



UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

Maestría en Educación Mención Educación y Creatividad.

Aplicación de Herramientas de Neurodidáctica en los Problemas de Aprendizaje del Subnivel Superior de la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar.

Autor.

Lic. César Rogelio Vera Morán

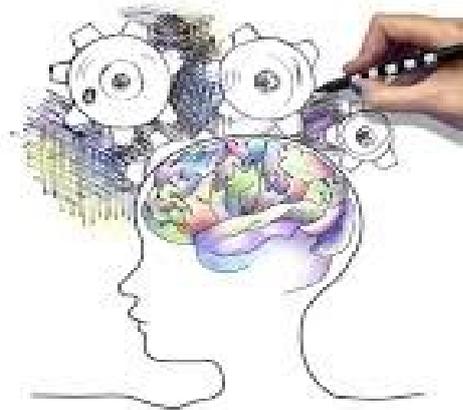
Tutor.

Prof. Dr. Roberto Mario Paterno

**NEURO
DIDÁCTICA**



  @oyejuanjo



Proyecto de investigación presentado como requisito para la obtención del título de Magister en Educación, mención Educación y Creatividad

Manta, mayo del 2021

INDICE DE CONTENIDO

I.PORTADA	
II.INDICE DE CONTENIDO.....	1
III. AGRADECIMIENTO.....	2
IV. DEDICATORIA.....	3
1. MARCO REFERENCIAL.....	4
1.1 TEMA.....	4
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2.1 EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
1.3.1 OBJETIVO GENERAL:.....	10
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	11
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
2. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
2.2 BASES TEÓRICAS.....	15
2.2.1. CONCEPTO DE NEURODIDÁCTICA.....	15
2.2.2 HERRAMIENTAS NEURODIDÁCTICAS.....	16
2.2.3. BENEFICIOS DE LAS HERRAMIENTAS NEURODIDÁCTICA EN EL PROCESO EDUCATIVO.....	17
2.2.4. IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS NEURODIDÁCTICA EN EL PROCESO EDUCATIVO.....	18
2.2.5 CONCEPTOS DE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE.....	20
2.2.6. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES.....	21
2.2.7 MEDIOS PARA IDENTIFICAR DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES.....	23
3. MARCO METODOLÓGICO.....	25
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	27
5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	38
6. CONCLUSIONES.....	41
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA.....	42
8. ANEXOS.....	45
8.1 ENTREVISTA.....	45
8.2 ENCUESTA.....	46

III. AGRADECIMIENTO.

Este trabajo de tesis ha sido una gran bendición y reto para mi vida Profesional. Gracias al padre Celestial por brindarme vida, salud y sabiduría, sin el nada sería posible.

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mí. Gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras de aliento durante la vida, que no cesan sus deseos que salga a siempre adelante. A mi esposa, e hijos motivación sublime para poder decir que mi meta está cumplida.

No ha sido fácil el camino hasta ahora, pero gracias al aporte, amor, apoyo, por aquello hago presente mi gran afecto hacia ustedes, mi querida familia.

Gracias a mi tutor pieza muy importante en la realización y ejecución de esta propuesta.

Sin dejar de lado el agradecimiento a mis queridos compañeros de clase que compartieron alegrías, tristezas y ese apoyo moral en los momentos difíciles, estuvieron presente para darme esa voz de aliento para seguir adelante.

IV. DEDICATORIA.

Dedico este trabajo a cada uno de mis seres queridos quienes han sido mis pilares para seguir adelante.

Es para mí una satisfacción poderle dedicar este logro a ellos que, con mucho esfuerzo, esmero y trabajo lo he logrado.

A mis padres María y Lugerio, a mi esposa Lisette, mis hijos César, Joffred e Iham porque ellos son la motivación de mi vida y mi orgullo de ser lo que soy.

Gracias Familia por estar siempre apoyándome en cada meta de mi vida que deseo lograr.

Ha sido para mí muy importante sus consejos y palabras de aliento que hicieron que me convirtiera en una mejor persona y poder cumplir con mis sueños y metas que celebro como un triunfo más en mi vida junto a todos ustedes.

1. MARCO REFERENCIAL.

1.1 Tema.

Aplicación de Herramientas de Neurodidáctica en los Problemas de Aprendizaje del Subnivel Superior de la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar.

1.2 Planteamiento del problema.

Fue necesario cambiar la manera de enseñar, las metodologías debió ser constructivistas en donde el estudiante fue el centro del aprendizaje, manteniéndolo todo el tiempo en su mayor auge de pensamiento. La relación que tuvieron las herramientas neurodidácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin importar la edad, favoreció el fortalecimiento de los conocimientos que se generaron. Además, los docentes avanzaron con su formación y actualización en el campo de enseñanza, la grata conexión que generaron en el aprendizaje de sus estudiantes llego a ser certero para una reflexión crítica y propia. Para conocer un poco más del tema, se habló de que las herramientas neurodidácticas, que son estrategias que inciden poderosamente cuando se enseña o se aprende un conocimiento nuevo o ya visto.

Dentro de la Neuroeducación que visualiza la evolución biológica y se aprende de ella para aplicarla en los procesos educativos está la Neurodidáctica que, al ser una transdisciplina, promueve una fuerte integración de las ciencias de la educación, las

estrategias metodológicas conjuntamente con las que se ocupan del desarrollo neurológico (Sáenz, s.f.)

La educación produjo esos cambios en el pensamiento y en el comportamiento, ya que para llegar a formar un buen educador se debió conocer sobre el reto de implementar las herramientas neurodidácticas para trabajar conjuntamente con la práctica pedagógica.

De esta manera los docentes llegan a orientar el desarrollo del cerebro de sus educandos, teniendo millones de buenos conocimientos tomando muy en cuenta sus contextos y experiencias. Como dice Valdés (2003) “es muy importante reconocer que el individuo al apropiarse de la cultura, también construye, enriquece y la transforma” (p. 2)

1.2.1 El problema de la investigación

Escasas herramientas de neurodidáctica desatiende los problemas de aprendizaje de los estudiantes del subnivel superior de la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar.

(León, Mayra, 2017)

De acuerdo con la UNESCO (2012), para América Latina y el Caribe es imprescindible repensar la agenda “Hacia la educación de calidad para todos” a propósito de las problemáticas que enfrenta en el contexto del mundo globalizado. Para ello se requiere una nueva visión de la educación. Es por esto que el dominio de conocimientos teóricos,

técnicos y prácticos propuestos desde la Neurociencia y la Neuroeducación responden a los desafíos de una nueva visión de la didáctica musical, trascendiendo la visión instrumental y tecnócrata del ejercicio docente hacia una visión integral tal como lo postulan Sacristán y Pérez Gómez (2002).

(PASTOR, ROBERTO PAÚL, 2019)

Según estudios realizados por la universidad peruana Cayetano Heredia (2019), se trabaja con un modelo educativo basado en competencias. Sin embargo, existen profesores que utilizan un método tradicional de enseñanza que no necesariamente significa una construcción apropiada del conocimiento. Respetando el trabajo del docente, podemos afirmar que cada vez existen mejores herramientas para ayudarlo a un mejor desarrollo de su clase. Tradicionalmente, se empleaba pizarra, tizas, diapositivas, dictado y el docente muchas veces solamente dictaba su clase y cumplía con el tema del silabo. Se aplicaba la clase magistral, pero no necesariamente se desarrollaba el tema apropiadamente.

(ARBOLEDA, ANTONIO RUS, 2010)

“Las sociedades ofrecen uno de sus más bellos rostros en el sistema escolar” (Pérez Tapias, 2006). La escuela ocupa y preocupa a la sociedad. Los problemas de los sistemas educativos son de índole técnica y de naturaleza metafísica. Para la mayoría de los estudiosos, la cuestión más importante es de fines. ¿Para qué sirven las escuelas? Urge imaginar narrativas que les presten sentido. A continuación, voy a dar cuenta de diez

cuestiones que he encontrado en la literatura especializada. Son los problemas de la educación hoy. Conforman la agenda de la escuela.

(AVILÉS, MELISSA DE LOS ÁNGELES RODRÍGUEZ NAVARRETE-MARILYN VIVIANA VILLOAO, 2019)

En el Ecuador existen pocos estudios sobre las neurociencias y sus relaciones con las escuelas y los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Las escuelas salvo excepciones, actúan sobre sistemas formales, anclados a modelos tradicionales, donde la gestión del currículo supera a las teorías pedagógicas, así como a los fundamentos curriculares, que deberían formar parte de la actualización de los docentes, y a los estándares de aprendizaje de los estudiantes, sobre la base de sistemas de evaluación y calidad sustentados en parámetros científicos.

(RICHARDS, CAROLINA ESTEFANÍA SAQUICELA, 2019)

Segovia (2016) menciona que la UNESCO ha publicado los resultados del Tercer Estudio Comparativo y Explicativo (TERCE) en el que Ecuador sorprende con sus resultados positivos en Latinoamérica. Ecuador ha mejorado significativamente en su calidad educativa en las áreas evaluadas, Lenguaje, Matemáticas y Ciencias Naturales. Lo que da a conocer que este país puede avanzar en diferentes campos. En consecuencia, las mejoras y actualizaciones deben forjarse y plasmarse en ámbitos educativos, humanos y éticos que el personal docente y directivo necesita para una buena educación. Solo la colaboración entre ambas, didáctica y neurología permite el progreso de estrategias de aprendizaje participativas que ayuden tanto a los educadores como a los educandos.

(Quimi, Karla Michelle Castillo Barberán-Paula Gabriela Chávez, 2018)

En Ecuador, específicamente, en el sector Nigéria de la Isla Trinitaria, en la ciudad de Guayaquil, esta situación es vivida por docenas de niños, que día a día sufren la indiferencia de los adultos a las razones de dichos problemas. Por tales motivos, el ámbito desde el cual se estudiaron los casos elegidos es el educativo, en donde la problemática es identificada con mayor intensidad, ya que en los centros educativos existen objetivos por cumplir, un currículum y un nivel que el infante debe alcanzar, así como comportamientos estándares que califican la conducta del niño o niña. Es desde este ámbito en donde existe la interacción entre la cultura e individualidad del niño con las expectativas de las escuelas; y es aquí en donde se debe hacer hincapié en saber determinar cuándo una característica pasa de “normal” a “problemática”.

Este sector educativo necesita una atención prioritaria que asegure la implementación de nuevas estrategias y planes en función de metas de desarrollo para generar una educación de calidad y calidez, se debería llevar un proceso de planificación que permita cubrir las necesidades existentes como los problemas de aprendizajes más comunes.

(BlancaIrene Semprún de Villasmil, KennaJosefina Ferrer Villasmil, 2020)

Los métodos de enseñanza tradicionales no les preocupa el tipo de emociones que pueden despertar en los aprendices, tampoco el propiciar la investigación elemental ni la

investigación científica, sino la pasividad, la poca reflexión y la memorización. No toman en cuenta los conocimientos previos, ni las posibilidades individuales. En suma, los aprendizajes que bajo esta perspectiva se producen son poco significativos y se olvidan fácilmente (Benavidez & Flores, 2019).

Aún existe el tipo de docentes que imparten sus clases de manera tradicional en donde quieren ser el centro de atención de las clases, lo que no permite que el estudiante participe y desarrolle su manera de pensar y explote su potencial individual, su habilidad de reflexión y análisis, lo que genera que el aprendizaje se vuelva poco significativo.

(Bailón, Gina Carlota Briones Cedeño-Jeovanny Benavides, 2021)

El docente debe procurar durante el diseño metodológico, conectar la mayor cantidad de centros nerviosos y permitir la articulación de los procesos intelectuales emergentes con la puesta en marcha de conductas esperadas. Por tal razón el profesional docente requiere conocer del funcionamiento cerebral para observar ritmos de aprendizaje y adecuar las acciones didácticas a las necesidades de los aprendices. “El docente debe tener una buena formación en neurociencia para conocer cómo el cerebro, atiende, aprende, memoriza y soluciona problemas para aplicarlo al ámbito pedagógico” (Izaguirre, 2017, p. 64).

El docente de hoy debe implementar estrategia y herramientas didácticas innovadoras que permitan al estudiante despertar el interés por aprender a aprender, razón por la cual los

docentes deben estar en constante capacitaciones que les permita afrontar las nuevas necesidades que demanda el sistema educativo en la actualidad.

1.3 Objetivos de la investigación.

1.3.1 Objetivo general:

- Analizar la influencia de la aplicación de las herramientas de Neurodidáctica en los problemas de aprendizaje.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- Identificar las herramientas de Neurodidáctica exitosas que se implementaran en el proceso educativo.
- Determinar los tipos de problemas de aprendizaje existente en el subnivel.
- Plantear las principales herramientas de Neurodidáctica que permitirán atender los problemas de aprendizaje existente.

1.4 Justificación de la investigación.

El proyecto de investigación centro el interés por elaborar Herramientas Neurodidácticas que estimularon el nivel de comprensión de los estudiantes para la resolución de situaciones problemáticas en el aula. Tuvo como base, la necesidad de potencializar los procesos de aprendizaje, con miras a optimizar desempeños por parte del aprendiz; e implico estudiar los centros nerviosos asociados a los sistemas cognitivos emergentes de la corteza cerebral.

“En ese sentido, el cerebro humano es una configuración de configuraciones, integradas por sistemas, y estos por circuitos y redes que se comunican entre sí y con otros circuitos y redes pertenecientes a otros sistemas configurados”. (Ortíz, 2015, pág. 57).

Se pretendió entonces, de forma implícita, plantear las herramientas neurodidácticas que les otorgo a los docentes, la oportunidad de abrir el campo de reflexión pedagógica y didáctica; meditar acerca de las posibilidades de articular los procesos emergentes intelectuales provenientes de los centros nerviosos, a la planeación y desarrollo tanto de prácticas profesionales docentes, como de las actividades que abordarán los estudiantes.

“De ahí que sea necesario elaborar una teoría del aprendizaje basada en el funcionamiento del cerebro humano, una pedagogía del cerebro y una Neurodidáctica que permitan construir una Psicología configurate y una Pedagogía Configuracional”. (Ortíz, 2015, pág. 25) que favorezca la diversificación de actividades y transforme el acto educativo.

Es por esa razón que el Trabajo de Titulación tuvo como escenario de investigación a los docentes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar, porque los educadores fueron quienes debieron estar en constante actualización y capacitación de varios puntos que sirvieron en la vida profesional y personal. Como se ha mencionado en párrafos anteriores, no se debe imponer la ideología del educador ante el educando, más bien es una guía. Se hace alusión a este término debido a que para tener

una educación de calidad debe haber reflexión, momentos que tanto el docente como sus estudiantes pueden generar para crear una activa participación.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación.

Según la investigación de Chema Lozano y Susana Mateos (2018), sobre Neuro Didáctica en el aula: transformando la educación, realizada desde la perspectiva de la neuro psicología infantil y la neuro educación en el aula, "pretende proponer una aplicación práctica y participativa de estimulación cognitiva en el aula, en educación infantil y en primaria". Concluyendo que se llega al conocimiento poniendo en acción diferentes áreas

que facilita acceder a aquellas que sean más favorables considerándolo la parte integrante de la metodología. (Mateos, OEI, 2018)

La presente investigación de Gustavo Pherez, Sonia Vargas y Jessica Jerez (2018) sobre el neuro aprendizaje: herramientas para mejorar la praxis del docente, tiene como objetivo "proponer estrategias pedagógicas innovadoras para los procesos de enseñanza-aprendizaje" de los programas de la facultad de Educación de la Corporación Universitaria Adventista. Esta investigación permite concluir que las nuevas tendencias rompen el modelo del profesor tradicional, construyendo a un nuevo educador. (Pherez, (2018))

La investigación realizada por Ana Martín del Campo Fernández-Paniagua (2018) sobre neuro didáctica: la tendencia que cambiara la educación, nos indica que "no hay aprendizaje sin emoción", es el lema que los docentes defienden. Su objetivo es apoyarse en elementos audiovisuales sustituyendo las clases tradicionales por soportes más atractivos como videos, imágenes, mapas interactivos que requieran la participación del alumno. En conclusión, la escuela tradicional debe evolucionar hacia una educación más innovadora, capaz de integrar estas nuevas disciplinas que fomenten un aprendizaje social y colaborativo. (FERNÁNDEZ-PANIAGUA, 2 OCTUBRE, 2018)

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Concepto de Neurodidáctica.

La Neurodidáctica es una disciplina especializada en la optimización del proceso de enseñanza a partir del desarrollo del funcionamiento cerebro. Como principal herramienta utilizan las emociones para que el aprendizaje sea efectivo.

“La Neurodidáctica es la aplicación de conocimientos acerca de cómo funciona el cerebro y de cómo intervienen los procesos neurobiológicos en el aprendizaje, para ayudar a que este sea más eficaz y óptimo. Neuro-didáctica: neurología-y-metodologías de aprendizaje unidas. Es poner las neurociencias al servicio de lo cotidiano” (Forés, 2009).

El objetivo de la Neurodidáctica es diseñar estrategias efectivas que promuevan el desarrollo cerebral a través de interacciones variadas y acordes al nivel de cada estudiante.

Valdés (2012) hace alusión a que la Neurodidáctica es una disciplina reciente que se encarga de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje basada en el funcionamiento del cerebro. Mediante este enfoque, se comprende la organización cerebral, es decir interpretar qué ocurre a nivel cerebral cuando un estudiante no entiende, o incluso cuando presenta lapsos breves de atención o se distrae.

2.2.2 Herramientas Neurodidácticas.

Son aquellos medios pedagógicos que nos permiten cambiar nuestra realidad, también de los que se sirven profesores y alumnos para facilitar el proceso de aprendizaje.

Son todas aquellas herramientas con las que cuenta un docente, puede contar en el momento de impartir conocimiento sobre un tema específico y así facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A partir de las nuevas investigaciones sobre la forma en la que los niños aprenden y las diferentes vías que existen para acceder al aprendizaje, las herramientas didácticas se han multiplicado en aras de dar respuesta a los diferentes estilos de aprendizaje. Asimismo, las nuevas teorías acerca de la inteligencia han llevado a los especialistas docentes a la

apertura de diversos caminos por los cuales el alumno pueda transitar, para lograr los objetivos de aprendizaje y de formación multicompetente.

La experiencia nos ha demostrado que no hay herramientas defectuosas; es decir, que cualquier herramienta didáctica puede ser efectiva si se utiliza correctamente y, sobre todo, si se aplica con planeación, dirección y el enfoque adecuado. Finalmente, si se está convencido de que las estrategias de enseñanza ayudan a atraer la atención, a fomentar el interés del alumno en cierto contenido y a desarrollar aptitudes y habilidades, será mucho más sencilla la aplicación de cualquiera de las herramientas didácticas que el docente utilice.

(PASTOR, ROBERTO PAÚL, 2019)

Según Zabalza (2011), la didáctica es “el estudio y desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje” (p. 8). Sin embargo, la tendencia actual es la de utilizar nuevas herramientas neurodidácticas para salir del esquema tradicional de enseñanza. El docente formador es el responsable de transmitir conocimientos de tal forma que se construya conocimiento en los estudiantes.

2.2.3. Beneficios de las herramientas Neurodidáctica en el proceso educativo.

Las Herramientas Neurodidácticas sirven para desarrollar y aplicar nuevas metodologías que optimicen el aprendizaje en el aula. Desde CogniFit, compañía fundada por el neurocientífico Shlomo Breznitz, aseguran que para educar y aprender mejor debemos

comenzar a aplicar en las escuelas los descubrimientos sobre cómo aprende nuestro cerebro. Es decir, que no aprendemos al memorizar, sino al experimentar, al involucrarnos y al practicar con nuestras manos.

Entre otros beneficios del uso de herramientas neurodidácticas tenemos:

- El desarrollo del pensamiento creativo, para la resolución de problemas.
- Mejora el desarrollo de operaciones concretas.
- Mejora la comunicación y colaboración.
- Desarrolla habilidades de búsqueda y manejo concreto de información.
- Desarrolla el pensamiento crítico.
- Desarrolla habilidades de aprender a aprender.
- Mejora a la hora de tomar decisiones.

(PASTOR, ROBERTO PAÚL, 2019)

De acuerdo con Díaz y Hernández (2002), quienes sostienen que “una estrategia de enseñanza es un procedimiento que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el aprendizaje significativo en los alumnos” (p.118), podemos concluir que el docente debe primero definir cuáles son los objetivos de aprendizaje que espera lograr para, a partir de ese espacio, definir la estrategia más conveniente y las herramientas neurodidácticas que le permitirán desarrollarla.

2.2.4. Implementación de herramientas Neurodidáctica en el proceso educativo.

La implementación de las herramientas neurodidácticas, tras la formación podemos aplicar todo lo aprendido en la práctica docente en nuestras aulas, implementando modelos de unidades donde pongamos en juego lo aprendido e implementemos las metodologías más innovadoras que complementen los hallazgos científicos en el campo de la neurodidáctica.

Comenzaremos a trabajar con modelos de aulas centrados en los estudiantes, en el cual la neurodidáctica acompañada de las metodologías más innovadoras faciliten las prácticas pedagógicas para fomentar la innovación, colaboración, creatividad, transformando así a toda la comunidad educativa.

Para lograr que los alumnos reciban conocimientos, los manipulen y participen en sus procesos de enseñanza, hay que tomar en cuenta varias herramientas. Lo primero es crear un ambiente positivo en clase, pero también podemos considerar las siguientes cuestiones:

- La cercanía y la empatía del docente con los alumnos marcará la diferencia. Si se logra contagiar de positivismo a los estudiantes, tendrá buena parte del camino andado.
- En las aulas no debe haber estrés en exceso, pues perjudica el rendimiento. En niveles bajos, el estrés estimula y motiva al estudiante, que también podrá ser capaz de manejarlo.

- Las emociones y la memoria están ligadas. Si se logra crear conexiones emocionales con los temas a explicar, se facilitará el aprendizaje.
- El uso de videos, imágenes, música o actividades vinculadas con sus experiencias es una herramienta de la neurodidáctica. Con esto, se estimulan los sentidos y se aprende de manera integral.

(PASTOR, ROBERTO PAÚL, 2019)

En ese sentido, Bonilla (2010) afirma lo siguiente: La educación basada en competencias se centra en estándares o normas que involucran a todos los procesos implicados en los modelos y modalidades que la adoptan. A saber: normalización, evaluación, certificación, reconocimiento, formación y validación. En este arreglo, los estándares de competencia pueden motivar el aprendizaje de individuos y grupos, pero también limitarlo, e incluso desalentarlo (p. 3).

2.2.5 Conceptos de problemas de aprendizaje.

(Ramírez, Carolina, 2011)

Son las dificultades que suelen manifestarse en los procesos de aprendizaje de aquellos individuos que no mantienen el ritmo promedio de sus semejantes; cabe resaltar que este tipo de problemas no son exclusivos de los niños y niñas en edad escolar, sino que también se pueden presentar en cualquier momento de la vida. (Roselli, Ardila, Lopera 1992).

Los problemas de aprendizaje son desórdenes que pueden afectar la habilidad de una persona para adquirir, entender, organizar, almacenar o usar información oral y no oral. Estos desórdenes afectan el aprendizaje de individuos que tienen un nivel de inteligencia promedio o superior al promedio. Afectan tanto a niños como a adultos y con frecuencia a niños más que a niñas. Hay muchas razones por las que los niños no puedan ser capaces de aprender. Los problemas de aprendizaje no incluyen el retraso mental, la falta de motivación, el trastorno por déficit de atención con hiperactividad, autismo, o problemas de audición, visión o emocionales.

Los problemas del aprendizaje no se relacionan con la inteligencia. Son causados por diferencias en la estructura del cerebro y afectan la forma en que el cerebro procesa la información. En general, estas diferencias están presentes desde el nacimiento. Algunos de los factores que pueden contribuir al desarrollo de un trastorno del aprendizaje incluyen la genética, exposición a sustancias en el ambiente (como el plomo) y problemas durante el embarazo (como abuso de sustancias cuando la mamá está embarazada).

2.2.6. Características de los problemas de aprendizaje en los estudiantes.

Aunque mucha atención y una observación cuidadosa puede ayudar a identificar la existencia de un problema y a asegurar un resultado positivo, tanto los padres como los educadores tienen que ser prudentes y no hacer juicios rápidos. Es importante entender el riesgo que supone diagnosticar equivocadamente que un niño tiene un problema de aprendizaje. Una evaluación cuidadosa del colegio y, si es necesario, de un especialista

del desarrollo determinarán la diagnosis adecuada. De esta manera el niño podrá obtener los servicios o asistencia que necesita para aprender y para conservar una buena autoestima. Los problemas de aprendizaje varían en gravedad y pueden afectar a una o varias de las siguientes áreas:

- Lenguaje: Dificultad en aprender el lenguaje oral (escuchar, hablar, entender); a leer (conocimiento de sonidos, reconocimiento de palabras, comprensión); el lenguaje escrito (deletrear, expresar ideas por escrito); y matemáticas (cálculo, solucionar problemas).
- Motriz: Dificultad en la manipulación de objetos pequeños, sentido pobre del equilibrio y del espacio de cada individuo, y torpeza brincando, corriendo o escalando.
- Social: Dificultad en su forma de relacionarse socialmente, cambios de humor repentinos y extremos, lloros frecuentes.
- Cognitiva: Dificultad en entender el concepto de causa y efecto y otros conceptos básicos como tamaño, forma y colores, deficiente habilidad para organizarse.

(Ramírez, Carolina, 2011)

Vélez, Rojas, Borrero y Restrepo (2004) estiman que el trastorno lector es “el compromiso marcado y significativo de la habilidad para el reconocimiento de las palabras y la comprensión de lectura” y que puede ser generado por lesiones en el hemisferio derecho del cerebro (p.344).

Temple citado por Quirós, Joselevich y Moyano (2003) definen la discalculia como “un trastorno en la competencia numérica y las habilidades matemáticas, las cuales se manifiestan en niños de inteligencia normal que no poseen lesiones cerebrales adquiridas” (p. 53).

Hernández (2002) por su parte afirma que la disgrafía corresponde al conjunto de trastornos de aprendizaje del lenguaje, que afecta sobre todo el lenguaje escrito, así mismo, establece que se puede producir por un funcionamiento neurológico anormal o diferente.

Narvarte (2008) define el déficit de atención como “una dificultad compleja por que define una alteración específica en la función atencional y a la vez perturba otras funciones generando la desorganización de ellas. (p.182).

2.2.7 Medios para identificar de los problemas de aprendizaje en los estudiantes.

Tradicionalmente, los problemas de aprendizaje se diagnostican con dos pruebas que al calificarlas detectan discrepancias significativas entre sus puntuaciones. Estas pruebas son una prueba de inteligencia (o CI) y una prueba estandarizada de rendimiento (lectura, escritura, aritmética).

El test de inteligencia de coeficiente intelectual (CI) es un cuestionario o una serie de ejercicios diseñados para medir las capacidades intelectuales del ser humano. Existen muchos tests de inteligencia y agilidad mental, todos ellos miden distintos factores (aprendizaje, capacidad de razonamiento).

Las pruebas o exámenes estandarizados son instrumentos de evaluación que miden las fortalezas o debilidades particulares de los alumnos, detectan grupos de población con necesidades de mejoras educativas, identifican factores que impactan en el desempeño de los estudiantes y observan cambios o progresos en el nivel educativo.

Existen diversos tipos de pruebas estandarizadas como las de aprovechamiento, psicometría, conocimientos o habilidades, las cuales se aplican frecuentemente en el área educativa o profesional, y se encargan de medir los sistemas de enseñanza, a partir de las capacidades de los individuos. Estos instrumentos de evaluación se pueden aplicar a una parte de la población (muestrales) o a toda una población (censales), permitiendo analizar estadísticamente factores de contexto como las zonas geográficas, edades, género o las condiciones socioeconómicas de los participantes.

Aphasia Screening Test (Whurr, 1974). Es una prueba de uso clínico y de aplicación individual que ha sido diseñada para la evaluación de pacientes adultos que han sufrido algún daño cerebral, con afectación grave o moderada de la comunicación. Es un test breve de screening que sirve para identificar dificultades en el lenguaje del sujeto: comprensión, expresión, lectura, escritura, etc.

3. MARCO METODOLÓGICO.

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, es decir, que se abordó el tema de estudio a fin de identificar hallazgos de importancia que sirvan de base al trabajo en cuanto a la aplicación de las herramientas neurodidácticas con los estudiantes. De la misma manera, se aplicó el método deductivo que nos permitió obtener datos más precisos, yendo de lo general a lo particular en el tema tratado. La indagación fue de tipo no experimental, ya que analizamos un tema que en el contexto de la comunidad de la institución no ha sido investigado.

La población de la investigación correspondió al personal de la U.E.F. Simón Bolívar de la ciudad de Manta, se utilizó una guía de entrevista con preguntas abiertas sobre herramientas de neurodidáctica y problema de aprendizaje dirigida a la Psico. Genny Alarcón, Dece de la institución y encuestas de opción múltiple, dirigida a los veinticinco docentes que permitió medir el grado de conocimientos acerca de la implementación de herramientas neurodidáctica y sobre los problemas de aprendizaje más comunes que presentan los estudiantes.

Las técnicas que se emplearon fueron la entrevista realizada por WhatsApp y la herramienta de encuesta realizada por Google Forms.

Las técnicas de procesamiento y análisis de los resultados, que se utilizaron fueron métodos estadísticos, mediante la recolección de datos por medio de cuestionarios de encuestas con preguntas de respuestas múltiples a docentes y la entrevista a una experta del DECE, para evidenciar los resultados de la investigación.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

ENTREVISTA.

Entrevistada: Psico. Genny Alarcón.

Dece de la U.E.F. Simón Bolívar.

1. ¿Cuál es su opinión acerca del uso de las herramientas de neurodidáctica?

Su aplicación es fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que son herramientas efectivas que fortalecen las competencias y habilidades, pero es necesario comprender las funciones básicas del cerebro humano, además cabe recalcar que la educación se enfrenta a nuevos retos constantemente y se necesita responder con ideas innovadoras las necesidades educativas, estilos de aprendizajes y tipos de inteligencia.

Machicado (2015) señala que es el docente quien diseña, adapta y ejecuta las estrategias neurodidácticas en el aula según las características del estudiante, la carrera, el contexto y, sobre todo, debe tener en consideración el funcionamiento del cerebro. Las estrategias neurodidácticas se centran en la construcción de significados, la permanente interacción con otros estudiantes, el análisis de conceptos y casos contextualizados, el planteamiento

de problemáticas, la aplicación del contenido en el mundo real, la creación de nuevas soluciones y la promoción del pensamiento sistémico y especulativo desde una adecuada gestión de las emociones

Es importante que los docentes y demás agentes educativos tengan en cuenta el conocimiento de las herramientas neurodidácticas en dirección al aprendizaje de los estudiantes, con el objetivo de poder explicar y solucionar, avances y retrocesos ocurridos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y sus posibles causas, además elaborar estrategias para dirigir el proceso educativo desde sus diferentes problemáticas.

2. ¿Cuáles son los tipos de problemas de aprendizajes en su institución educativa?

En la actualidad los problemas de aprendizajes más comunes que presenta la institución son la dislexia, la discalculia, trastornos por déficit de atención e hiperactividad, a estos estudiantes se le aplican adaptaciones que van de acorde a sus necesidades y habilidades, es importante considerar su estilo de aprendizaje, tipo de inteligencia, destrezas y su adaptación va desde el grado uno hasta el grado tres dependiendo de las características de cada estudiante.

Temple citado por Quirós, Joselevich y Moyano (2003) definen la discalculia como “un trastorno en la competencia numérica y las habilidades matemáticas, las cuales se manifiestan en niños de inteligencia normal que no poseen lesiones cerebrales adquiridas” (p. 53).

El déficit atencional, “tiene que ver con la dificultad de enfocar, de mantener la atención

y de organizarse. Viene a veces, pero no siempre acompañado de mucha actividad física” (Acevedo, 2000 p.75).

Es claro que en la gran mayoría de nuestras escuelas, los estudiantes con este tipo de problemas de aprendizaje no reciben la atención que deberían por parte de los docentes, esto ocurre por factores como el entorno, el gran número de niños y niñas al interior de las aulas, o por la falta de interés, compromiso o preparación de los docentes y a pesar de que el estudiante realiza un gran esfuerzo por aprender, no logran hacerlo de la misma manera que sus compañeros y al no lograrlo, se presentan dificultades en su desarrollo social, emocional y cognitivo. lo que en su mayoría causa un fracaso escolar y hasta muchas veces la deserción del de los estudios.

3. ¿Qué tan seguido reciben capacitaciones sus docentes sobre el uso o implementación de nuevas herramientas neurodidácticas?

Contantemente el Ministerio de Educacion ofrece cursos de capacitación continua para que los docentes se capaciten de manera innovadora en cuanto a herramientas neurodidácticas para su aplicación en las aulas de clases.

Ander-Egg ha definido la capacitación docente en el sentido de una preparación remedial para los maestros, llenando vacíos que su formación inicial ha dejado y que su desempeño profesional actual ésta demandando (1999: 46):

La capacitación docente nos brinda innumerables beneficios como docentes.

Intercambiar experiencias que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los

estudiantes y su aprendizaje, además, nos permite adquirir nuevas herramientas para lidiar con las necesidades que presentan los estudiantes

4. ¿Qué herramientas de neurodidácticas cree usted que los docentes deben implementar en su proceso de enseñanza?

Lo importante es implementar herramientas de neurodidácticas para activar los procesos cognitivos simples y complejos como los juegos de memoria, concentración, atención como rompecabezas, sopas de letras y sobre todo es muy importante que se practique la gimnasia cerebral porque de esa manera los estudiantes aprenderán de una manera activa, siempre considerando el estilo de aprendizaje de cada estudiante.

Una aportación más de la neurodidáctica es la gimnasia cerebral término creado por Luz María Ibarra en 1997, quien la define como “el conjunto de ejercicios coordinados y combinados que propician y aceleran el aprendizaje”.

La implementación de las herramientas neurodidácticas nos permite activar y despertar el interés de los estudiantes y entre las cuales tenemos videos, películas, audios, juegos, actividades lúdicas, que genera cambios considerables en el ambiente de aprendizaje ya que se pone en función una mayor cantidad de sentidos y por consiguiente se logra acceder a las distintas formas de aprendizaje.

5. Según su experiencia ¿cuál es el aporte que brindan estas herramientas neurodidácticas?

En base a mi experiencia dentro del sistema educativo puedo destacar que las herramientas neurodidácticas permiten que el estudiante dirija su propio aprendizaje desde un enfoque constructivista que permite reforzar sus habilidades y sus funciones simples y complejas como la memoria, la atención y la percepción, entre otras.

Según Jaume Carbonell (2002), “la neurodidáctica también ha hecho suya la utilización de herramientas de innovación educativa, en la que señala que la innovación educativa es un conjunto de ideas, procesos y estrategias, más o menos sistematizados, mediante los cuales se trata de introducir y provocar cambios en la práctica educativa vigente”.

Las herramientas neurodidácticas son fundamentales dentro del proceso educativo ya que su adaptación nos permite resolver los problemas de aprendizajes existentes lo que nos ayudara a potenciar su aprendizaje y maximizar sus posibilidades.

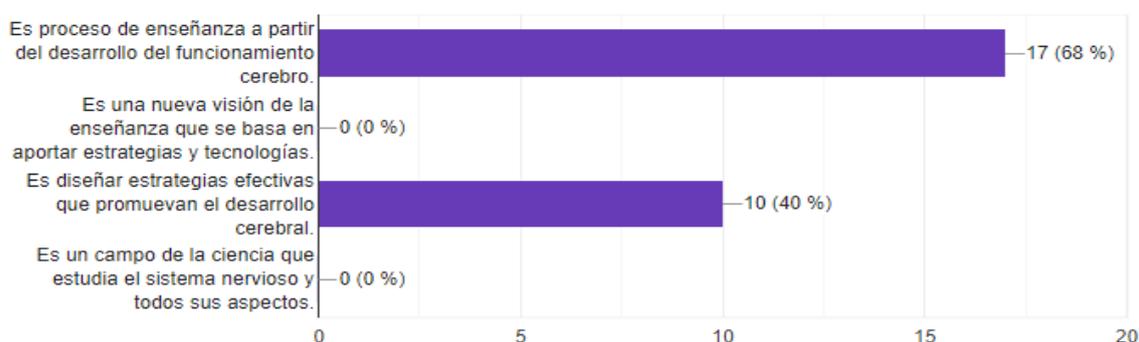
TABLA 1.

1.- Según su criterio ¿Que entienden los docentes por neurodidáctica?

N °	Alternativas	Docentes	Porcentaje
1	Es proceso de enseñanza a partir del funcionamiento y desarrollo cerebro.	17	68%
2	Es una nueva visión de la enseñanza que se basa en aportar nuevas estrategias y tecnologías.	0	0%
3	Es diseñar estrategias efectivas que promuevan el desarrollo del cerebro.	10	40%
4	Es un campo de la neurociencia que estudia el sistema nervioso.	0	0%

Figura 1.

1.- Según su criterio ¿Que entienden los docentes por neurodidáctica?



Análisis. Según los resultados observados, se indica que el 68% de los docentes conocen que la neurodidáctica es proceso de enseñanza a partir del funcionamiento y desarrollo cerebro. El 40% indican que la neurodidáctica es diseñar estrategias efectivas que promuevan el desarrollo del cerebro, ambos conceptos son válidos, lo que permite

reconocer que los docentes en su totalidad saben y tienen claro que es la neurodidáctica; y, que se utiliza para desarrollar y aplicar nuevas metodologías que optimicen el aprendizaje en el aula. Según Morales (2015) es la ciencia que fusiona, por una parte, la didáctica y por otra la neurociencia.

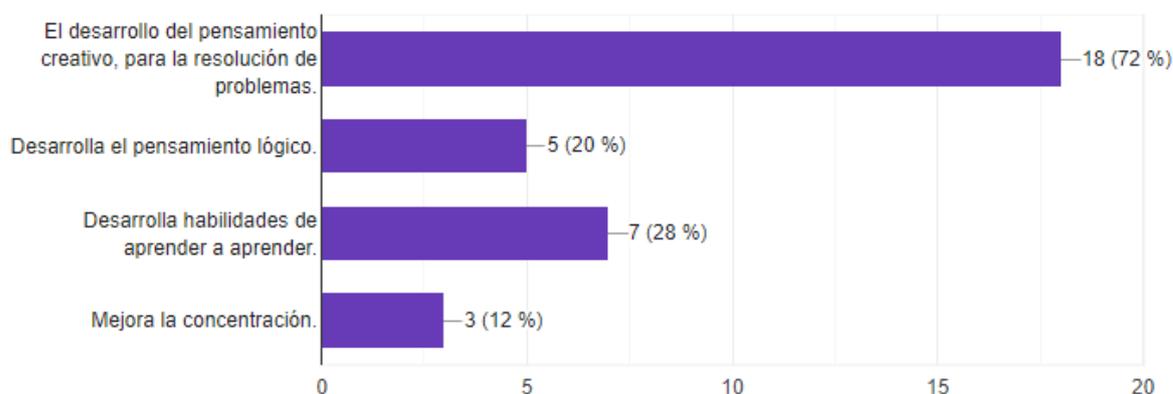
TABLA 2.

2.- Para los docentes ¿cuáles son los beneficios que les brindan las herramientas neurodidácticas?

N °	Alternativas	Docentes	Porcentaje
1	El desarrollo del pensamiento creativo para la resolución de problemas.	18	72%
2	Desarrolla el pensamiento lógico.	5	20%
3	Desarrolla habilidades de aprender a aprender.	7	28%
4	Mejora la atención y memoria de los estudiantes.	3	3%

Figura 2.

2.- Para los docentes ¿cuáles son los beneficios que les brindan las herramientas neurodidácticas?



Análisis. Según los resultados observados, el 72% de los docentes indican que los beneficios que nos brindan las herramientas neurodidácticas son el desarrollo del pensamiento creativo para la resolución de problemas, el 20% indica que desarrolla el pensamiento lógico, el 28% manifiesta que desarrolla habilidades de aprender a aprender

y el 3% marca que mejora la atención y memoria de los estudiantes; aquí observamos que la mayoría de docentes tiene clara la idea sobre la utilidad que brindan las herramientas neurodidácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Según Zabalza (2011), la didáctica es “el estudio y desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje” (p. 8). Sin embargo, la tendencia actual es la de utilizar nuevas herramientas neurodidácticas para salir del esquema tradicional de enseñanza. El docente formador es el responsable de transmitir conocimientos de tal forma que se construya conocimiento en los estudiantes.

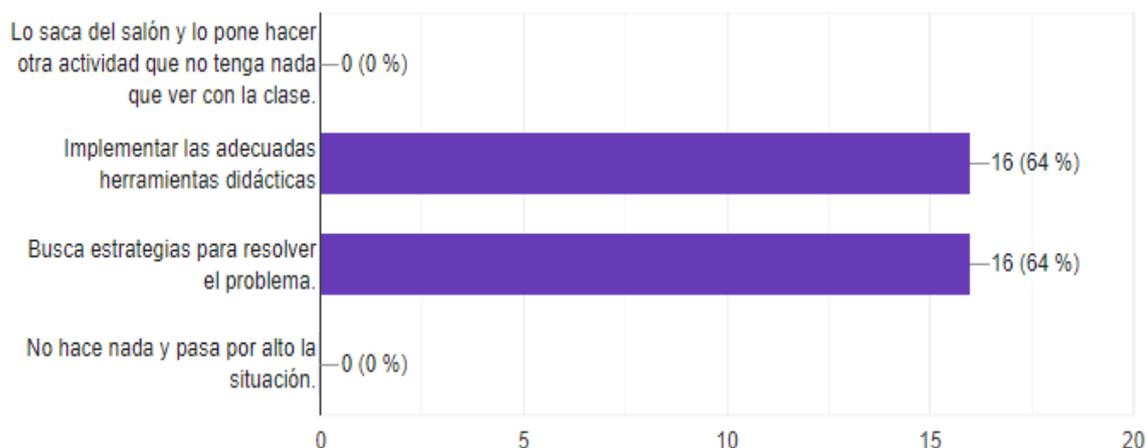
TABLA 3.

3.- ¿Qué actitud deben tomar los docentes, cuando uno o varios estudiantes presentan problemas de aprendizaje?

N °	Alternativas	Docentes	Porcentaje
1	Lo saca del aula y lo pone hacer otra actividad que no tenga nada que ver con la clase.	0	0%
2	Implementar las adecuadas herramientas didácticas.	16	64%
3	Busca estrategias para resolver el problema.	16	64%
4	No hace nada y pasa por alto la situación.	0	0%

Figura 3.

3.- ¿Qué actitud deben tomar los docentes, cuando uno o varios estudiantes presentan problemas de aprendizaje?



Análisis. Según los resultados observados, sobre qué actitud deben tomar los docentes, cuando uno o varios estudiantes presentan problemas de aprendizaje podemos observar que el 64% de los docentes conocen la importancia de implementar adecuadas herramientas didácticas y el 64% nos indican que es correcto buscar nuevas estrategias para resolver el problema lo que deja ver el valor educativo de la aplicación de la neurodidáctica a partir de la experiencia vivida por los docentes. Béjar (2014), da unas características importantes, agregando que el neuro educador es un profesional cualificado capaz de entablar un diálogo interdisciplinar entre los avances en neurociencia aplicada y la experiencia práctica del profesor que día a día pone a prueba sus metodologías en el aula.

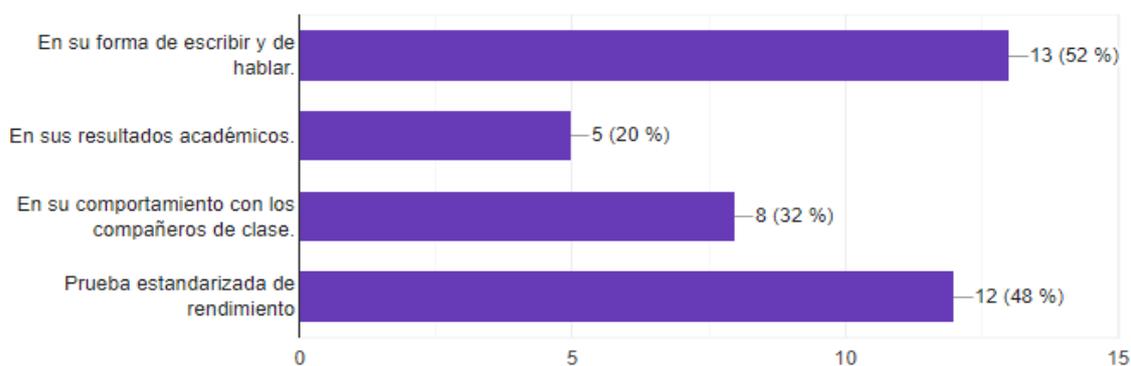
TABLA 4.

4.- ¿Cómo pueden los docentes identificar un problema de aprendizaje en sus estudiantes?

N°	Alternativas	Docentes	Porcentaje
1	En su forma de leer, escribir y/o de hablar.	13	52%
2	En sus resultados académicos.	5	20%
3	Por el comportamiento con los compañeros de clase.	8	32%
4	A través de pruebas estandarizada de rendimiento académico.	12	48%

Figura 4.

4.- *¿Como pueden los docentes identificar un problema de aprendizaje en sus estudiantes?*



Análisis. Según los resultados observados, el 52% de los docentes indicaron que la manera de identificar los problemas de aprendizaje es en su forma de leer, escribir y/o de hablar, el 20% en sus resultados académicos, el 32% por el comportamiento con los compañeros de clase y el 48% a través de pruebas estandarizada de rendimiento académico; podemos observar que los docentes conocen muy bien los medios y circunstancias por la cual podemos identificar este tipo de problemas en los estudiantes. Según Kavale y Forness (1992) para afirmar que es necesario proceder a una reconceptualización de la noción de dificultades de aprendizaje a la luz de nuevos conocimientos y de nuevos paradigmas. Lloyd (1992:578) estima que "la evaluación de la enseñanza debería distinguirse de la identificación de los tipos de alumnos en base a sus resultados en test de inteligencia o de personalidad y aproximarse a la apreciación de lo que estos alumnos pueden o no pueden hacer.

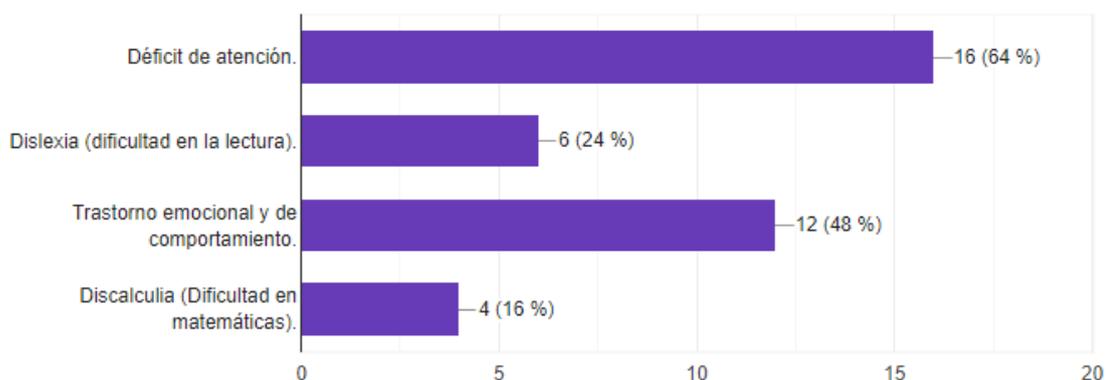
TABLA 5.

5.- Según su opinión ¿Para los docentes cuáles de los siguientes problemas de aprendizaje se presentan con más frecuencia en el aula?

N ^o	Alternativas	Docentes	Porcentaje
1	Déficit de atención con hiperactividad.	16	64%
2	Dislexia (dificultad en la adquisición de la lectura).	6	24%
3	Trastorno emocional y/o del comportamiento.	12	48%
4	Discalculia (dificultad en la adquisición de las matemáticas).	4	16%

Figura 5.

5.- Según su opinión ¿Para los docentes cuáles de los siguientes problemas de aprendizaje se presentan con más frecuencia en el aula?



Análisis. Según los resultados observados, sobre cuáles de los siguientes problemas de aprendizaje se presentan con más frecuencia en el aula, tenemos que el 64% de los docentes indicaron que es el déficit de atención con hiperactividad, el 24% marca que es la dislexia (dificultad en la adquisición de la lectura), el 48% menciona el trastorno emocional y/o del comportamiento y un 16% indica que es la discalculia (dificultad en la adquisición de las matemáticas); siendo el déficit de atención y los trastornos emocionales los problemas más comunes e identificados por parte de este grupo de docentes. Vargas (2015), agrega que se remarca la necesidad de encontrar ese factor que hace que lo que estudiemos nos resulte agradable, pero también desafiante, con retos, metas y objetivos significativos, con sentido. Y también, emplear los aportes de este enfoque

interdisciplinario para indagar estrategias óptimas para la enseñanza de las matemáticas y del lenguaje, por ejemplo, o de destrezas y habilidades en general.

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El 72% de los docentes indican que los beneficios que nos brindan las herramientas neurodidácticas son el desarrollo del pensamiento creativo para la resolución de problemas. (Tabla 2 de encuesta a docentes). El 28% de los docentes manifestaron que los beneficios que nos brindan las herramientas neurodidácticas es desarrollar habilidades de aprender a aprender. (Tabla 2 de encuesta a docentes). Según Zabalza (2011), la didáctica es “el estudio y desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje” (p. 8).

Por lo tanto, la tendencia actual es la de utilizar nuevas herramientas neurodidácticas para salir del esquema tradicional de enseñanza. El docente formador es el responsable de transmitir conocimientos de tal forma que se construya conocimiento en los estudiantes. Los resultados infieren que los profesores están comprometidos a implementar las herramientas neurodidácticas que les ayudará a desarrollar nuevas estrategias que permitan el desarrollo cerebral del estudiante, además que podrán corregir los trastornos

más comunes del aprendizaje como son la dislexia y la disgrafia. No obstante, les hace falta mayor capacitación y preparación sobre el uso y manejo de dichas herramientas.

El 64% de los docentes indicaron que es el déficit de atención con hiperactividad (DATH) es uno de los principales problemas de aprendizaje existente (Tabla 5 de encuesta a docentes). El 48% menciona que el trastorno emocional y/o del comportamiento se manifiesta entre los problemas de aprendizaje más comunes. (Tabla 5 de encuesta a docentes). Según (Roselli, Ardila, Lopera 1992), los problemas de aprendizaje son las dificultades que suelen manifestarse en los procesos de aprendizaje de aquellos individuos que no mantienen el ritmo promedio de sus semejantes; cabe resaltar que este tipo de trastornos no son exclusivos de los niños y niñas en edad escolar, sino que también se pueden presentar en cualquier momento de la vida. Narvarte (2008) define el déficit de atención como “una dificultad compleja por que define una alteración específica en la función atencional y a la vez perturba otras funciones generando la desorganización de ellas” (p.182). Es importante que los docentes busquen estrategias para superar los problemas existentes en el aula ya que estos se manifiestan cuando en el estudiante se presentan complicaciones a la hora de comprender lo que se le enseñe y unos de los principales defectos del profesor es no saber cómo identificar el tipo y grado de problema de aprendizaje que se le pueda presentar.

Lo importante es implementar herramientas de neurodidácticas para activar los procesos cognitivos simples y complejos; como los juegos de memoria, concentración, atención como rompecabezas, sopas de letras y sobre todo es muy importante que se practique la gimnasia cerebral porque de esa manera los estudiantes aprenderán de una manera activa,

siempre considerando el estilo de aprendizaje de cada estudiante. De acuerdo con Díaz y Hernández (2002), quienes sostienen que “una estrategia de enseñanza es un procedimiento que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el aprendizaje significativo en los alumnos” (p.118); podemos concluir que el docente debe primero definir cuáles son los objetivos de aprendizaje que espera lograr para, a partir de ese espacio, definir las estrategias más convenientes y las herramientas neurodidácticas que le permitirán desarrollarla. La neurodidáctica es un saber que ayuda a los docentes a desarrollar estrategias didácticas para un mejor proceso de enseñanza y aprendizaje; y, juega un papel muy importante en el desarrollo neuronal de los niños, lo cual conlleva al fortalecimiento de los diferentes procesos de aprendizaje. Sin embargo, los docentes deben capacitarse sobre qué tipos de herramientas neurodidácticas deben utilizar para cada uno de los trastornos del aprendizaje que se les pueden presentar dentro del aula de clases.

6. CONCLUSIONES

Se identifica como base teórica las herramientas neurodidácticas exitosas como implementación del proceso educativo, los docentes deben crear estrategias dentro y fuera del aula para estimular los estudiantes. Por lo tanto, es necesario brindar espacios y materiales adecuadas que permita a los alumnos utilizar herramientas neurodidácticas creando así un entorno agradable para construir sus saberes y formas de aprendizaje de una manera innovadora que permita despertar el interés por parte del estudiantado.

Se concluye que el grado de problemas de aprendizajes existente fueron el déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y el trastorno emocional y/o del comportamiento entre los más frecuentes. Por lo expuesto es necesario e importante conocer en su totalidad al estudiante, entender su problemática, ayudarle a conocer sus fortalezas y debilidades y buscar estrategias de apoyo que permitan tener éxito en su aprendizaje y le ayude aprender a manejar las dificultades que se les presenten en su proceso educativo.

Se identifica las principales herramientas neurodidácticas que ayudaran al estudiante a activar los procesos cognitivos simples y complejos; como los juegos de memoria, concentración, atención como rompecabezas, sopas de letras y sobre todo es muy importante que se practique la gimnasia cerebral. Es necesario que el docente investigue, se capacite e innove sobre que nuevas herramientas neurodidácticas puede implementar en el aula según la necesidad que se le presente, siempre teniendo como objetivo mejorar y facilitar el aprendizaje del estudiante.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

Chema Lázaro y Susana Mateos. (2018). Neurodidactica en el aula: Transformando la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*.

ARBOLEDA, ANTONIO RUS. (2010). Los problemas de la educacion. *Profesorado*.

AVILÉS, M. D.-M. (2019). *NEURODIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE. TALLERES DIDÁCTICOS*. Guayaquil.

Bailón, G. C.-J. (2021). ESTRATEGIAS NEURODIDÁCTICAS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN BÁSICA. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 60.

Barberán, K. M. (s.f.).

BlancaIrene Semprún de Villasmil, K. F. (2020). Satisfacción estudiantil en un curso de Bioquímica: una evaluaciónluego de aplicarestراتيجias neurodidácticas. *Rrvista San Gregorio*, 3.

Dr. Mario Castillo & Mg. Ronny Gamboa. (2013). DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN EN LA SOCIEDAD ACTUAL . *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 56-57.

Educación, C. N. (2019). *PLAN ESTRATÉGICO DEL SECTOR*. Honduras.

FERNÁNDEZ-PANIAGUA, A. M. (2 de OCTUBRE de 2 OCTUBRE, 2018).

Neurodidáctica, la tendencia que cambiará la educación.

Gustavo Pherez, Sonia Vargas, Jessica Jerez. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, vol. 18, núm. 34.

Gustavo Pherez, Sonia Vargas, Jessica Jerez. (Enero-Junio de 2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas 18 (34): 149-166*, 149-166.

León, M. (2017). Neurodidáctica musical y procesos de aprendizaje: un enfoque para la formación del educador musical. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 103.

María del Pilar Gómez Ortiz, Eduardo Vázquez Domínguez. (1997). *Aportes de las Neurociencias a la Educación*. Instituto Superior de Estudios Psicológicos.

Mateos, C. L.-S. (OEI, 2018). Neurodidáctica en el aula: transformando la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*.

PASTOR, R. P. (2019). *HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS ORIENTADAS AL ESTUDIANTE Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO*. LIMA.

Pherez, G. V. ((2018)). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Revista Civilizar*, 18(34), 149-166.

Quimi, K. M.-P. (2018). “DETECCIÓN TEMPRANA DE PROBLEMAS DE CONDUCTA Y. Guayaquil.

Ramírez, C. (2011). PROBLEMÁTICAS DE APRENDIZAJE EN LA ESCUELA. *IBEROAMERICANA*, 44.

RICHARDS, C. E. (2019). “La Neurodidáctica como una herramienta pedagógica dentro de la praxis de los docentes de Educación General Básica Elemental en el Colegio San Gabriel”. Quito.

Sampieri, Collado, Baptista. (2010). Investigación científica quinta edición. *Los enfoques cuantitativos y cualitativos en la investigación científica*, 5.

Sampieri, Collado, Baptista. (2010). Investigación científica. *Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa*, 80.

Sampieri, R. (s.f.).

Sampieri, R. (2010). Los enfoques cuantitativo y cualitativos en la investigación científica. *Metodología de la investigación 5ta Edición*, 5.

8. Anexos.

8.1 Entrevista.

Objetivo.

- Plantear las principales herramientas de Neurodidáctica que permitirán atender los problemas de aprendizaje existente

Fecha: Manta, enero del 2021

Maestrante: Lic. Cesar Vera M.

Medio: Vía zoom.

Entrevistado: Psico. Genny Alarcón.

Dece de la U.E.F. Simón Bolívar.

9. ¿Cuál es su opinión acerca del uso de las herramientas de Neurodidáctica?

10. ¿Cuál es el tipo grado de problemas de aprendizaje en su institución educativa?

11. ¿Qué tal seguido reciben capacitaciones sus docentes sobre el uso o implementación de nuevas herramientas Neurodidáctica?

12. ¿Qué herramientas de Neurodidáctica cree usted que los docentes deben implementar en su proceso de enseñanza?

13. Según su experiencia ¿cuál es el aporte que brindan estas herramientas Neurodidáctica?

8.2 Encuesta.

Encuesta dirigida a los docentes de la U.E.F. Simón Bolívar

Objetivo: Analizar la influencia de la aplicación de las herramientas de Neurodidáctica en los problemas de aprendizaje.

Maestrante: Lic. César Vera M.

Instrucciones: Estimado docente, gracias por ser parte de esta importante investigación para ello se solicita que responda a las siguientes preguntas de forma anónima. Escogiendo una sola opción que se aproxime a su realidad y conocimiento.

Preguntas:

1.- Según su criterio ¿Que entienden los docentes por neurodidáctica?

- a) Es proceso de enseñanza a partir del funcionamiento y desarrollo cerebro. ()

- b) Es una nueva visión de la enseñanza que se basa en aportar nuevas estrategias y tecnologías. ()

- c) Es diseñar estrategias efectivas que promuevan el desarrollo del cerebro. ()

- d) Es un campo de la neurociencia que estudia el sistema nervioso. ()

2.- Para los docentes, ¿cuáles son los beneficios que les brindan las herramientas neurodidácticas?

- a) El desarrollo del pensamiento creativo para la resolución de problemas. ()
- b) Ayuda a desarrollar el pensamiento lógico. ()
- c) Promueven las habilidades de aprender a aprender. ()
- d) Mejora la atención y memoria de los estudiantes. ()

3.- ¿Qué actitud deben tomar los docentes, cuando uno o varios estudiantes presentan problemas de aprendizaje?

- a) Lo saca del aula y lo pone hacer otra actividad que no tenga nada que ver con la clase. ()
- b) Implementar las adecuadas herramientas didácticas. ()
- c) Busca estrategias para resolver el problema. ()
- d) No hace nada y pasa por alto la situación. ()

4.- ¿Como pueden los docentes identificar un problema de aprendizaje en los estudiantes?

- a) En su forma de leer, escribir y/o de hablar. ()
- b) En sus resultados académicos. ()
- c) Por el comportamiento con los compañeros de clase. ()
- d) A través de pruebas estandarizada de rendimiento académico. ()

5.- Según su opinión ¿Para los docentes cuáles de los siguientes problemas de aprendizaje se presentan con más frecuencia en el aula?

- a) Déficit de atención con hiperactividad. ()
- b) Dislexia (dificultad en la adquisición de la lectura). ()
- c) Trastorno emocional y/o del comportamiento. ()
- d) Discalculia (Dificultad en la adquisición de las matemáticas). ()

UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO

Maestría en Educación Mención Educación y Creatividad.

Herramientas de neurodidáctica para disminuir el déficit de atención con hiperactividad (TDAH).

Autor.

Lic. César Rogelio Vera Morán

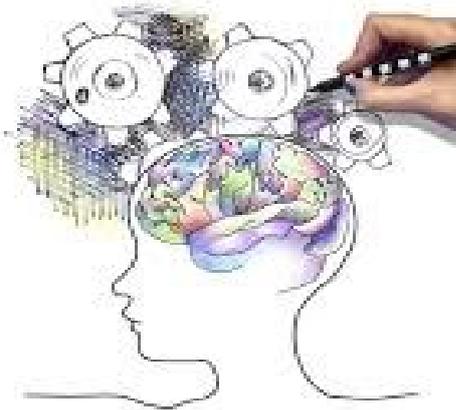
Tutor.

Prof. Dr. Roberto Mario Paterno

**NEURO
DIDÁCTICA**



  @oyejuanju



Proyecto de investigación presentado como requisito para la obtención del título de Magister en Educación, mención Educación y Creatividad

Manta, mayo del 2021

INDICE DE CONTENIDO

1.2 TÍTULO DE LA PROPUESTA:	51
1.1 INTRODUCCIÓN	51
1.3 OBJETIVOS	53
1.3.1 OBJETIVO GENERAL:	53
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	53
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	54
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	55
2.2 POSTULADOS	56
2.3 REQUISITOS	58
3. MÉTODOS TEÓRICOS Y EMPÍRICOS	59
3.2 MÉTODOS EMPÍRICOS	59
4. TECNICAS PARA EL TRABAJO DE CAMPO Y/O BIBLIOGRAFICO PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS	60
4.1 TÉCNICAS	60
4.2. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	60
5. RECURSOS	61
5.1 TALENTO HUMANO	61
5.2 RECURSOS TÉCNICOS	61
5.3 RECURSOS DIDÁCTICOS	61
5.4 RECURSOS MATERIALES	61
5.5 RECURSOS ECONÓMICOS	62
6. ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA	63
6.1 DETALLE DE ACTIVIDADES	63
6.2 EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES:	63
7. MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN	68
7.1 MECANISMOS DE EVALUACIÓN	68
8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	69
9. CONCLUSIONES	71

1.2 Título de la propuesta:

Herramientas de neurodidáctica para disminuir el déficit de atención con hiperactividad (TDAH).

1.1 Introducción

Las herramientas neurodidácticas son aquellos medios pedagógicos con los que cuentan los docentes para facilitar el proceso de aprendizaje, ya que ayudan a fomentar el interés del estudiante en ciertos contenidos y a desarrollar las aptitudes y habilidades que optimizan el aprendizaje.

Por lo tanto, la poca implementación de herramientas de neurodidáctica hace que se desatiendan los problemas de aprendizaje de los estudiantes y esto es un desafío para los docentes; los cuales deben responder mediante actualizaciones y/o capacitaciones propuesta metodológica y tecnológica avanzadas que permitan ir innovando las clases e introducir nuevas estrategias didácticas que brinden soluciones a los presentes y futuros problemas del aprendizaje.

Estas temáticas neuroeducativas necesitan, entre otras acciones, ser incorporadas a los programas de formación docente; lo que facilitaría que la enseñanza y el aprendizaje se conviertan en procesos innovadores, creativos, críticos y propositivos.

Esta propuesta tiene como objetivo implementar herramientas neurodidácticas que permitan ayudar a los estudiantes que presenten problemas del aprendizaje, enfocándonos en el déficit de atención con hiperactividad; lo que permitirá que el docente se transforme en un neuroeducador, ya que al aplicar estas herramientas se favorecerá la enseñanza y se podrán obtener mejores resultados en el momento de la adquisición, retención y aplicación del aprendizaje por parte de los estudiantes.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general:

- Plantear las herramientas de neurodidáctica que permitirán atender los problemas del aprendizaje existentes en el subnivel superior.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Capacitar a los docentes sobre la implementación de herramientas de neurodidáctica que contribuyan al abordaje del déficit de atención con hiperactividad.
- Realizar acciones de acompañamiento a los docentes en el proceso de implementación de las herramientas de neurodidáctica.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Para Barkley (2002), el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es una dificultad en el funcionamiento ejecutivo del cerebro; que provoca una incapacidad en el sujeto para inhibir o retrasar sus respuestas, para organizar y controlar su atención, su conducta y/o sus emociones y para hacer frente a las demandas que se le presentan. Estas personas se centran en el aquí y ahora, hacen lo que consideran interesante o entretenido en un momento inadecuado y tienden a evitar todo aquello que no conlleva una recompensa inmediata.

Gamo (2016) y Guillén (2017), expertos en neuroeducación, creen que es fundamental enseñar en función de los procesos neuronales. Por tanto, la neuroeducación aporta un enfoque metodológico basado en las funciones ejecutivas del cerebro (estas permiten el diseño de planes, la selección de conductas, la autorregulación de los procesos para la consecución del objetivo a realizar, la flexibilidad y la organización de la tarea propuesta. Hace algunos años, algunos investigadores hicieron un descubrimiento muy clarificador: los cerebros de quienes padecen TDAH maduran tres años más despacio que los de sus pares. Este descubrimiento sirve para explicar el atraso en el desarrollo de las funciones ejecutivas de estos niños).

En un estudio reciente dirigido el Dr. R. Barkley (Sin fronteras, *World Federation of Mental Health*, www.wfmh.org) se pone claramente de manifiesto la necesidad de ofrecer apoyo a las familias en el abordaje, no siempre sencillo, del trastorno y sus repercusiones. Este estudio, que persigue ofrecer cifras en cuanto al grado de repercusión del TDAH en el entorno familiar y académico, ha sido posible gracias a la participación de numerosas

asociaciones de padres de diferentes países, entre ellos el nuestro (Australia, Alemania, Italia, México, Países Bajos, España, Reino Unido y Estados Unidos). BARKLEY, A. RUSELL (1999) *Niños hiperactivos. Cómo comprender y atender sus necesidades especiales*. Barcelona, Paidós Ibérica.

Formenti (2016) señala “La estrategia buscara relacionar el adentro con el afuera de una manera efectiva y eficiente”. Enfatizando con ello la importancia de la aplicación de pasos estructurados y sistemáticos de forma que estos sean capaces de conducir a un objetivo real y efectivo en la vida educativa del niño con TDAH, tomando como base de toda planificación las fortalezas y debilidades de cada caso individual, además de las exigencias externas del medio educativo; de forma que este conjunto de planificaciones se conviertan en estrategias eficaces que puedan ser utilizadas tanto por los educadores como por los padres o tutores, dependiendo del caso, incorporando cambios necesarios.

2.1 Descripción de la propuesta

La propuesta se basa en capacitar a los docentes del subnivel superior de la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar en el periodo lectivo 2021-2022, para que conozcan e implementen herramientas neurodidácticas que les permitan a los estudiantes con déficit de atención e hiperactividad mejorar sus aprendizajes.

Estas herramientas deben ser implementadas con la metodología de enseñanza que se aplica actualmente en la institución; las cuales están basadas en las experiencias de

aprendizaje en donde los estudiantes construyen conocimientos y potencian el desarrollo de sus habilidades cognitivas a través de interacciones estimulantes que les brinda el docente.

Dentro de la inclusión de herramientas que permitirán estimular y potenciar las habilidades del estudiante, tenemos: las siete diferencias, los juegos de pareja, los juegos de construcción, qué objeto falta, entre otras opciones. Esta aplicación de herramientas se hará con una frecuencia semanal, ya que es aconsejable estimular de manera moderada a los estudiantes.

La evaluación de la propuesta se realizará de manera continua, mediante acompañamiento y solicitando a los docentes un informe, indicando los avances que han presentado los estudiantes; además se tendrá en cuenta si hay que mejorar algún proceso mal desarrollado.

2.2 Postulados

- Antecedentes

En Ecuador, el currículo de educación para el subnivel Superior de la Educación General Básica constituye la antesala del nivel de Bachillerato. En este subnivel, los estudiantes cuentan con docentes especialistas en las diferentes áreas y aumentan los niveles de interdisciplinariedad y complejidad epistemológica, tanto en lo disciplinar como en lo pedagógico (Ministerio de Educación, 2016).

- Factibilidad

Hay que tener en cuenta que, al hablar de problemas del aprendizaje secundarios al trastorno por déficit de atención con hiperactividad en los estudiantes, se debe en primer lugar, definir lo que se entiende, en el curso del desarrollo, por un aprendizaje deficiente y sus condiciones a largo plazo.

De acuerdo con lo planteado anteriormente, se entiende que el proyecto cuenta con una disponibilidad de recursos necesarios y suficientes para llevar a cabo los objetivos específicos señalados; es decir, es posible cumplir con la meta propuesta en la presente investigación.

- Beneficiarios

Los docentes serán capacitados sobre algunas herramientas neurodidácticas que pueden implementar en sus clases para impartir una mejor enseñanza a los estudiantes que presenten trastorno por déficit de atención con hiperactividad.

Los estudiantes recibirán una enseñanza innovadora que les ayudará a favorecer el aprendizaje y podrán obtener mejores resultados en el momento de adquirir los conocimientos, la retención y la conceptualización de los contenidos.

2.3Requisitos

Buena predisposición y conocimientos, por parte de los docentes, sobre el tema central de la investigación; con el fin de asumir el acompañamiento de los estudiantes con dificultades en su proceso formativo.

Una posición favorable de todos los docentes para asumir los nuevos retos de una didáctica basada en las neurociencias (teóricas y aplicadas).

3. MÉTODOS TEÓRICOS Y EMPÍRICOS

3.1 Métodos teóricos

El método teórico nos permitirá revelar las relaciones del objetivo de la investigación no observable en forma directa, cumpliendo así una función muy importante al posibilitar la interpretación conceptual de los datos empíricos, el desarrollo temático y la construcción de las conclusiones.

3.2 Métodos empíricos

Se desarrollará un método empírico cualitativo, ya que se recopilarán datos subjetivos de los estudiantes.

4. TECNICAS PARA EL TRABAJO DE CAMPO Y/O BIBLIOGRAFICO PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS

4.1 Técnicas

La técnica que se utilizará predominantemente será la observación directa. La realizará los docentes en cada una de sus clases; ya sea de manera virtual o presencial (si se que se regresa a esa modalidad).

Asimismo, se solicitarán informes a los docentes, ya que el acompañamiento que realicen a sus estudiantes es de suma importancia para que se cumplan los objetivos propuestos.

4.2. Instrumentos para la recolección de datos

Para realizar la recopilación de datos de las observaciones de los docentes; se realizará una ficha de guía de trabajo, donde anotarán los acontecimientos de mayor importancia durante sus clases.

5. RECURSOS

5.1 Talento humano

- Personal docente y directivo del subnivel superior de la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar.

- Estudiantes del subnivel superior de la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar.

5.2 Recursos técnicos

- ✓ Planificación microcurricular.
- ✓ Instrumentos de evaluación.
- ✓ Ficha de guía de trabajo.

5.3 Recursos didácticos

- Herramientas neurodidácticas.

5.4 Recursos materiales

- Plataformas y herramientas digitales.

5.5 Recursos económicos.

El desarrollo de la propuesta, conlleva un gasto máximo de 150 en gastos varios.

6. ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

6.1 Detalle de actividades

Actividades para la implementación de herramientas de neurodidáctica para disminuir el déficit de atención con hiperactividad en los estudiantes.

No	Actividades	Responsable
1	<i>Reunión con las autoridades de la institución, para plantear la propuesta.</i>	
2	<i>Reuniones con los docentes para planificar la capacitación.</i>	
3	<i>Realización de la capacitación sobre la implementación de herramientas neurodidácticas.</i>	
4	<i>Aplicación de las herramientas neurodidácticas en clases.</i>	
5	<i>Solicitar informes a los docentes sobre los resultados obtenidos en clases.</i>	
6	<i>Análisis de los logros alcanzados por parte de los estudiantes.</i>	

6.2 Ejecución de actividades:

Actividad No 1

Se organizo y coordino la reunión con la directora de la institución para solicitar la autorización sobre la aplicación de la propuesta con el subnivel superior.

Actividad No 2

Nos reunimos con los docentes del subnivel superior de la institución para planificar el día de la capacitación prevista sobre las herramientas neurodidácticas para trabajar con estudiantes con TDAH.

Actividad No 3

Martes 10 de agosto a las 17h00 se realizó la capacitación a los docentes.

Actividad No 4

Entre las fechas 11 y 13 de agosto los docentes pusieron en práctica las herramientas que fueron entregadas el día de la capacitación.

HERRAMIENTAS (TÉCNICAS) PARA TRABAJAR LA ATENCIÓN

1. Se selecciona la información más relevante: técnicas importantes son fragmentación (dividir en pasos sucesivos) y subrayado de la información tratada (favorece la atención selectiva).
2. Técnicas incorporar algún tipo de actividad física al proceso de enseñanza y aprendizaje.
3. Ritmo de trabajo en el aula: permitir a los estudiantes con dificultades de atención, determinar su propio ritmo para completar las tareas, particularmente en situaciones de evaluación (dar tiempo adicional).

HERRAMIENTAS (TÉCNICAS) PARA TRABAJAR LA HIPERACTIVIDAD E IMPUSIVIDAD.

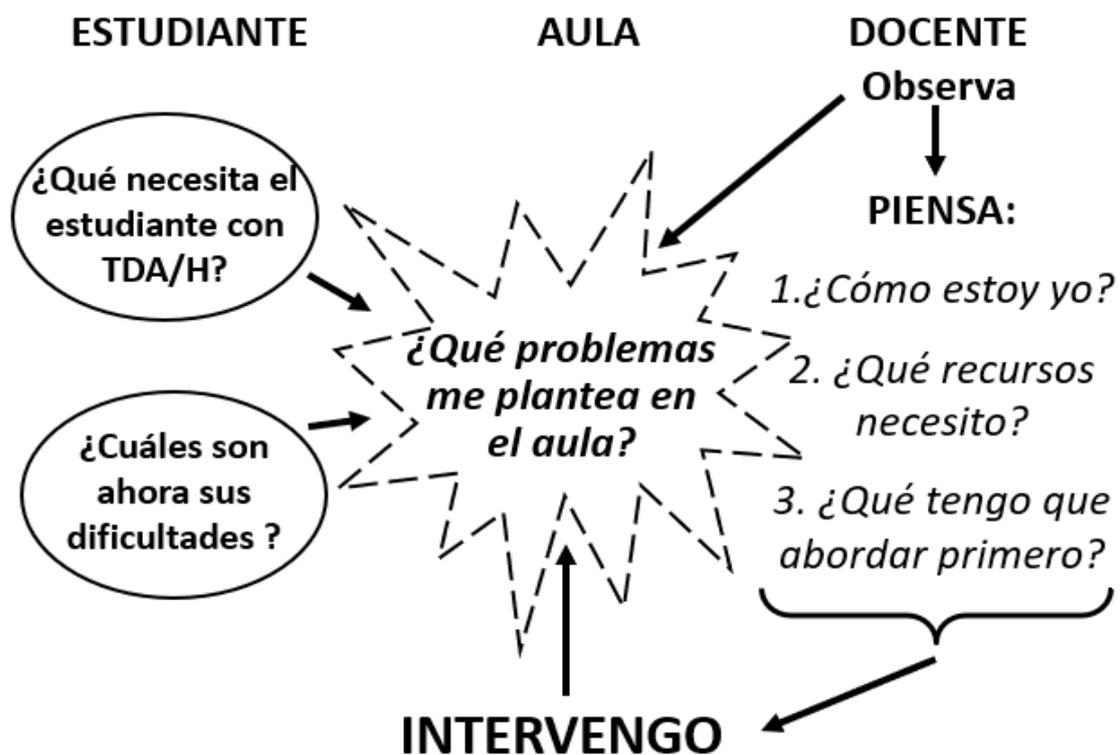
1. Es aconsejable que el estudiante realice alguna relajación antes de empezar las actividades académicas para disminuir el nivel hiperactividad/impulsividad.
2. Adjudicar responsabilidades y ayudar al docente, como ir a hacer fotocopias, repartir hojas, borrar la pizarra

3. Procurar al estudiante actividades como caminar, nadar, correr, en la asignatura de educación física. Recordar que los estudiantes con déficit atencional pueden tener algunas dificultades para participar en deportes de equipo.

4. Programar períodos de descanso donde el estudiante se pueda mover libremente.

Actividad No 5

Se facilito un test a los docentes en el cual se solicitó detallar los resultados que obtuvieron en la aplicación de las nuevas herramientas en sus clases.



Tomar en cuenta las respuestas de los docentes a las preguntas 1, 2 y 3. Suministrar a todos los docentes antes y después de hacer la experiencia con los estudiantes (es decir, dos veces y luego comparar los respuestas).

Actividad No 6

Se recepo el test de análisis emitido por los docentes.

7. MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN

7.1 Mecanismos de evaluación

Para analizar la utilidad de la implementación de las herramientas neurodidácticas para disminuir el TDAH, se aplicó un test los docentes.

7.2 Medios de verificación

Con el informe de los resultados que se obtuvieron, se analizará la utilidad de la implementación de la propuesta.

8. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Una vez realizada la capacitación a los docentes de la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar Subnivel Superior y socializadas las herramientas neurodidácticas que fueron entregadas a los profesores y puestas en funcionamiento en sus respectivas clases se obtuvo un buen resultado ya que los docentes pudieron tener un mejor control en la realización de sus clases generando mejor concentración y dominio con los estudiantes que presentan Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad (TDA/H).

Para evaluar este proceso se realizó un cuestionario con tres preguntas: *¿cómo estoy yo?*, *¿qué recursos necesito?* y *¿qué tengo que abordar primero?*; al cuestionario se lo realizó antes y después de la capacitación para poder conocer cuál era el grado de conocimientos de los docentes acerca del tema. Dicho cuestionario fue llevado a cabo antes y después de la capacitación realizada.

Acerca de la pregunta (antes de la capacitación): *¿cómo estoy yo?*; los docentes manifestaron sentirse estresados y preocupados sobre el abordaje del tema ya que sus conocimientos de cómo trabajar con estos estudiantes era muy limitado. Sobre la pregunta *¿qué recursos necesito?*; todos los docentes coincidieron que necesitan capacitarse sobre el tema y contar con herramientas o estrategias que les permitan mejorar sus clases. Finalmente, en relación con la pregunta *¿qué tengo que abordar primero?*; también hubo coincidencia entre todos los docentes en cuanto a que lo primero que tendrían que abordar sería una auto preparación sobre el tema del TDAH.

Una vez realizada la capacitación, y luego que los docentes pusieran en práctica las herramientas neurodidácticas, se volvió a realizar el mismo cuestionario; obteniendo en la primera pregunta: *¿cómo estoy yo?*, tranquilidad y felicidad por parte de todo el profesorado al tener herramientas y estrategias para poder mejorar sus clases. En la segunda pregunta: *¿qué recursos necesito?*, se siguió manifestando que se requiere más capacitaciones sobre el TDAH para así dar una mejor atención a los estudiantes que tienen este problema.

Finalmente en la tercera pregunta: *¿qué tengo que abordar primero?*, todos los docentes coincidieron en abordar primero la hiperactividad y luego la atención y, las herramientas neurodidácticas más utilizadas fueron: determinar su propio ritmo para completar las tareas, elaboración de esquemas y hablar (repetir) la información en voz alta, fragmentar información, relajación antes de empezar las actividades académicas, adjudicar responsabilidades (y ayudar al docente) y programar períodos de descanso.

La confluencia de déficits cognitivos, falta de habilidades de autorregulación y un perfil de temperamento basado en una alta reactividad emocional y baja autorregulación, potencian el riesgo de que el alumnado con TDAH desarrolle una diversidad de problemas de ajuste en la escuela (**Sánchez y González, 2013**). Por ello, se hace necesaria la intervención en el contexto escolar mediante programas que tienen en cuenta la adaptación por parte del profesorado a las necesidades educativas específicas de todo su alumnado, incluidos los alumnos con TDAH, así como el entrenamiento en habilidades cognitivo-emocionales para darles la oportunidad de aumentar sus competencias.

9. CONCLUSIONES

De manera general y concreta, la implementación de la propuesta de herramientas de neurodidácticas para disminuir el trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDAH), cumplido con las expectativas de los docentes que estuvieron dispuestos a aplicarlas en cada una de sus clases donde los principales beneficiarios fueron los estudiantes.

Además, cabe señalar que, con la aplicación de la propuesta se pudo trabajar de manera más fácil y organizada en donde se apertura el proceso de desarrollo de destrezas y habilidades cognitiva de los estudiantes con TDAH, considerando que se ha cumplido un rol significativo, es decir se concientizo a los docentes sobre la implementación de estas herramientas que son de gran utilidad para disminuir el déficit de atención e hipoactividad.

Bibliografía

Semrud-Clikeman, M. y Teeter Ellison, P. A. (2011): *Neuropsicología infantil. Evaluación e intervención en los trastornos neuroevolutivos*. Madrid: Pearson. Segunda Edición (Revisión técnica: Segovia Vázquez, S., Rodríguez del Cerro, M. y Paterno, RM.).

Chema Lázaro y Susana Mateos. (2018). Neurodidáctica en el aula: Transformando la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*.

ARBOLEDA, ANTONIO RUS. (2010). Los problemas de la educación. *Profesorado*.

AVILÉS, M. D.-M. (2019). *NEURODIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE. TALLERES DIDÁCTICOS*. Guayaquil.

Bailón, G. C.-J. (2021). ESTRATEGIAS NEURODIDÁCTICAS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN BÁSICA. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 60.

Barberán, K. M. (s.f.).

BlancaIrene Semprún de Villasmil, K. F. (2020). Satisfacción estudiantil en un curso de Bioquímica: una evaluación luego de aplicar estrategias neurodidácticas. *Rvista San Gregorio*, 3.

Dr. Mario Castillo & Mg. Ronny Gamboa. (2013). DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN EN LA SOCIEDAD ACTUAL . *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 56-57.

Educación, C. N. (2019). *PLAN ESTRATÉGICO DEL SECTOR*. Honduras.

FERNÁNDEZ-PANIAGUA, A. M. (2 de OCTUBRE de 2 OCTUBRE, 2018).

Neurodidáctica, la tendencia que cambiará la educación.

- Gustavo Pherez, Sonia Vargas, Jessica Jerez. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, vol. 18, núm. 34.
- Gustavo Pherez, Sonia Vargas, Jessica Jerez. (Enero-Junio de 2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa.: *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas* 18 (34): 149-166, 149-166.
- León, M. (2017). Neurodidáctica musical y procesos de aprendizaje: un enfoque para la formación del educador musical. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 103.
- María del Pilar Gómez Ortiz, Eduardo Vázquez Domínguez. (1997). *Aportes de las Neurociencias a la Educación*. Instituto Superior de Estudios Psicológicos.
- Mateos, C. L.-S. (OEI, 2018). Neurodidáctica en el aula: transformando la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- PASTOR, R. P. (2019). *HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS ORIENTADAS AL ESTUDIANTE Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO*. LIMA.
- Pherez, G. V. ((2018)). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Revista Civilizar*, 18(34), 149-166.
- Quimi, K. M.-P. (2018). “DETECCIÓN TEMPRANA DE PROBLEMAS DE CONDUCTA Y. Guayaquil.
- Ramírez, C. (2011). PROBLEMÁTICAS DE APRENDIZAJE EN LA ESCUELA. *IBEROAMERICANA*, 44.
- RICHARDS, C. E. (2019). “La Neurodidáctica como una herramienta pedagógica dentro de la praxis de los docentes de Educación General Básica Elemental en el Colegio San Gabriel”. Quito.

Sampieri, Collado, Baptista. (2010). Investigación científica quinta edición. *Los enfoques cuantitativos y cualitativos en la investigación científica*, 5.

Sampieri, Collado, Baptista. (2010). Investigación científica. *Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa*, 80.

Sampieri, R. (s.f.).

Sampieri, R. (2010). Los enfoques cuantitativo y cualitativos en la investigación científica. *Metodología de la investigación 5ta Edición*, 5.



CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del/la estudiante LIC. CÉSAR ROGELIO VERA MORÁN, que cursa estudios en el programa de Maestría en Educación Mención Educación y Creatividad, dictado en la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

CERTIFICO:

Que he analizado el informe del trabajo científico en la modalidad PROPUESTA METODOLÓGICA con el título: **Herramientas de neurodidáctica para disminuir el déficit de atención con hiperactividad (TDAH)**, presentado por el/la estudiante LIC. CÉSAR ROGELIO VERA MORÁN, con cédula de ciudadanía No.1310383714, como requisito previo para optar por el Grado Académico de Magíster en Educación Mención Educación y Creatividad, considero que dicho trabajo investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes necesarios de carácter académico y científico, por lo que lo apruebo.



Tutor: **Prof. Dr. Roberto Mario Paterno**

Portoviejo, 20 de agosto del 2021