	64
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,00	100
24	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	3	5	4	3	4	4	4	4	5	4,10	82
25	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	3	3	3	4,00	80
Promedios Generales																							
	4,40	4,16	4,24	4,32	4,20	4,24	4,48	4,48	4,60	4,32	4,56	4,48	4,36	4,32	4,20	4,44	4,48	4,60	4,48	4,52	4,36	4,39	88

Nota. En el cuadro 3, se visualizan los resultados de la encuesta a los padres de familia. Elaboración propia como resultado de la investigación.

Como se visualiza en el cuadro 6, sobre la encuesta realizada a los 25 padres de familia, en la última fila se comparte los promedios generales obtenidos por medio de la hoja electrónica de cálculos de Microsoft Excel. Los valores ingresados son de 1 a 5 obteniendo como promedio general 4,39 que corresponde al 88% del máximo valor que es 5. Por lo tanto, el promedio indicado corresponde las respuestas sobre las variables de investigación, que más adelante serán analizadas por medio de las herramientas estadísticas pertinentes.

4.2 Pruebas estadísticas aplicadas

En los párrafos anteriores, se compartió los resultados obtenidos en la encuesta a los 25 padres de familia. Considerando que el diseño de investigación es no experimental, alineado a una investigación propositiva y descriptiva, cuyos fundamentos de las variables se encuentran en el marco teórico.

En este trabajo de titulación se utilizó el análisis de confiabilidad, así como el análisis factorial por medio del programa estadístico SPSS; de igual manera se utilizó las pruebas de normalidad para determinar si se aplica la estadística paramétrica o la estadística no paramétrica.

En lo concerniente, a la prueba de hipótesis se procedió a utilizar coeficiente de correlación de Rho de Spearman porque los resultados de las pruebas de normalidad se orientaron a la estadística no paramétrica. Además para conocer los porcentajes de relación entre las variables, que es algo adicional al grado de correlación que el coeficiente de Spearman evidencia.

4.3 Análisis e Interpretación de datos

En este apartado se hace referencia a los procesos estadísticos establecidos como se indicó por medio del programa SPSS en lo relacionado al coeficiente de confiabilidad y al análisis factorial. En este sentido, se generarán las correspondientes tablas y gráficos necesarios como resultados de estos procesos.

4.3.1 Análisis de fiabilidad y Análisis Factorial de la encuesta a los padres de familia

En los análisis realizados a cada una de las variables también se comparte el coeficiente de confiabilidad de cada dimensión, así como cada una de las preguntas que suman un total de 21 en la encuesta realizada a los padres de familia de la escuela de educación básica Mahatma Gandhi.

Cuadro 4

Resumen del procesamiento de los casos

Casos	N	%
Válidos	25	100,0
Excluidos ^a	0	,0
Total	25	100,0

Fuente: Elaboración propia en el programa SPSS.

En el cuadro cuatro, se analizó las preguntas que corresponden a la encuesta a los 25 padres de familia siendo procesados el 100% de los datos con el objetivo de proponer una estrategia educativa Braille para mejorar el aprendizaje en niños con discapacidad visual en la escuela de educación Mahatma Gandhi, Babahoyo, 2020.

Cuadro 5

Estadístico de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,946	21

Fuente: Elaboración propia en el programa SPSS.

El coeficiente de confiabilidad obtenido corresponde a **,946** que cualitativamente se ubica en la escala de excelente, es decir, es el grado de confianza del instrumento de recolección de datos. Como resultado de la encuesta aplicada a los padres de familia tal y como se muestra en el cuadro 5.

El alfa de Cronbach como se le llama al coeficiente de confiabilidad se aplicó por cada dimensión de las variables independiente y dependiente respectivamente; y por ende a las preguntas que integran aquellas dimensiones. En consecuencia, se utilizará a las dimensiones de la variable el aprendizaje y a sus correspondientes dimensiones que son: dominio de conocimientos, capacitación y proceso de enseñanza.

4.3.1.1 Dimensión: Dominio de conocimientos

Cuadro 6

Dimensión: Dominio de conocimientos – Análisis de fiabilidad y Análisis factorial

Dimensión	Alfa de Cronbach	Nomenclatura	Media	Extracción Comunalidad	Correlación ítem total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem	Componente
Dominio de conocimientos	,859	Pregunta 1	4,40	,710	,668	,863	,842
		Pregunta 2	4,16	,780	,730	,807	,883
		Pregunta 3	4,24	,854	,809	,728	,924

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 6, la dimensión dominio de conocimientos, el Alfa de Cronbach alcanza un puntaje de ,859 que es considerado como excelente en esta dimensión, en el mismo se visualizan los componentes indicados. Cabe indicar que la dimensión dominio de conocimientos está compuesta por tres preguntas (1, 2, 3) detalladas en el cuadro 6 que están incluidas en la columna nomenclatura.

Los datos que conciernen al análisis de confiabilidad corresponden a: media, correlación de ítem total corregida y alfa de cronbach si se elimina el ítem; y las columnas vinculadas al análisis factorial son: extracción comunalidad y componente. Además, cabe indicar que la media estadística es: 4,27 considerada dentro de la escala de medición de Likert detallada en el cuadro 1 como De Acuerdo.

4.3.1.2 Dimensión: Capacitación

Cuadro 7

Dimensión: Capacitación – Análisis de fiabilidad y Análisis factorial

Dimensión	Alfa de Cronbach	Nomenclatura	Media	Extracción Comunalidad	Correlación ítem total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem	Componente
Capacitación	,921	Pregunta 4	4,32	,544	,628	,933	,738
		Pregunta 5	4,20	,833	,855	,891	,913
		Pregunta 6	4,24	,838	,859	,890	,916
		Pregunta 7	4,48	,822	,845	,894	,907
		Pregunta 8	4,48	,774	,806	,902	,880

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 7, la dimensión capacitación, el Alfa de Cronbach alcanza un puntaje de ,921 que es considerado como excelente en esta dimensión, en el mismo se visualizan los componentes indicados. Cabe indicar que la dimensión capacitación está compuesta por tres preguntas (4, 5, 6, 7, 8) detalladas en el cuadro 7 que están incluidas en la columna nomenclatura.

Los datos que conciernen al análisis de confiabilidad corresponden a: media, correlación de ítem total corregida y alfa de cronbach si se elimina el ítem; y las columnas vinculadas al análisis factorial son: extracción comunalidad y componente. Además, cabe indicar que la media estadística es: 4,34 considerada dentro de la escala de medición de Likert detallada en el cuadro 1 como De Acuerdo.

4.3.1.3 Dimensión: Proceso de enseñanza

Cuadro 8

Dimensión: Proceso de enseñanza – Análisis de fiabilidad y Análisis factorial

Dimensión	Alfa de Cronbach	Nomenclatura	Media	Extracción Comunalidad	Correlación ítem total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem	Componente
Proceso de enseñanza	,795	Pregunta 9	4,60	,545	,502	,851	,738
		Pregunta 10	4,32	,857	,793	,537	,926
		Pregunta 11	4,56	,726	,654	,705	,856

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 8, la dimensión proceso de enseñanza, el Alfa de Cronbach alcanza un puntaje de ,795 que es considerado como bueno en esta dimensión, en el mismo se visualizan los componentes indicados. Cabe indicar que la dimensión proceso de enseñanza está compuesta por tres preguntas (9, 10, 11) detalladas en el cuadro 8 que están incluidas en la columna nomenclatura.

Los datos que conciernen al análisis de confiabilidad corresponden a: media, correlación de ítem total corregida y alfa de cronbach si se elimina el ítem; y las columnas vinculadas al análisis factorial son: extracción comunalidad y componente. Además, cabe indicar que la media estadística es: 4,49 considerada dentro de la escala de medición de Likert detallada en el cuadro 1 como De Acuerdo.

A continuación, se aplicará en los siguientes cuadros, el análisis de confiabilidad y el análisis factorial sobre las dimensiones: recursos didácticos, inclusión y contenidos que conciernen a la variable independiente que es estrategia educativa braille dentro de la encuesta aplicada a los padres de familia.

4.3.1.4 Dimensión: Recursos didácticos

Cuadro 9

Dimensión: Recursos didácticos – Análisis de fiabilidad y Análisis factorial

Dimensión	Alfa de Cronbach	Nomenclatura	Media	Extracción Comunalidad	Correlación ítem total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem	Componente
Recursos didácticos	,827	Pregunta 12	4,48	,648	,631	,793	,805
		Pregunta 13	4,36	,783	,754	,735	,885
		Pregunta 14	4,32	,491	,531	,833	,701
		Pregunta 15	4,20	,720	,712	,756	,848

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 9, la dimensión recursos educativos, el Alfa de Cronbach alcanza un puntaje de ,827 que es considerado como excelente en esta dimensión, en el mismo se visualizan los componentes indicados. Cabe indicar que la dimensión recursos didácticos está compuesta por tres preguntas (12, 13,14, 15) detalladas en el cuadro 9 que están incluidas en la columna nomenclatura.

Los datos que conciernen al análisis de confiabilidad corresponden a: media, correlación de ítem total corregida y alfa de cronbach si se elimina el ítem; y las columnas vinculadas al análisis factorial son: extracción comunalidad y componente. Además, cabe indicar que la media estadística es: 4,34 considerada dentro de la escala de medición de Likert detallada en el cuadro 1 como De Acuerdo.

4.3.1.5 Dimensión: Inclusión

Cuadro 10

Dimensión: Inclusión – Análisis de fiabilidad y Análisis factorial

Dimensión	Alfa de Cronbach	Nomenclatura	Media	Extracción Comunalidad	Correlación ítem total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem	Componente
Inclusión	,712	Pregunta 16	4,44	,649	,522	,638	,805
		Pregunta 17	4,48	,801	,692	,418	,895
		Pregunta 18	4,60	,472	,401	,767	,687

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 10, la dimensión inclusión, el Alfa de Cronbach alcanza un puntaje de ,712 que es considerado como excelente en esta dimensión, en el mismo se visualizan los componentes indicados. Cabe indicar que la dimensión inclusión está compuesta por tres preguntas (16, 17, 18) detalladas en el cuadro 10 que están incluidas en la columna nomenclatura.

Los datos que conciernen al análisis de confiabilidad corresponden a: media, correlación de ítem total corregida y alfa de cronbach si se elimina el ítem; y las columnas vinculadas al análisis factorial son: extracción comunalidad y componente. Además, cabe indicar que la media estadística es: 4,51 considerada dentro de la escala de medición de Likert detallada en el cuadro 1 como De Acuerdo.

4.3.1.6 Dimensión: Contenidos

Cuadro 11

Dimensión: Contenidos – Análisis de fiabilidad y Análisis factorial

Dimensión	Alfa de Cronbach	Nomenclatura	Media	Extracción Comunalidad	Correlación ítem total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem	Componente
Contenidos	,844	Pregunta 19	4,48	,776	,722	,775	,881
		Pregunta 20	4,52	,719	,669	,822	,848
		Pregunta 21	4,36	,798	,747	,751	,893

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 11, la dimensión contenidos, el Alfa de Cronbach alcanza un puntaje de ,712 que es considerado como excelente en esta dimensión, en el mismo se visualizan los componentes indicados. Cabe indicar que la dimensión contenidos está compuesta por tres preguntas (19, 20, 21) detalladas en el cuadro 10 que están incluidas en la columna nomenclatura.

Los datos que conciernen al análisis de confiabilidad corresponden a: media, correlación de ítem total corregida y alfa de cronbach si se elimina el ítem; y las columnas vinculadas al análisis factorial son: extracción comunalidad y componente. Además, cabe indicar que la media estadística es: 4,45 considerada dentro de la escala de medición de Likert detallada en el cuadro 1 como De Acuerdo.

4.3.2 Prueba Descriptiva y Prueba de Normalidad

El nivel de confianza a considerar es del 95% quedando como margen error o significancia con el 5%. Por ello, las pruebas de normalidad según los resultados obtenidos orientan la aplicación de la estadística paramétrica, si los datos tienen una distribución normal y por el contrario se aplica la estadística no paramétrica, si los datos no tienen una distribución normal. En este sentido se plantea lo siguiente:

Ha Los resultados de la encuesta aplicada a los padres de familia de la población objeto de la investigación, no tienen una distribución normal.

Ho Los resultados de la encuesta aplicada a los padres de familia de la población objeto de la investigación, tienen una distribución normal.

Cuadro 12

Prueba Descriptiva y Prueba de Normalidad – encuesta a los padres de familia

Escala	Dimensión	Prueba Descriptiva			Prueba de Normalidad: Shapiro-Wilk		
		Nomenclatura	Media	Desviación Estándar	Estadístico	gl	Sig.
V.D.	Dominio de conocimientos	Pregunta 1	4,40	,577	,731	25	,000
		Pregunta 2	4,16	,554	,726	25	,000
		Pregunta 3	4,24	,597	,757	25	,000
	Capacitación	Pregunta 4	4,32	,690	,778	25	,000
		Pregunta 5	4,20	,816	,810	25	,000
		Pregunta 6	4,24	,831	,800	25	,000
		Pregunta 7	4,48	,872	,655	25	,000
		Pregunta 8	4,48	,714	,668	25	,000
	Proceso de enseñanza	Pregunta 9	4,60	,500	,625	25	,000
		Pregunta 10	4,32	,627	,766	25	,000
		Pregunta 11	4,56	,583	,693	25	,000
Recursos Didácticos	Pregunta 12	4,48	,653	,727	25	,000	
	Pregunta 13	4,36	,700	,767	25	,000	
	Pregunta 14	4,32	,627	,766	25	,000	

V.I		Pregunta 15	4,20	,764	,797	25	,000
	Inclusión	Pregunta 16,	4,44	,651	,744	25	,000
		Pregunta 17	4,48	,586	,721	25	,000
		Pregunta 18	4,60	,577	,671	25	,000
	Contenidos	Pregunta 19	4,48	,714	,708	25	,000
		Pregunta 20	4,52	,653	,706	25	,000
		Pregunta 21	4,36	,638	,763	25	,000

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 12, con relación a la prueba descriptiva la media estadística generalmente se ubica por sobre el valor de 4 en todas las dimensiones y preguntas respectivamente; y la desviación estándar con un valor mínimo de ,500 en la dimensión proceso de enseñanza en lo correspondiente a la pregunta número 9 y con un valor máximo de ,872 en la dimensión capacitación en lo relacionado a la pregunta 7.

En lo pertinente, a la Prueba de Normalidad, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk, porque la cantidad de encuestados es menor a 50, como se evidencia en la columna **gl** que significa grados de libertad, siendo el valor estadístico del coeficiente de normalidad como valor mínimo ,625 dentro de la dimensión proceso de enseñanza en la pregunta 9 y como valor máximo ,810 en la pregunta 5 en la dimensión capacitación.

Por lo tanto, en la encuesta aplicada los padres considerando que **p** o **Sig** que comprenden el margen de error o la significancia, visualizado en el cuadro 12. En consecuencia, como $p < 0.05$ se rechaza la H_0 y se acepta la H_a , es decir, los datos no tienen una distribución normal, por lo tanto, se aplicará la estadística no paramétrica para este caso aplicará el Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman.

4.4 Discusión de resultados

4.4.1 Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman

En el coeficiente de correlación de Rho de Spearman tiene rangos de correlación positivos que van de moderado, bueno y excelente; que numéricamente son de: 0 a 0,500; 0,600 a 0,700 y de 0,800 a 1 respectivamente; aunque su rango

general es de -1 a 1. En consecuencia, se plantean las correspondientes hipótesis nula (Ho) e hipótesis alternativa (Ha) como se indica a continuación:

La aplicación de una estrategia Educativa Braille mejoraría el aprendizaje en los niños de 5 a 6 años con discapacidad visual pertenecientes a la Escuela de Educación Mahatma Gandhi.

Ha: La aplicación de una estrategia Educativa Braille, contribuye a mejorar el aprendizaje en los niños de 5 a 6 años con discapacidad visual pertenecientes a la Escuela de Educación Mahatma Gandhi.

Ho: La aplicación de una estrategia Educativa Braille, no contribuye a mejorar el aprendizaje en los niños de 5 a 6 años con discapacidad visual pertenecientes a la Escuela de Educación Mahatma Gandhi.

Cuadro 13

Media estadística de la encuesta a los padres de familia

El aprendizaje (VD)			Estrategia Didáctica Braille (VI)		
Preguntas	Dimensión	Media Estadística	Preguntas	Dimensión	Media Estadística
1	Dominio de Conocimientos	4,40	12	Recursos Didácticos	4,48
2		4,16	13		4,36
3		4,24	14		4,32
4	Capacitación	4,32	15	Inclusión	4,20
5		4,20	16		4,44
6		4,24	17		4,48
7		4,48	18		4,60
8	Proceso de Enseñanza	4,48	19	Contenidos	4,48
9		4,60	20		4,52
10		4,60	21		4,36
11		4,56			

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 14**Coefficiente de Correlación de Rho de Spearman - encuesta a padres de familia**

Correlaciones			El Aprendizaje	Estrategia Didáctica Braille
Rho de Spearman	El Aprendizaje	Coefficiente de correlación	1,000	,630
		Sig. (bilateral)	.	,05
		N	11	10
	Estrategia Didáctica Braille	Coefficiente de correlación	,630	1,000
		Sig. (bilateral)	,05	.
		N	10	10

Fuente: Elaboración propia del autor en el programa SPSS.

Con la base de los datos del cuadro 14, se aplicó el Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman a las variables de investigación sobre la encuesta a los padres de familia. En consecuencia, se muestra una correlación positiva buena ($\rho = ,630$) entre las variables aprendizaje y estrategia didáctica braille; y además la significancia o margen de error esta dentro del 5%. Como resultado, se rechaza la hipótesis nula (H_0), sobre la inexistencia de una relación entre las variables citadas.

4.4.2 Distribución de frecuencias y porcentajes de las variables**Cuadro 15****Tabla de contingencia de la encuesta a los docentes**

Estrategia Educativa Braille – El Aprendizaje						
			Estrategia Educativa Braille			Total
			Regular	Bueno	Excelente	
El aprendizaje	Regular	Recuento	1	0	0	1
		% del total	4,0%	0,0%	0,0%	4,0%
	Bueno	Recuento	1	6	6	13
		% del total	4,0%	24,0%	24,0%	52,0%
	Excelente	Recuento	0	3	8	11
		% del total	0,0%	12,0%	32,0%	44,0%
Total		Recuento	2	9	14	25
		% del total	8,0%	36,0%	56,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia del autor en el programa SPSS

En el cuadro 29, se observa la distribución de frecuencias y porcentajes de la variable El Aprendizaje frente a la variable Estrategia Educativa Braille, en la que se puede evidenciar los niveles de relación más elevados, que corresponden a excelente respectivamente (52% y 56%) que predominan en esa relación.

En síntesis, en la prueba de hipótesis se aplicó el coeficiente de correlación de Rho de Spearman, el mismo que no solo incluye la significancia o margen de error, que deber estar dentro del 5% o menos. Sino que además presenta el grado de correlación entre las variables y adicional se aplicó las tablas de contingencia cuyos resultados cualitativos corresponden a excelente en las dos variables y cuantitativamente el 52% se relaciona a la variable el aprendizaje y el 56% a la variable estrategia educativa braille.

Por lo tanto, en base a los resultados obtenidos se aprueba H_a , que corresponde a que la aplicación de una estrategia Educativa Braille, contribuye a mejorar el aprendizaje en los niños de 5 a 6 años con discapacidad visual pertenecientes a la Escuela de Educación Mahatma Gandhi.

Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- El proceso de diagnóstico de las estrategias educativas braille facilitan el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual mediante la aplicación de los recursos informáticos, se realizó a través de encuestas en línea a 25 padres de familia. Con el objetivo de proponer una estrategia educativa Braille para mejorar el aprendizaje en niños con discapacidad visual, con una valoración de uno a cinco, obteniendo cuantitativamente como resultado en la encuesta a los padres de familia el 2.93% y en lo referente a los estudiantes se evidencio el 4,39%; en lo cualitativo es valorado como de acuerdo como se indica en el cuadro 1.
- La propuesta sobre el diseño de una estrategia educativa Braille para mejorar el aprendizaje de los niños con discapacidad visual en la Escuela de Educación Mahatma Gandhi; está incluida en la encuesta dirigida a padres de familia. En síntesis, en la encuesta citada se alcanzó un coeficiente de correlación positiva de ,695 es bueno con un margen de error considerado dentro 0,05 (5%). En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa sobre la propuesta que, la aplicación de una estrategia Educativa Braille, contribuye a mejorar el aprendizaje en los niños de 5 a 6 años con discapacidad visual.
- Como conclusión, al incluir estrategias Braille en el aprendizaje de los niños con discapacidad visual en la Escuela de Educación Mahatma Gandhi; como plataformas virtuales educativas, aplicaciones para dispositivos móviles y de escritorio, herramientas tecnológicas alojadas en la nube, etc., permite una estimación positiva en la proyección de resultados que generara la implementación de la estrategia Braille en el aprendizaje de los niños con discapacidad visual a través del presente trabajo de titulación.

5.2 Recomendaciones

- Promocionar estrategias de control a los procesos de aprendizaje que integren estrategias educativas Braille orientadas a internet considerando la emergencia sanitaria mundial.
- Desarrollar acciones académicas para la inclusión de estrategias educativas Braille a través de los escenarios en línea para mejorar el aprendizaje.
- Considerar la implementación de herramientas tecnológicas en el aprendizaje basado en braille como: lectores de pantalla, tecnologías aplicadas al aprendizaje de la música por medio de braille, etc., con el acompañamiento de docentes especializados.
- Impulsar programas educativos que integren la estrategia educativa Braille en los estudiantes con discapacidad visual integrando a los padres de familia en el proceso de aprendizaje a través de: talleres, seminarios, cursos, círculos educativos de reflexión con el asesoramiento de docentes especializados los diferentes tópicos a enseñar.

Capítulo VI. Bibliografía

- Agustin, C. (2017). Desempeño y necesidades de capacitación del personal en empresa constructora. *Universidad Nacional de Córdoba*, 10.
[https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/6336/Cueto%2C Cesar Agustin. Desempeño y necesidades de capacitacion del....pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/6336/Cueto%2C%20Cesar%20Agustin.Desempe%C3%B1o%20y%20necesidades%20de%20capacitacion%20del....pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Álava, L., & Calero, D. (2020). Trabajo social y discapacidad: intervención desde el departamento de calificación del Ministerio de Salud Pública. *Revista Científica de Ciencias Sociales*, 4(2), 186.
<http://www.revistasocialium.com/index.php/es/article/view/86>
- Alvarez, M., Sumba, R., & Arteaga, A. (2020). Dispositivo tecnológico para el aprendizaje del sistema Braille dirigido a niños con discapacidad visual. *Educación En Contexto*, VI, 183–213. <https://educacionencontexto.net/journal/index.php/una/article/view/139>
- Arias, V. (2019). Dispositivo modular que detecta cavidades y objetos implementado en un bastón para personas con discapacidad visual. *Instituto Tecnológico de Villahermosa*, 01(<https://rinacional.tecnm.mx/handle/TecNM/1278>), 10.
- Belmont. (1979). Informe Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación. *National Institutes of Health*. http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._INTL_Informe_Belmont.pdf
- Burbano, M. (2020). interfaz para enseñanza - aprendizaje del sistema braille. *Universidad Técnica Del Norte*, 8. [http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10139/2/04 MEC 294 TRABAJO GRADO.pdf](http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10139/2/04_MEC_294_TRABAJO_GRADO.pdf)
- Calle, M. (2018). Plan de capacitación sobre la cultura, historia y tradiciones del barrio la floresta para el colegio Pitagoras High School, ubicado en el cantón quito, provincia de pichincha con el fin de conservar y promover el turismo en el sector. *Tecnológico Superior Cordillera*, 24.
<https://www.dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/4004/1/9-TUR-17-18-1719835272.pdf>
- Carrera, L. (2020). La filosofía de la educación. *Revista Identidad*, 6(2), 120–124.
<https://doi.org/10.46276/rifce.v6i2.882>
- Carrion, A., Lampis, A., Acosta, E., & Pérez, M. (2020). *Investigación aplicada sobre cambio climático : aportes para ciudades de América Latina Investigación aplicada sobre cambio climático : aportes para ciudades de América Latina*.
https://www.researchgate.net/profile/Andrea_Carrion2/publication/340315777_Investigacion_aplicada_sobre_cambio_climatico_aportes_para_ciudades_de_America_Latina/links/5e8a51ad92851c2f5282bfb4/Investigacion-aplicada-sobre-cambio-climatico-aportes-para-ciud
- Castillo, N., Briones, E., Espinoza, A., & Espinoza, J. (2019). El desarrollo de la educación inicial y su implicación en los recursos didácticos. *Revista Tecnológica Ciencia y Educación Edwards Deming*, 3(2), 67–80.
- Chávez, M. (2019). Destacados Estados Unidos Circulación Elecciones en Ecuador Covid-19: Mapas Covid-19 Educación inclusiva en Ecuador. *Diario El Universo*, párr. 7-10.
<https://www.eluniverso.com/noticias/2019/07/23/nota/7438443/educacion-inclusiva->

ecuador-hay-ley-falta-formacion

- Chiluisa, A. (2020). Estrategias metodológicas para la lectura en el sistema braille en niños con discapacidad visual. *Universidad Técnica de Cotopaxi*, 25. <http://181.112.224.103/handle/27000/7345>
- Doi, K., Nishimura, T., Takei, M., Sakaguchi, S., & Fujimoto, H. (2020). Braille learning materials for Braille reading novices : experimental determination of dot code printing area for a pen - type interface read aloud function. *Universal Access in the Information Society*, 2. <https://doi.org/10.1007/s10209-020-00709-8>
- Donoso, O. (2017). Aprendizaje entre pares: la unión de dos mundos, visual y táctil. *Revista Dialogos Educativos*, 18, 58–64. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6212474>
- Fulcar, R. (2020). Ministerio de Educación presenta Política institucional de inclusión para discapacitados. *Diario El Día*, parr. 7-10. <https://eldia.com.do/ministerio-de-educacion-presenta-politica-institucional-de-inclusion-para-discapacitados/>
- George. (2018). Aplicación del Método Delphi Modificado para la Validación de un Cuestionario de Incorporación de las TIC en la Práctica Docente. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 11(1), 113–134. <https://doi.org/10.15366/riee2018.11.1.007>
- Gomez, A., Olivera, J., & Vásquez, H. (2019). Método de construcción global para el aprendizaje del sistema braille en los docentes. *Cientifi-K*, 7(1), 63–69. <https://core.ac.uk/download/pdf/236061522.pdf>
- Gómez, J., López, A., Sotolongo, M., Luaces, A., & Napoles, A. (2017). Discapacidad visual: Factor agravante de la discapacidad física en pacientes reumáticos. Presentación de un caso. *Revista Cubana de Reumatología*, 209–215. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1817-59962016000400007&script=sci_arttext&tIng=en
- Guadalupe, L., Bravo, M., Altamirando, A., Guambo, E., & Orozco, G. (2017). Manual Didáctico En Braille Para El Aprendizaje De Inglés Básico De Los Estudiantes No Videntes De La Asociación Aprodvich De La Ciudad De Riobamba. *European Scientific Journal*, 13(22), 59–69. <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n22p59>
- Gutiérrez, T. (2019). Humanos con talentos en las organizaciones. *Revista Electrónica de Investigación En Ciencias Económicas*, 7(13), 8. <https://www.lamjol.info/index.php/REICE/article/view/8178>
- Hernández. (2020). Validación de un dispositivo para apoyar el aprendizaje y la enseñanza del sistema Braille. *Universidad Del Rosario*, 1–55. <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v13n5/v13n5a15.pdf>
- Hernández, C., Pedraza, L., & López, D. (2016). Dispositivo tecnológico para la optimización del tiempo de aprendizaje del lenguaje Braille en personas invidentes. *Revista Salud Pública.*, 13(5), 865–873. <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v13n5/v13n5a15.pdf>
- Hernández, F. (2016). Selección de la muestra. *Metodología de La Investigación*, 170–191. http://metabase.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/2776/506_6.pdf?seque nce=1
- Herrera, I. (2018). Evaluación para el aprendizaje. *Educación Las Américas*, 13–28.
- Huincahue, J., Borromeo-Ferri, R., & Mena-Lorca, J. (2018). El conocimiento de la modelación

- matemática desde la reflexión en la formación inicial de profesores de matemática. *Enseñanza de Las Ciencias*, 36(1), 99–115.
- Jiang, N. (2020). An Exploration of Japanese Audio-visual and Oral Course Teaching Based on Flipped Classroom Teaching Model. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 507, 55–59. <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icelaic-20/125949554>
- Malca, M. (2019). Diseño, elaboración y aplicación de un módulo en Sistema Braille para el aprendizaje de Inglés. *Universidad Nacional Trujillo*, 7. [http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/14116/MALCA MONZON MARCO ANTONIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/14116/MALCA%20MONZON%20MARCO%20ANTONIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Mohammed, I. M. (2020). Frequently Used Teaching Learning Resources In Teaching Geography Lessons In Social Studies In Colleges Of Education , Ghana. *International Journal of Innovative Research and Advanced Studies*, 7(1), 97. http://www.ijiras.com/2020/Vol_7-Issue_1/paper_15.pdf
- Montero, S., & Vaca, H. (2020). Estructura de una plataforma con ambiente virtual para la mejora de procesos académicos para la institución Cosme Renella. *Universidad de Guayaquil*, 26. [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49595/1/B-CISC-PTG-1822-2020 Montero Estupiñan%2C Silvia Melisa - Vaca Meza Harold Enrique.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49595/1/B-CISC-PTG-1822-2020%20Montero%20Estupiñan%2C%20Silvia%20Melisa%20-%20Vaca%20Meza%20Harold%20Enrique.pdf)
- Montoya, M. (2019). Recursos Didácticos en el Aula para el Desarrollo de la Competencia Argumentativa en el Área de Lengua Castellana. *Universidad Pontificia Bolivariana*, 34. [https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4738/Recursos didácticos en el aula para el desarrollo....pdf?sequence=1](https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4738/Recursos%20didácticos%20en%20el%20aula%20para%20el%20desarrollo....pdf?sequence=1)
- Morgado, C. (2019). Gerencia transformacional desde el accionar docente directivo para el abordaje del. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 5(1), 48–72. <https://www.cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/99/81>
- Nahar, L., Sulaiman, R., & Jaafar, A. (2020). An Interactive Math Braille Learning Application to Assist Blind Students in Bangladesh. In *Assistive Technology*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.1080/10400435.2020.1734112>
- Palmas, F., Cichor, J., Plecher, D. A., & Klinker, G. (2019). Acceptance and effectiveness of a virtual reality public speaking training. *Proceedings - 2019 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality, ISMAR 2019*, 363–371. <https://doi.org/10.1109/ISMAR.2019.00034>
- Parrales, R. (2020). El bullying y su influencia en el proceso de aprendizaje. Diseño de una guía de estrategias lúdicas para la prevención del bullying. *Universidad de Guayaquil*, 20. [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/48883/1/Parrales Cavagnaro Rebeca .pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/48883/1/Parrales%20Cavagnaro%20Rebeca.pdf)
- Pérez, V., & Suárez, T. (2019). Discapacidad, un concepto urgente. *Comunicación y Redes RUV*, 2. <http://portal.ruv.org.mx/wp-content/uploads/2019/06/revvolumen2.pdf>
- Ramírez, Á. (2017). La inclusión una historia de exclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 211–230. <http://www.scielo.org.co/pdf/clin/n30/0121-053X-clin-30-00211.pdf>
- Resnawaty, R., Darwis, R. S., & Riana, A. W. (2018). Research Article Challenges And Opportunities For School Inclusion In Bandung. *International Journal of Recent*

- Advances in Multidisciplinary Research*, 05(09), 4064–4067.
<http://www.ijramr.com/sites/default/files/issues-pdf/2246.pdf>
- Riscanevo, L., & Jiménez, A. (2017). La experiencia y el aprendizaje del profesor de matemáticas desde la perspectiva de la práctica social. *Praxis & Saber*, 206.
https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/7249
- Romero, O., Amaya, R., & Castaño, S. (2020). Recurso didáctico para la enseñanza en el programa de tecnología en Gastronomía en la Universitaria Uniagustiniana. *Universitaria Agustiniiana*, 1–28.
<http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/handle/123456789/1455>
- Salazar, L. (2018). Estrategia Basada en la Gestión del Conocimiento para la Gestión del Cambio en Proyectos Software. *Universidad Del Cauca*, 4.
[http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/1754/ESTRATEGIA BASADA EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA GESTIÓN DEL CAMBIO EN PROYECTOS SOFTWARE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/1754/ESTRATEGIA%20BASADA%20EN%20LA%20GESTI%C3%93N%20DEL%20CONOCIMIENTO%20PARA%20LA%20GESTI%C3%93N%20DEL%20CAMBIO%20EN%20PROYECTOS%20SOFTWARE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Sandoval, A. (2017). *Caracterización del Proceso Laboral sobre indemnización por despido arbitrario y otros*.
[http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/14061/ARTICULO CIENTIFICO SANDOVAL REYNOSO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/14061/ARTICULO%20CIENTIFICO%20SANDOVAL%20REYNOSO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Santiago, A., & Rodríguez, Y. (2020). Metodología para la enseñanza del sistema Braille a maestros en formación que cursan las carreras de Educación Especial y Logopedia. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 1–17.
<https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2026>
- Simbaña, L. (2017). La inclusión educativa implementada en los distintos ambientes escolares por los docentes en la unidad educativa “Computer World” de la parroquia Tumbaco, cantón Quito, en el periodo escolar 2016 - 2017. *Tesis Maestría. Universidad Andina Simón Bolívar*, 1–76. [http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6247/1/T2676-MIE-Simbaña-La inclusión.pdf](http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6247/1/T2676-MIE-Simbaña-La%20inclusi%C3%B3n.pdf)
- Suarez, R. (2019). La inclusión no se ha consolidado en el sistema educativo ecuatoriano. *Diario La Hora*, párr. 2-7. <https://www.lahora.com.ec/noticia/1102277260/la-inclusion-no-se-ha-consolidado-en-el-sistema-educativo-ecuatoriano->
- Tao, Y., Wei, C., Yung, C., Zi, Y., & Chien, C. (2017). Tactile Braille Learning System to Assist Visual Impaired Users to Learn Taiwanese Braille. *Megazine SIGGRAPH Asia*, 1(20), 1–12. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3145690.3145710>
- Trigueros, E. (2019). Análisis del concepto de discapacidad psicosocial que tiene el personal docente de educación especial del centro de enseñanza especial de heredia. *Universidad de Costa Rica*, 31.
<http://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/79188/TESIS.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Trujillo, R. (2016). La enseñanza virtual en el área de salud. *Revista Información Científica*, 86(4), 690–698.
- Valarezo, P., Pucha, R., & Hurtado, G. (2019). Desarrollo de un dispositivo electrónico para el aprendizaje del sistema Braille para niños no videntes de 3 a 5 años. *Ciencia Digital*, 3(4.1), 39–50. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i4.1.978>

- Vargas, G. (2019). La autoconstrucción en la periferia de Cusco. un estudio de enfoque mixto. *Universidad Técnica El Salvador*, 25(2), 1–12.
<http://biblioteca.utec.edu.sv:8080/jspui/handle/11298/1156>
- Vasquez, C. (2020). Diseño de un proyecto de aula que contribuya al desarrollo del pensamiento matemático desde la Teoría de la Argumentación. *Universidad Nacional de Colombia*, 5(1), 44.
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/76100/43919853.2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ventura, J. (2017). Population or Sample. *Revista Cubana de Salud Pública.*, 43(3), 648.
<https://doi.org/10.1097/00006199-199009000-00016>
- Zabala, L., Jaramillo, J., Cevallos, D., & Guaño, A. (2020). Diseño y Construcción de un Prototipo de Braille. *Revista Técnica*, 1–12.
<http://190.152.245.20/ojs/index.php/tech/article/view/4>

ANEXOS

Anexo 1

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PADRES DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN MAHATMA GANDHI BABAHOYO 2020

La presente encuesta tiene por objetivo proponer una estrategia educativa Braille para mejorar el aprendizaje en niños con discapacidad visual en la escuela de educación Mahatma Gandhi, Babahoyo, 2020

INSTRUCCIONES:

Favor seleccione la alternativa que sea de su preferencia en base a las opciones presentadas. Dichos indicadores son los siguientes:

1= Totalmente en desacuerdo

2= En desacuerdo

3= Indeciso

4= De acuerdo

5= Totalmente de acuerdo

	PREGUNTAS	TD	MD	A	PA	NA
N°	VARIABLE DEPENDIENTE: El Aprendizaje	5	4	3	2	1
Dimensiones Variables dependiente: Dominio de conocimientos						
1	¿Cree usted que los estudiantes con discapacidad visual están desarrollando habilidades de aprendizaje mediante la aplicación de estrategias educativas braille?					
2	¿Considera usted que los estudiantes con discapacidad visual están desarrollando destrezas en el aprendizaje mediante el uso de estrategias educativas braille?					
3	¿Cree usted que los estudiantes con discapacidad visual están mejorando sus conocimientos mediante la utilización de estrategias educativas braille?					
Capacitación						
4	¿Considera usted que las Charlas Informativas dirigida a los padres de familia sobre la aplicación de estrategias educativas braille están mejorando el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual?					
5	¿Cree usted que la Comunicación con los docentes está mejorando el aprendizaje en los estudiantes con discapacidad visual?					
6	¿Considera usted que los Talleres a docentes y padres de familia acerca del uso de estrategias educativas braille					

	están mejorando el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual?					
7	¿Considera usted que Promover eventos y reuniones sobre el uso de estrategias educativas braille están mejorando el aprendizaje de estudiantes con discapacidad visual?					
8	¿Cree usted que el uso de Capacitaciones Pedagógicas sobre la aplicación de estrategias educativas braille están mejorando el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual?					
Proceso de enseñanza						
9	¿Se encuentra de acuerdo usted que los estudiantes con discapacidad visual están mejorando su aprendizaje mediante la utilización de actividades educativas braille?					
10	¿Considera usted que los estudiantes con discapacidad visual están mejorando su aprendizaje mediante el uso de activos de enseñanza?					
11	¿Cree usted que la Elaboración de trabajos educativos braille están mejorando el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual?					
VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTRATEGIA EDUCATIVA BRAILLE						
Dimensiones Variables dependiente: Recursos didácticos						
12	¿Cree usted que los estudiantes con discapacidad visual están mejorando su aprendizaje mediante el uso de dispositivos móviles como estrategia educativa braille?					
13	¿Cree usted los estudiantes con discapacidad visual están mejorando su aprendizaje mediante la utilización de Juguetes como estrategia educativa braille?					
14	¿Cree usted los estudiantes con discapacidad visual están mejorando su aprendizaje mediante la utilización de Recursos Sonoros como estrategia educativa braille?					
15	¿Usted está de acuerdo que los estudiantes con discapacidad visual desarrollan el aprendizaje mediante la utilización de Recursos Sonoros como estrategia educativa braille?					
Inclusión						
16	¿Considera usted que la estrategia educativa Braille está fomentando la accesibilidad, permitiendo la inclusión del aprendizaje en estudiantes con discapacidad visual?					
17	¿Está de acuerdo usted que la estrategia educativa Braille está fomentando la adaptabilidad, permitiendo la inclusión del aprendizaje en estudiantes con discapacidad visual?					
18	¿Cree usted que la estrategia educativa braille está fermentando flexibilidad en la inclusión del aprendizaje en estudiantes con discapacidad visual?					
Contenidos						
19	¿Considera usted que los estudiantes con discapacidad					

	visual están mejorando el aprendizaje mediante el uso del alfabeto braille?					
20	¿Cree usted que los estudiantes con discapacidad visual están mejorando su aprendizaje mediante la aplicación de contenidos de Lectoescritura?					
21	¿Está de acuerdo usted que los estudiantes con discapacidad visual están desarrollando su aprendizaje mediante el uso de contenidos de los signos braille?					

