



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

**La Neurociencia Educacional en los alumnos del sexto grado de  
nivel Primario de la Institución Educativa María Auxiliadora  
Provincia Islay Distrito Mollendo 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciado en Educación Primaria

**AUTOR:**

Fonseca Calcín, Andrés Jesús ([ORCID: 0000-0003-1042-3499](https://orcid.org/0000-0003-1042-3499))

**ASESORA:**

Dra. Huaita Acha, Delsi Mariela ([ORCID: 0000-0001-8131-624X](https://orcid.org/0000-0001-8131-624X))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Atención integral del infante, niño y adolescente

LIMA-PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

A mi amada hija, por ser la inspiración y  
motivo de mi superación profesional.

## **Agradecimiento**

A la Universidad César Vallejo por el apoyo  
brindado en mi investigación.

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Resumen .....	v
Abstract.....	vi
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>4</b>
<b>III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>12</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	12
3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización.....	12
3.3. Escenario de estudio .....	13
3.4. Participantes.....	13
3.5. Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.6. Procedimiento.....	14
3.7. Rigor científico .....	14
3.8. Método de análisis éticos .....	15
3.9. Aspectos éticos.....	15
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>21</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>22</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>23</b>
<b>ANEXOS</b>	

## **Resumen**

Varios siglos la educación ha elaborado marcos explicativos sobre el aprendizaje y enseñanza en diferentes etapas de desarrollo y privilegio de la niñez, de la adolescencia, como campos fértiles para generar conocimientos perdurables. La investigación tiene como objetivo exponer el aporte de la neurociencia educativa en los alumnos del sexto grado de nivel primario de la I.E. María Auxiliadora. La psicología surge desde el siglo XX, incluye variables como la cognición, la atención, la memoria, la toma de decisiones, la solución de problemas, etc. y se realizaron investigaciones sobre ellas. El diseño optado para la investigación es fenomenológico. Sin embargo, desde el auge de la neurociencia y sus áreas de aplicación, que la educación pudo explicar desde las bases neurológicas y desde los procesos fisiológicos que la sustenta con el avance de las técnicas de neuroimagen, este trabajo de investigación obtuvo como resultado que hay que tener mucho en cuenta el entorno o factores que contribuyan al aprendizaje y que estas potencien habilidades de los estudiantes. Se concluyó que el aporte de la neurociencia nos hace comprender como aprende el ser humano y que al docente le generó nuevas estrategias de aprendizaje.

Palabras clave: neuroeducación, aprendizaje, técnicas, estrategias.

## **Abstract**

For several centuries, education has developed explanatory frameworks on learning and teaching in different stages of development and privilege of childhood, adolescence, as fertile fields to generate lasting knowledge. The research aims to expose the contribution of educational neuroscience in students of the sixth grade of primary level of the I.E. Mary Help of Christians. Psychology emerged since the 20th century, it includes variables such as cognition, attention, memory, decision-making, problem solving, etc. and investigations were conducted on them. The design chosen for the investigation is phenomenological. However, since the rise of neuroscience and its areas of application, which education was able to explain from the neurological bases and from the physiological processes that sustain it with the advancement of neuroimaging techniques, this research work obtained as a result that there are To take into account the environment or factors that contribute to learning and that these enhance students' abilities. It was concluded that the contribution of neuroscience makes us understand how the human being learns and that the teacher generated new learning strategies.

Keywords: neuroeducation, learning, techniques, strategies.

## I. INTRODUCCIÓN

En los últimos diez años, los términos como neuroeducación, neuropedagogía, neurodidáctica, neuroaprendizaje, entre otras, desbordaron en los sitios web, y se multiplicó cantidades de información, ya sea de manera académica y en otras circunstancias que nos dieron como solución lo “neuro” a todos los problemas en los sistemas educativos. Dieron a entender y hasta nos indujeron de que Finlandia llegó al encuentro del arca perdida, ofertando realidades excepcionales como también inalcanzables. Sin duda, la neurociencia constituyó un espacio disciplinario de gran desarrollo en la ciencia contemporánea, cuya aplicación a las actividades educativas es discutible y hay que hacer cuidadosos análisis antes de que la promesa de tales estudios sea una realidad sustentable, sin que ello signifique declinar su enorme potencial (Hruby, 2012; Davis, 2004).

Hay que siempre y es necesario preguntarse si realmente lo mencionado anteriormente incide en rutinas efectivas a la esencia misma del aprendizaje, esto nos obliga a ver nuestra realidad educativa en nuestra América Latina y nos responsabiliza en la búsqueda de la eficiencia y criterio de las investigaciones, en tiempos de improvisados arribados a este mundo de tizas y pizarrones. Al respecto se dice: “No parece que haya un modelo de orden singular, especial, para desarrollar los criterios descritos que le dan sustento a la tesis neuroeducativa” (Caicedo 2016, p.81).

En los sistemas educativos de los países latinoamericanos, hemos perdido terreno en los últimos 30 años en las escalas de competitividad y calidad educativa, viendo estas realidades en reportes de los indicadores académicos. Los estados destinan presupuestos insuficientes de los PBI a investigación y educación, esto genera estancamiento de la competitividad, producción académica y científica.

La organización de las Naciones Unidas (ONU) en los Objetivos de desarrollo sostenible (2016) tendió el enlace para establecer la tertulia entre educadores e investigadores, vinculados ampliamente en la neurociencia, con la finalidad de intercambiar conocimientos y conlleve a dar respuestas a los preocupantes indicadores en los sistemas educativos que busca calidad en la educación.

La problemática en el país es la falta de estrategias de aprendizaje en los alumnos lo que conlleva un bajo nivel académico. La educación en el Perú y su formación de los niños, en especial en la primera infancia e infancia, es bastante criticada tanto en la formación familiar, en la preparación de los profesores. En el año 2013 obtuvo un resultado nefasto en la prueba PISA (Programa internacional para la Evaluación de Estudiantes), un rendimiento de los alumnos de 15 años de edad en matemáticas, lenguaje y ciencias, ubicando al Perú en uno de los últimos puestos entre 65 países.

En la localidad la educación tampoco es ajena a este fenómeno de resultados, si bien existen instituciones educativas públicas y privadas, obtienen condecoraciones en concursos académicos locales, pero que en realidad son solo unos cuantos, cuando la educación impartida debería ser diversificado. Por estas razones se planteó la siguiente interrogante ¿Qué aporta la neurociencia educacional en los alumnos del sexto grado de nivel primario de la I.E. María Auxiliadora?

Se señaló que la educación transforma al ser humano, pero para lograr esta transformación entendamos que el ser humano es un ser integral dotado de habilidades cognitivas, físicas, emocionales, sociales y espirituales; todo esto parte desde el cerebro. En tal sentido, se inició el acercamiento de los profesionales de la educación y la neurociencia, lo que dio origen a un nuevo campo científico: la neuroeducación.

Y como todo campo científico, con el pasar de los años, la cantidad de información sobre el funcionamiento del cerebro se generaron interpretaciones y generalizaciones erróneas (neuromitos). McDonald (2017) advierte que no basta con aprender de neurociencia para eliminar los mitos, sino que se requiere de una práctica integral sobre los conocimientos del cerebro y el aprendizaje dirigida a educadores. Ocampo (2019) este hecho abrió el espacio entre la neurociencia, la psicología y la educación, y se instauró la necesidad de un diálogo entre neurocientíficos y educadores.

Introducimos la neuroeducación en nuestra institución y precisamente la motivación es un elemento de vital influencia en cualquier desarrollo formativo, que funciona mucho mejor a través de las metodologías propias del aprendizaje



significativo o de estrategias de alcance emocional, esto mejoró el sistema educativo, ya que esta ciencia les permite a los profesores no seguir patrones mentales, por lo tanto, los profesores entendieron que está sucediendo en el cerebro de los estudiantes, en sus diferentes etapas de la vida, ya que estos estudios de la neuroeducación nos dicen la manera de aprender en acciones reflejos, plasticidad cerebral, es por ello nuestro objetivo general de esta investigación es Exponer el aporte de la neurociencia educativa en los alumnos del sexto grado de nivel primario de la I.E. María Auxiliadora y los objetivos específicos son Analizar las bases científicas de la neurociencia educativa en el aula de los alumnos del sexto grado de nivel primario de la I.E. María Auxiliadora? y ¿Analizar la contribución de la neurociencia educativa en su medio social en los alumnos del sexto grado de nivel primaria del I.E. María Auxiliadora?

## II. MARCO TEÓRICO

Bodero Cáceres (2017) en su trabajo de investigación la Neurociencia en la infancia, en este artículo nos indicó la importancia de la formación de los niños desde su gestación hasta cuándo va a formar parte del sistema educativo; donde establece la formación de valores, emociones, etc., donde la niñez potencie la felicidad. En conclusión, de este artículo que la única manera de formar una sociedad potencial es que se reside en la mente humana y el tipo de conexiones interna y externa del ser humano.

Moya Obeso (2017), en su investigación Neurociencia y educación, en este artículo los especialistas consideran que la educación es impulsada de distintas maneras, fuera de las escuelas, el aprendizaje y las capacidades de los estudiantes se construye haciendo ciencia y tecnología, por eso el trabajo científico es más interdisciplinario, no hay que estar atascado en un problema, sino utilizar todos los recursos y lograr especialistas en diferentes campos.

Fernández García (2017), señala en su publicación investigativa la Neuroeducación en entornos de realidad aumentada que está enfocada a la neuroeducación pero que recurre a las tecnologías de la información con el propósito del desarrollo cognitivo del cerebro, es ahí donde centra su objeto de estudio en los diferentes estímulos que está expuesto el educando en el proceso de aprendizaje, las implicaciones para la neuroeducación de la realidad aumentada son incuestionables y promisorias, ya que estos estimulan los sentidos y logra que la atención se eleve.

Guevara Figueroa (2019), en su artículo la Neurodidáctica en el aprendizaje significativo nos indicó que los estímulos que perciben los niños en su entorno social, la atención debe estar más evocada, y es por ello que la neurociencia ha investigado áreas del cerebro y estas se activan por la curiosidad (cada persona tiene diferentes curiosidades), y cuánto puede durar el foco atencional de un alumno, en función de las diferencias cronológicas, madurativas e individuales”.

Lázaro Navacerrada (2018), en su trabajo Neurodidáctica en el Aula señala en este artículo de investigación de enfoque cualitativo, los avances de la neurociencia educativa con sus evidencias científicas, también se les une informaciónes falsas

(neuromitos); sin embargo, esta investigación nos provee de conceptos básicos desde una mirada biológica y pedagógica de cómo funciona nuestro cerebro. Se sabe que el cerebro es el órgano más complejo pero nuestros movimientos, emociones y sentimientos le generan una actividad en sus 86000 millones de neuronas, pero que esta cantidad no nos llame la atención lo que verdaderamente deberían despertar la atención son las conexiones que se establecen entre las neuronas (actividades diarias, procesos educativos). Hay que ser realistas y aceptar el hecho que los padres influyen en la construcción del cerebro antes de concebirlos (estilos de vida de los padres y madres). Se ha demostrado que madres fumadoras durante el embarazo incrementan hasta un 78% de las probabilidades de que el niño sufra trastorno mental. Un aspecto tomar en cuenta es de la plasticidad neural para el proceso de aprendizaje, los niños y niñas son auténticas esponjas de asimilar novedades (cerebro cambia constantemente influenciado por el ambiente). El estrés es el enemigo principal del estrés, el 8% de los niños tienen estrés crónico, y esto solo se puede hacerle frente con motivación y placer, la primera infancia y la infancia son etapas significativas para las actividades educativas (razonamiento, la interrelación y la memoria), emoción para jugar y por ende aprendiendo de cada experiencia, llegando a la conclusión que se debe propiciar experiencias de aprendizaje, entornos, emociones en familia con contextos de retos y desafíos.

Alcívar y Moya (2020), señalan en su publicación científica de la Neurociencia y los procesos que intervienen en el aprendizaje de la generación de nuevos conocimientos; en esta investigación fundamenta de como la neurociencia se refleja el cambio conductual de los educandos. Aplica el enfoque cualitativo direccionándose en la exploración de teorías, descripción de conceptos. El cerebro como órgano principal, su funcionamiento es del 100%, donde intervienen neuronas, procesos cognitivos mediante la sinapsis que permite al niño (a) razonar, aprender, resolver problemas, entre otros procesos cognitivos. En conclusión, en esta investigación registra como es que el cerebro participa en todas las operaciones de los procesos de aprendizaje y que este nuevo conocimiento se vea reflejado en el cambio de conductual de los estudiantes.

Moreira et al. (2021), en el trabajo realizado titulado El cerebro, funcionamiento y la generación de nuevos aprendizajes a través de la neurociencia, investigación de método cualitativo aporta contenidos de cerebro y aprendizaje, donde genera un razonamiento lógico en base a documentos científicos. La creciente cifras de estudios referentes al cerebro no ha pasado desapercibidos; donde se conjuntaron investigaciones, donde detectaron la intervención de circuitos cerebrales en diferentes habilidades académicas. Se concluye de esta investigación que se reconoce la importancia de la neurociencia y adentrar en el estudio de la misma, como también es indispensable que la población que el aprendizaje es acompañado por la motivación y sin esta no habrá mayores resultados.

Lluch y Nieves de la Vega (2019), señalan en su artículo El Ágora de la neuroeducación explicada y aplicada, que el cerebro es un órgano de pensamiento de todas las funciones mentales e incluye al aprendizaje como origen de las actividades del cerebro. Las conexiones neurales que se generan en el cerebro que se forman durante toda la vida y de manera permanente apoyan a los nuevos conceptos y habilidades influenciados por la actividad de múltiples genes y por modificaciones epigenéticas en función del entorno. Se concluye que la neurociencia cognitiva y la neuropsicología consideran que las características cuantitativas y cualitativas de una intervención motriz en el ámbito educativo pueden condicionar el desarrollo de las funciones ejecutivas a lo largo de la infancia.

Moore y Corbit (2019), en su publicación Cognición Social, en esta investigación su centro principal es la infancia, nos manifiestan saber cómo se desarrolla la cognición y la estimulación en sus diferentes etapas. En el resultado de esta investigación se observan cambios profundos de comportamiento durante diferentes etapas específicamente empáticos prosocial de los niños; estos resultados revelan un desarrollo progresivo de la cognición.

El Consejo Científico Nacional sobre el Niño en Desarrollo (2018), en la publicación Comprensión de la motivación de la construcción de la arquitectura cerebral que respalda el aprendizaje, la salud y la participación comunitaria, este documento explica como interviene la ciencia en la motivación, en el niño existe el sistema de

querer y el agrado y como estos se pueden interrumpir en su desarrollo. Se tuvo muy en cuenta que la ciencia también se implica en los padres y maestros, como también en las políticas y sistemas educativos. En conclusión, la ciencia sienta las bases para un comportamiento complejo en el desarrollo del cerebro para desarrollar la motivación para aprender y mejorar las habilidades del niño.

Es un campo científico emergente que está reuniendo a la biología, la ciencia cognitiva (psicología cognitiva, neurociencia cognitiva), la ciencia del desarrollo o neurodesarrollo, y la educación. Para lograr la consolidación de una nueva ciencia, en este caso la neurociencia educacional, se requiere de la puesta en práctica de una dinámica transdisciplinaria para crear referentes éticos que puedan darle validez y sostenibilidad. No se puede hablar de esta nueva ciencia si no se entregan los enfoques inter y multidisciplinarios para acceder a la transdisciplinariedad. Hideaki Koizumi (2001), desde comienzos de siglo, enfatiza y define que construir esta condición entre neurociencia, psicología y educación para crear una nueva ciencia no es fácil, en tanto existen grandes muros intelectuales entre estas tres ciencias.

Dada la naturaleza de cada ciencia, es fácil entender que las líneas de investigación, la metodología y los demás criterios de orientación, interpretación y validación que regulan toda la actividad científica, varían de una ciencia a otra. Es por ello que Bruer (1999), como pionero en ocuparse de la epistemología de la Neurociencia Educacional, indica que se debe a empezar a cerrar las brechas y tender puentes con una mirada epistemológica y ética para construir un trabajo transdisciplinario y para analizar y controlar los posibles neuromitos que surgirán.

La Neurociencia y educación, según Carew y Magsamen (2010), se conjugan para formar “una disciplina entre los campos colectivos de neurociencia, psicología, ciencia cognitiva y educación, creando una mejor comprensión de como aprendemos y cómo esta información pueda usarse para crear métodos de enseñanza más efectivos, planes de estudio y políticas educativas” (p. 685). Es decir, pretende conseguir una relación estable entre el conocimiento de las bases neurales y la enseñanza aprendizaje.

Schmeck (1983), define la terminología de estilos de aprendizaje como la “voluntad por parte de los alumnos a adoptar una estrategia de aprendizaje significativa con independencia de las demandas específicas de la tarea en cuestión”. Los estilos de aprendizaje detallan entonces a “Las muestras cognitivas, afectivas y fisiológicas que sirven como indicativos relativamente estables, de cómo los alumnos alcanzan, interaccionan y responden a sus ambientes y aprendizaje” (Alonso, C., Gallego D., y Honey, P., 1995, en Vélez, 2002, p. 39).

Corbetta y Shullman (2002), si bien los procesos de aprendizaje en contextos de aula conforman en primera instancia la activación de las redes atencionales (como la orientación visual, redes de alerta y funciones de atención ejecutiva). Se debe tomar en cuenta, para el buen equilibrio del aprendizaje, al conjunto de funciones del estudiante (actividades motoras, sensorio-perceptivas y afectivas), pues es el ambiente educativo el que generará expectativas y emociones que originarán planes motivacionales internos.

Es la sociedad, con sus avances, la que define las exigencias de los sistemas educativos y las nuevas competencias del futuro. El conocimiento del cerebro y la educación permitirán adaptarnos de mejor manera. En tal sentido, la Neuroeducación, un área de la ciencia moderna, ayudará en la adaptación a los nuevos entornos y desarrollará nuevas competencias en el estudiante y en los docentes.

Hanawa (2016), la imitación espontánea (impulso de imitación) es una de las formas básicas de aprendizaje en etapas primarias. Algunas investigaciones muestran la activación de áreas motoras y de la corteza cingulada como condición de la imitación. Según Kuniyoshi (2015), para un proceso de imitación, debe existir una dinámica entre 3 aspectos:

Esquema corporal: integración sensoriomotora del cuerpo dentro de un entorno.

Atención compartida: búsqueda de puntos de interés.

Reconocimiento de acciones y su reproducción: tiene como base a las neuronas espejo.

Brass et al. (2005), la imitación depende de representaciones compartidas, generadas por las neuronas espejo. Al parecer, las propiedades de las neuronas espejo no son innatas; es el entorno el que dirige su desarrollo, especificidad y

capacidad de aprendizaje por imitación. Debemos tener el criterio de indagar y corregir no desde la conducta final, sino desde los posibles antecedentes.

Los neurocientíficos italianos Giacomo Rizzolatti, Leonardo Fogassi y Vittorio Gallese (Arboccó, 2015), de casualidad descubrieron las denominadas neuronas espejo, que se activan cuando una persona observa o se imagina una acción realizada por otra. Según Arboccó (2015b), “este descubrimiento permite tener una mejor explicación evolutiva y cerebral para una serie de aspectos como, el aprendizaje, la imitación, la identificación y la empatía tan importantes para la vida y sobre todo para la vida social”.

Chun et al. (2001), el aprendizaje depende de diversos factores y procesos para llevarse a cabo de forma óptima. Una de las capacidades más importante es la atención. La atención es el conjunto de procesos que permiten guiar la selección de información sensorial con el objetivo de limitar el input externo y, así, evitar la sobrecarga de estímulos. La atención puede ser controlada de forma voluntaria o puede ser activada por eventos del medio ambiente. Arvidson (2003), el primer tipo de control hace referencia al proceso top-down que dirige la atención (las estructuras corticales inhiben y facilitan el trabajo de las estructuras subcorticales); el segundo tipo consiste en el mecanismo bottom-up (predomina la activación de las estructuras subcorticales), mediante el cual la atención es capturada por las características del estímulo externo de forma variable: el estímulo puede tener una influencia poderosa sobre la atención y ser difícil de ignorar (por ejemplo, si se trata de colores o luces brillantes).

Chun y Wolfe (2001) sostienen que la atención endógena es voluntaria y requiere de esfuerzo, por lo que su activación es lenta; en cambio, la atención exógena dirige la atención de forma automática y rápida. Las investigaciones recientes en neurociencia sugieren que existe una fuerte conexión entre cognición y emoción, de tal forma que se posee evidencia para modificar el paradigma educativo. La interrelación entre la toma de decisiones, los procesos socioemocionales, el razonamiento moral y el aprendizaje resulta prometedor. De hecho, la biología moderna afirma que los seres humanos son criaturas sociales. Aun así, muchos docentes no consideran la influencia de las emociones sobre las

capacidades cognitivas de alto orden, como el razonamiento y la toma de decisiones.

La atención requiere de ciertos neurotransmisores producidos por aminoácidos que le suministran las proteínas, lo que sugiere que una alimentación rica en proteínas puede facilitar el mantenimiento de la atención; los neurotransmisores responsables de la atención están presentes más en períodos matutinos, por lo que esta realidad debe ser tomada en cuenta por los docentes para la organización del currículo (Spenger, citado en Salazar, 2005).

La habilidad emocional es la capacidad de estar con nuestras emociones y desarrollarlas de manera lógica. Ser inteligentes de sobrellevarlas. Saber dar un paso atrás mentalmente y mirar nuestras emociones y el efecto que pueden jugar en futuras acciones. Contenerse y considerar si lo que experimentamos es racional o no, si servirá para algo o empeorará una situación determinada.

Para Carvajal (2013), la inteligencia emocional significa la manera en que nos relacionamos y entendemos el entorno; incluye sentimientos, actitudes y encierra habilidades como el control de los impulsos, la autoconciencia, automotivación, confianza, entusiasmo y empatía.

Actualmente, se sabe que las emociones y el estado corporal influyen y afectan el desempeño de los estudiantes. Las investigaciones en neurociencia han descubierto y demostrado la influencia de las emociones en el pensamiento y aprendizaje, debido a que existe un proceso neural interdependiente entre la emoción y la cognición. Immordino – Yang y Damasio (2007), la superposición entre ambas capacidades se conoce como “pensamiento emocional” y abarca el aprendizaje, la memoria, la creatividad y la toma de decisiones. Immordino – Yang (2016), afirma que es “literalmente imposible neurobiológicamente construir memorias, generar pensamientos complejos o tomar decisiones significativas sin emociones” (p.18).

Para retomar los conceptos de Diamond (2013), las funciones ejecutivas del cerebro hacen posible pensar antes de actuar o tomar una decisión, enfrentar desafíos repentinos, resistir tentaciones y mantenerse enfocado en la tarea. Se refieren a la familia de procesos mentales requeridos cuando manejarse por puro



instinto o automaticidad sería desaconsejable o perjudicial. Por supuesto que el ejercicio de las funciones ejecutivas requiere esfuerzo, ya que es más fácil dejarse llevar por los impulsos que reprimirlos.

Suprimir la amenaza y el estrés causados por la humillación o vergüenza por parte de profesores o compañeros es muy importante, para ello los docentes deben enseñar a los estudiantes a planificar el tiempo, las técnicas de respiración, las habilidades de relación interpersonal, el apoyo de los pares, los juegos, ejercicios grupales, debates, celebraciones, así como crear un ambiente de aula favorable que evite la intimidación y permita establecer un ambiente democrático en donde los estudiantes puedan manifestarse libremente (Salas, 2003; citado por Velásquez et al., 2009).

Para Hernández (2016) nos dice de las investigaciones empíricas y teóricas de la sociología de las emociones, advierte que para ellas toda emoción y afecto es producto de la cultura, las instituciones, una situación social, la interacción y la socialización. Por ejemplo, se dice que la cultura reproduce ciertas emociones y ocasiona que los individuos las expresen: el respeto y gratitud, que son parte de la cultura en algunas comunidades indígenas de México, intermedian en la relación entre padres e hijos cuando estos últimos migran y producen emociones de alegría o tristeza.

Las emociones son fenómenos de sobrevivencia (del individuo y de la especie). Partiendo de un supuesto tiempo evolutivo, es decir, de la continuidad de las especies y de la necesidad de sobrevivir, las emociones no son productos culturales (el homo sapiens aparece en la Tierra hace cincuenta mil años, las primeras expresiones culturales hace doce mil, y la escritura hace 3,500 años) (Damasio, 2018: 13-14). Son, por el contrario, señalizaciones y reacciones formadas a lo largo de milenios que han resultado útiles para la subsistencia de la vida.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

En esta investigación se realizó dentro de un enfoque cualitativo, y que se entiende como un procedimiento metodológico que usa, palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes; este enfoque cualitativo considera diversos propósitos para entender la vida social del sujeto por medio de los significados desarrollados por éste (Katayama, 2014, p.43). Para Gonzales (2007) la investigación cualitativa nos proporciona profundidad y una sustanciosa interpretación de información; al contextualizar esta información de acuerdo al ambiente o entorno, y así, analizar experiencias únicas.

Tipo de investigación: Básica, se centra en el objeto de estudio sin considerar una aplicación inmediata, y que, a partir de los resultados, hallazgos, pueden aparecer nuevos avances científicos (Cívicos y Hernández, 2007; Padrón, 2006).

Diseño de investigación: Se optó por el diseño fenomenológico; fue planteada como una posición filosófica por Edmund Husserl. Este diseño identificó la esencia de las experiencias humanas en un ámbito a un hecho de acuerdo a como lo detallan los implicados del estudio (Creswell, 2013, p. 15). Es por ello, que en la investigación se pudo aprender todo tipo de emociones, experiencias, percepciones, es decir, incidir en las experiencias cotidianas como en fenómenos extraordinarias.

#### **3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización**

Con el pasar de los años, la cantidad de información sobre el funcionamiento del cerebro fue cada vez entrando al campo de la educación y con el avance tecnológico se logró comprender las células responsables del funcionamiento afectivo y cognitivo. En tal sentido, los procesos como percepción, aprendizaje, cognición y el comportamiento tuvieron sustento neurocientífico.

En esta investigación se tiene dos categorías como tipos de aprendizaje y habilidades emocionales. Es necesario para conocer el funcionamiento del comportamiento del ser humano y como se instruye el cerebro los avances en este campo (neurociencias) que han permitido conocer las partes de cerebro y los

procesos de aprendizaje. Se conoce que es el autor de los pensamientos, estados de ánimo y de las actividades que se toman en el diario vivir (Illezcas et al. 2019).

Las habilidades emocionales necesitan de experiencias de aprendizaje tanto formales e informales. En tal sentido, las destrezas determinan el grado de ajuste de las personas al medio ambiente y la sociedad. El respeto y la responsabilidad forman parte del desarrollo humano. Por ello la organización para la Cooperación y el desarrollo Económico (OCDE, 2017), propuso el estudio en habilidades sociales y emocionales, basado en el modelo de los Cinco Grandes (the Big Five model), dentro de las cuales se ubican la apertura a la experiencia, consciencia, estabilidad emocional, extraversión, agradabilidad, habilidades compuestas.

### 3.3. Escenario de estudio

López (1998), es el lugar en el que se va a realizar, así como el acceso al mismo, las particularidades de los participantes y los medios disponibles. La investigación se llevó a cabo un diálogo de modo virtual con los estudiantes de la institución educativa María Auxiliadora de la ciudad de Mollendo, donde se utilizó diferentes medios electrónicos (móvil, tablet, pc, laptop) para realizar la comunicación (WhatsApp, Google meet), dada la situación en que se está viviendo y respetando el aislamiento social tanto del entrevistado como del encuestado. El diálogo se estableció en fecha y hora pactada según la disponibilidad de ambas partes.

### 3.4. Participantes

Llamados tradicionalmente sujetos de investigación, desde este punto, concebidos y identificados como participantes, mostrando así una concepción mucho más activa de su papel en el estudio y un proceso mucho más participativo y cooperativo del propio desarrollo del estudio (Streubert y Carpenter, 1999).

Es por ellos el sujeto de estudio y de manera aleatoria se seleccionó a tres estudiantes de la I.E. María Auxiliadora del sexto grado de la ciudad de Mollendo, quienes fueron la fuente de información para la recolección de datos para la investigación.

### 3.5. Técnica e instrumentos de recolección de datos

Se eligió la entrevista como técnica y se utilizó el cuestionario como instrumento en la recolección de datos. “La entrevista es un diálogo, donde se realiza interrogantes y oír respuestas”, según (Denzin y Lincoln, 2005, p. 643). Pero yendo más específicamente hay un acuerdo para (Gurdián, 2010; Hernández, Fernández y Baptista, 2005 y Lucca y Berrios, 2003) que en una entrevista cualitativa en la investigación que se realizó abordamos a los participantes entrevistados propiciándoles cordialidad, ayudamos a que se sienta segura y tranquila, dejarla concluir su relato, utilizar interrogantes fáciles de comprender, actuar espontáneamente, escuchar con paciencia y comprensión, saber respetar las pausas y los silencios del entrevistado y así demostramos la legitimidad, seriedad e importancia de la investigación y de la entrevista. El cuestionario según Hernández Sampiere (2010), “es el más utilizado para la recopilación de testimonios; que se basa en un conjunto de interrogantes respecto a una o más variables”.

### 3.6. Procedimiento

“Indica que es la mejor forma de llevar a cabo una acción, considerando los agentes momentos, trabajo y efectivo” (Gómez F., 1993, p. 61). En esta investigación se “aplicó procedimientos independientemente si el resultado sea positivo o negativo, de manera eficiente con un mínimo de esfuerzo, tiempo y gasto” (Cegarra, 2011, p. 95). Se elaboró un cuestionario, se pidió la autorización hacia la institución educativa para coordinar la fecha y hora con la familia para la entrevista con el participante y así obtener los datos (respuestas).

### 3.7. Rigor científico

Cada categoría y subcategoría resulta de una restauración teórica y preciso de autores vinculados a un tema en concreto. “Determinó que es una terminología naturalística que se constituye de cuatro técnicas que son la credibilidad, transferencias, dependencia y confirmación, donde combinan e interrelación en la medida que se valoren íntegramente” (Cortes y Iglesias, 2004, p.39),

### 3.8. Método de análisis éticos

Se verificó las jerarquías en las categorías señaladas; se realizó las formas básicas de triangulación, para ellos se derivó a analizar cada una de las entrevistas que se vincula con todos las referencias y tesis que dan apoyo a la investigación.

### 3.9. Aspectos éticos

Con la ética tomamos decisiones, actuamos y asumimos las secuelas y resultados de ello. En esta investigación nos motiva y nos orienta al quehacer investigativo con valores y normas. El mal uso de la investigación conlleva a que implanten precauciones como códigos de ética por parte de las sociedades académicas; como también instituciones y universidades de investigaciones agrupando comités de ética y revisiones institucionales que se ocupan de aprobar proyectos donde se involucra a personas como socios de investigación (Flick, 2015, p. 98), en consecuencia los autores mencionados son citados y referenciados, los participantes en la presente investigación se mantuvo en anonimato.

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Hay que tener mucho en cuenta en el entorno o factores que contribuyan al aprendizaje y que estas subsanen y potencien habilidades de los estudiantes. Subcategoría aprendizaje por imitación. La imitación en los niños en la etapa primaria es una de las formas más comunes en el aprendizaje; en investigaciones realizadas nos muestran algunas activaciones en áreas motoras y de la corteza cingulada (Hanawa, 2016). La imitación depende de representaciones compartidas, generadas por las neuronas espejo. Las neuronas espejo no son innatas; es el entorno el que dirige su desarrollo, especificidad y capacidad de aprendizaje por imitación (Brass et al., 2005).

“Uno toma acciones de otros y tal vez sientes que, si esa persona ha sido felicitada, yo podría hacer lo mismo y me van a felicitar también; imito sin darme cuenta y se me queda las acciones según el entorno en que estoy” (Fátima, 2021)

“No suelo imitar a mis compañeros, hago y pienso lo que me parece, no copio; he imitado a mi madre en actividades, pero suelo cambiarlas en las formas de hacer y así aprendo más” (Kamila, 2021)

El aprendizaje depende de diversos factores y procesos para llevarse a cabo de forma óptima. Una de las capacidades más importante es la atención. Subcategoría aprendizaje por atención. “La atención permitió la selección de la información sensorial, quiere decir, límite de input externo y así evita la sobrecarga de estímulos” (Chun et al., 2001). Chun y Wolfe (2001) sostienen que “la atención endógena es voluntaria y requiere de esfuerzo, por lo que su activación es lenta; en cambio, la atención exógena dirige la atención de forma automática y rápida”.

En clases presenciales “No se me hacía difícil prestar atención, también las clases eran entretenidas, no perdía la vista y escuchaba todo lo que estaba explicando”, en las clases virtuales, “me va bien, aunque el año pasado fue difícil ya que no sabía controlar bien, aunque este año por la conexión a internet se tiene que preocupar por eso y más cosas” (Fátima, 2021).

“No era muy difícil concentrarme en clases presenciales, porque estaba más interesada en lo que explicaba la miss, no me sentía atraída por lo que hacían mis compañeras, pero en las clases virtuales en el entorno, mi hermano a veces cuando tiene que hablar y yo también tengo que hablar, o

mis compañeros dejan el micro prendido entonces no puedo prestar atención” (Kamila, 2021).

Investigaciones recientes en neurociencia sugieren que existe una fuerte conexión entre cognición y emoción; la interrelación entre la toma de decisiones, los procesos socioemocionales, el razonamiento moral y el aprendizaje resulta prometedor.

Sub categoría toma de decisiones. La biología moderna afirma que los seres humanos son criaturas sociales. Es “literalmente imposible neurobiológicamente construir memorias, generar pensamientos complejos o tomar decisiones significativas sin emociones” (Immordino – Yang , 2016, p.18).

“Yo si tomo mis propias decisiones, me creo una persona decidida, mayormente yo siempre tomo mis ideas, hago lo que yo creo para mí lo mejor, por ejemplo puedo estudiar desde la una hasta las tres y esa es para mí la decisión correcta; un paseo, no quiero ir y esa es mi decisión; otro ejemplo, un evento, la canción mariana, aunque yo no tenga yo no quiera hacerla por equis razones, no me gusta estar en frente de personas así que todos me noten, la acepto porque sé que otras personas se están esforzando mucho y otras personas están tomando esa decisión para algo bueno, el disfrute de otras personas” (Fátima, 2021)

“Yo tomo mis propias decisiones, yo creo que lo tomo yo misma, mis padres me aconsejan que pueden decir, pero ellos siempre me han repetido que me pueden aconsejar, pero no pueden decidir por mí y eso también se me ha quedado muy claro, yo también sigo sus consejos, pero más que todo yo enfoco en mi idea y luego voy viendo si me parece buena o malo en lo que estoy haciendo” (Kamila, 2021)

Las destrezas determinan el grado de ajuste de las personas al medio ambiente y la sociedad. La Sub categoría de interrelaciones con sus emociones nos indica que tanto el respeto como la responsabilidad son complementos del desarrollo de la persona, por ello la organización para la Cooperación y el desarrollo Económico (OCDE, 2017), propuso el estudio en habilidades sociales y emocionales, basado en el modelo de los Cinco Grandes (the Big Five model).

“Lo de comprender mi entorno yo creo que no, digamos, a veces no sé cosas, muchas cosas, y digamos un ejemplo, yo estoy comiendo y otras personas hablando de un tema para mayores, digamos de una carrera que ni siquiera

sé muy bien de qué trata, yo puedo estar preguntándome y ahí no estoy interactuando con esas personas que no se el entorno de lo que va en la conversación” (Fátima, 2021)

“Yo creo que comprendo mi entorno, pero a veces no entiendo lo que necesito para el momento exacto, se me hace un poco confuso en ese momento; en entorno conocidos, sí sé que es lo que necesito en ese momento” (Kamila, 2021)

Respecto al objetivo general: Exponer el aporte de la neurociencia educacional en los alumnos del sexto grado de nivel primario de la I.E. María Auxiliadora, los resultados nos muestra que los participantes en la entrevista no se sintieron incómodos con las interrogantes, más bien identificamos en el aspecto emocional la limitaciones en cuanto a la socialización que ellos necesitan en su aprendizaje, quizás ellos no lo entiendan o no lo identifiquen, pero el dialogo, la convivencia, las expresiones de afecto entre ellos mismos es muy importante para cumplir las etapas de su ciclo vital. La neurociencia educacional reúne la biología, la ciencia cognitiva, la ciencia del desarrollo y la educación, que años tras año, nos da datos más confiables durante las diferentes etapas del ciclo vital y que esto permite al educador que está formando. Estos resultados se complementan en un informe de The Royal Society (2011), donde manifiesta que la neurociencia proporciona a la educación las claves de los procesos de aprendizaje y explica la potencialidad de las habilidades. Así mismo, Leisman et al. (2016), nos precisa que los procesos cognitivos tienen un nexo de evolución e histórica con el desarrollo de las funciones motoras. Esta variable de investigación, donde la neuroeducación nos incita a considerar al cuerpo y al movimiento, y que estos influyen en el desarrollo de las capacidades cognitivas y afectivas.

Posteriormente se presenta el significado de las categorías apriorísticas vinculadas a la formulación de los objetivos específicos. Primer objetivo específico categoría tipos de aprendizaje, los participantes demostraron que, a pesar de no asistir a una educación presencial, siguen aprendiendo, con limitaciones, con situaciones de estrés, cansancio y es más aun estando encerrados sin poder ver a sus amigos o familiares. Sin embargo, los padres juegan un papel importante en el proceso de



aprendizaje siendo estos los guías hasta porque no decir un orientador de la educación en estas circunstancias. Estos resultados encuentran complemento con el estudio según Corbetta y Shulman (2002) que nos dicen que los procesos de aprendizaje en el aula es la primera instancia de activaciones de las redes atencionales (orientación visual, redes de alerta y atención ejecutiva); estos conocimientos provenientes de la neuroeducación siempre tenemos que considerar la intervención de los padres, acompañamiento y tutoría. La neurociencia educacional afianza el aprendizaje a partir de los mecanismos cerebrales, según Carew y Magsamen (2010), se combinan para originar “una disciplina naciente entre los campos colectivos de neurociencia, psicología, ciencia cognitiva y educación, concibiendo una mejor comprensión de como aprendemos y como esta información puede usarse para crear métodos de enseñanza más competente”.

En cuanto a mi subcategoría aprendizaje por imitación, los participantes indicaron que suelen imitar a sus padres, compañeros del colegio, amistades, familiares en situaciones diversas de conocimiento, formativas, entre otras; cabe indicar que algunos participantes imitan, pero suelen llevarlo de manera diferente, pero con un mismo fin. La imitación depende de representaciones compartidas, originadas por las neuronas espejo. Estas neuronas espejo no son innatas, es el entorno el que dirige su desarrollo, especificidad y capacidad de aprendizaje por imitación (Brass et al., 2005).

En la subcategoría aprendizaje por atención, los participantes prestan atención a sus clases, a pesar en la modalidad en que están, sin embargo, hay circunstancias en el cual interfieren en la atención, como por ejemplo baja señal de internet, ambientes compartidos con otras personas, ruidos externos provenientes de la calle, entre otros. De las capacidades más importantes al aprender es la atención, que es un conjunto de procesos que permiten guiar la información sensorial con el objetivo de limitar el input externo y, así, evitar la sobrecarga de estímulos (Chun et al., 2001). Estos estímulos pueden ser controladas de forma voluntaria o pueden ser activadas por eventos del medio ambiente. Chun y Wolfe (2002) indican que la atención endógena es voluntaria y necesita de esfuerzo, por lo que su activación es lenta; en cambio, la atención exógena dirige la atención de forma automática y rápida.

Así mismo el segundo objetivo específico categoría habilidades emocionales, si bien los padres aconsejan a los participantes, ellos (as) mismos toman sus propias decisiones y conocen su entorno. Pero, hay situaciones que tienen que preguntarse así mismos, por falta de experiencia o desconocimiento, y que conlleva al aprendizaje socioemocional, donde resalta las características psicológicas, aspectos sociales, motivacionales, afectivos y cognitivos. Las habilidades emocionales son capacidades que regulan los pensamientos, emociones y comportamiento en beneficio de los demás, pero estas habilidades requieren experiencias de aprendizaje formales e informales.

Tanto en la subcategoría toma de decisiones e interrelaciones con sus emociones, toman acciones de inmediato, dándoles confianza así mismos(as); pero en la situación en que estamos, no podemos decir que los participantes están desarrollando completamente sus emociones, sus expresiones de afecto, para que constituyan su mundo interior, para desarrollar sus sentimientos más profundos como persona. Los resultados de diferentes investigaciones demuestran que los estudiantes que reciben una adecuada educación socioemocional mejoran sus calificaciones académicas y su desempeño escolar, aumentan la probabilidad de lograr bienestar y un mejor ajuste psicológico, mantienen mejores relaciones interpersonales y presentan menor riesgo de aparición de conductas disruptivas y de consumo de sustancias adictivas (Extremera y Fernández, 2004).

## **V. CONCLUSIONES**

Llegamos a la conclusión que la neurociencia educacional ayuda a entender el proceso que se produce en el cerebro, que va desde el útero materno y sigue durante las diferentes etapas del ser humano bajo la herencia genética y el entorno; esto permite al educador fortalecer sus procesos de enseñanza y aprendizaje con base neurocientífica como los procesos cerebrales, la práctica neuro educativa, la neurodiversidad en el aula y la importancia de las emociones.

Las bases neurocientíficas con el aporte de la tecnología nos proveen técnicas para ver el cerebro, como se desarrolla como las funciones cerebrales, perspectiva macroscópicas y microscópicas, que permiten identificar funcionamientos afectivos y cognitivos; aportan principios importantes para los educadores para ponerlos en práctica y así eliminar los famosos neuromitos.

Las habilidades emocionales dan lugar a que se una la neurociencia y la educación ya que esta unión nos da como conclusión que como educadores consideremos las emociones en el sistema educativo y no subestimarlas en los procesos cognitivos, ya que estas habilidades nos contribuyen a analizar eventos desde sus consecuencias emocionales y el pensamiento racional, la toma de decisiones y el aprendizaje.

## **VI. RECOMENDACIONES**

A partir de nuestra investigación, basados en los aportes de la neurociencia educacional, se considera pertinente se tenga en cuenta el proceso cerebral en cuanto a obtener y recibir lo que aprende, y debe de estar acompañado por la motivación, y sin esta no se obtendrá mayores resultados.

Considera de alguna manera u otra la triangulación de profesor, psicólogo y médico, en el sentido de que detecte algún problema que afecte el aprendizaje, ya que las funciones cerebrales con una buena alimentación y ejercicio se mantenga en óptimo estado al cerebro (neuroimágenes).

Cada persona es única, por ello la educación actual o tradicional que aún persiste, se considera pertinente se tenga en cuenta nuevas propuestas de aprendizaje que sean dinámicas, positivas y que se desarrolle a través de las emociones, la curiosidad y experimentación (neurociencia).

## REFERENCIAS

- Alcivar Alcivar, D. y Moya Martinez, M. (2020). *La Neurociencia y los procesos que intervienen en el aprendizaje y la generación de nuevos conocimientos*, Revista Polo del Conocimiento, 5(8), 493-506.
- Arboccó de los Heros, M. (2015). Apuntes psicoeducativos a la luz de las neurociencias. Universidad Femenina del Sagrado Corazón, 11(1), 7-15. Lima, Perú.  
[http://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/revista\\_tematica\\_psicologia\\_2015/7ARBOCCO.pdf](http://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/revista_tematica_psicologia_2015/7ARBOCCO.pdf)
- Arvidson, P. S. (2003). A lexicon of attention: from cognitive science to phenomenology. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 2 (2), 99-132
- Bodero Cáceres, C. (2017). Neurociencia en la infancia. *Apuntes científicos*, 07(1).
- Brass, M., & Heyes, C. (2005). Imitation: is cognitive neuroscience solving the correspondence problem? *Trends in Cognitive Sciences*, 9 (10), 489-495. doi:10.1016/j.tics.2005.08.007
- Bruer, J. T. (1999). *The myth of the first three years: A new understanding of early brain development and lifelong learning*. New York: Free Press
- Caicedo, H. (2016) *Neuroeducación, una propuesta educativa en el aula de clase*, Bogotá, Ediciones de la U.
- Carew, T. J., & Magsamen, S. H. (2010). Neuroscience and education: An ideal partnership for producing evidence based solutions to Guide 21(st) Century Learning. *Neuron*, 67 (5), 685-688 doi: 10.1016/j.neuron.2010.08.028
- Carvajal, C. (2013). Creatividad e intuición en la praxis metodológica, reflexión a la luz de la neurociencia cognitiva. *Revista TELOS*. 15 (1), 77-90. <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/telos/article/viewArticle/2503/3652>

- Chun, M. M., & Wolfe, J. (2001). Visual Attention. En E. B. Goldstein (Ed.), *Blackwell's Handbook of Perception* (pp. 272-310). Oxford: Blackwell.
- Cívicos, A. y Hernández, M. (2007). Algunas reflexiones y aportaciones en torno a los enfoques teóricos y prácticos de la investigación en trabajo social. *Revista Acciones e investigaciones sociales*, 23, 25-55.
- Cognición social. En: Tremblay RE, Boivin M, Peters RDeV, eds. Zelazo PD, ed. Tema. Enciclopedia sobre el desarrollo de la primera infancia. <https://www.child-encyclopedia.com/sites/default/files/dossiers-complets/en/social-cognition.pdf>
- Consejo Científico Nacional sobre el Niño en Desarrollo. (2018). Comprensión de la motivación: construcción de la arquitectura cerebral que respalda el aprendizaje, la salud y la participación comunitaria documento de trabajo n. ° 14. [www.developingchild.harvard.edu](http://www.developingchild.harvard.edu)
- Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 3, 201-215. doi:10.1038/nrn755
- Creswell, J. (2003). *Qualitative inquiry and research design: among five approaches*. (2ª. ed) EUA: SAGE
- Damasio, Antonio (2018). *The Strange Order of Things*. Nueva York: Penguin Books.
- Davis, A. (2004), "The credentials of brain-based learning", in *Journal of Education*, 28, pp. 21-35.
- Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (2005). *The Sage Handbook of Qualitative Research*. London, Inglaterra: Sage.
- Diamond, A. (2013). Executive Functions [Versión electrónica]. *Revista Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. doi:10.1146/annurev-psych-113011 143750. PMC 4084861. PMID 23020641.
- Driver, J. (2001). A selective review of selective attention research from the past century. *British Journal of Psychology*, 92, 53-78.

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.473.2890&rep=rep1&type=pdf>

- Fernández García, C. (2017). Neuroeducación en entornos de realidad aumentada. *Temat. psicol.*13(1). Universidad Femenina del Sagrado Corazón.
- Ferrari, P. F., Rozzi, S., & Fogassi, L. (2005) Mirror neurons responding to observation of actions made with tools in monkey ventral premotor cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 17 (2), 212-226. doi:10.1162/0898929053124910
- González Rey, Fernando Luis (2007). Investigación cualitativa y subjetividad. Los procesos de construcción del conocimiento. México: McGraw-Hill.
- Guevara Figueroa, R. (2019). Neurodidáctica en el aprendizaje significativo. Universidad Nacional de Tumbes.
- Gurdián, A. (2010). El paradigma cualitativo en la investigación socio-educativa. San José, Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica.
- Hanawa, S., Sugiura, M., Nozawa, T., Kotozaki, Y., Yomogida, Y., Ihara, M., ... Kawashima, R. (2016). The neural basis of the imitation drive. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 11 (1), 66-77. doi:10.1093/scan/nsv089
- Hernández Sampieri, R, Fernández, C & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. (Quinta Edición). México D.F, México: McGraw-Hill.
- Hernández Lara, Itzel (2016). *“Migración y afectividad a distancia: escenarios emocionales relacionados con la dinámica familiar transnacional en el contexto de la migración oaxaqueña hacia Estados Unidos”*. En Emociones, afectos y sociología, coordinado por Marina Ariza, 109-148. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hruby, G.G. (2012), “Three requirements for justifying an educational neuroscience”. *Educational Psychology*, 821, pp. 1-23.
- Illezcas Paz, C., Acosta Gaibor, M., Bustamante Cruz, R., & Paz Sánchez, C. (2019). NEUROCIENCIA VS. NEURODIDÁCTICA EN LA

EVOLUCIÓN ACADÉMICA EN. Didasc@ lia: Didáctica y Educación.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242010>

Immordino-Yang, M. H. (2016). *Emotions, Learning, and the Brain: Exploring the Educational Implications of Affective Neuroscience*. New York: W.W. Norton and Co.

Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We Feel, Therefore We Learn: The Relevance of Affective and Social Neuroscience to Education. *Mind, Brain, and Education*, 1 (1), 3-10. <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x>

Katayama, R. J. (2014). *Introducción a la investigación cualitativa*. Lima: Fondo Editorial de la UIGV.

Koizumi, H. (2001). Trans-disciplinarity. *Neuroendocrinology Letters*, 22 (4), 219-221

Kuniyoshi, Y. (2015). Learning from Examples: Imitation Learning and Emerging Cognition. En G. Cheng (Ed.), *Humanoid Robotics and Neuroscience: Science, Engineering and Society* (pp. 3132-3139). Boca Raton: CRC Press/Taylor and Francis

Lázaro, C. (2018). Neurodidáctica en el Aula: Transformando la educación, *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 7-25

LOPEZ, R., H. (1998) "La metodología de la encuesta", en *Técnicas de Investigación en Sociedad, Cultura y Comunicación*, Adison Wesley, colecc. Educación, México

Moreira Ponce, M., Morales Zambrano, F., Zambrano Orellana, G. y Rodríguez Gámez, M. (2021). El cerebro, funcionamiento y la generación de nuevos aprendizajes a través de la neurociencia. *Revista Científica Dominio de las ciencias*, 7(1), 50-67.

Moya Obeso, A. (2017). *Neurociencia y educación*. Pueblo Cont.28(1).

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2017). *Social and Emotional Skills: Well-being, connectedness and success*.



[http://www.oecd.org/education/school/UPDATED%20Social%20and%20Emotional%20Skills%20-%20Well-being,%20connectedness%20and%20success.pdf%20\(website\).pdf](http://www.oecd.org/education/school/UPDATED%20Social%20and%20Emotional%20Skills%20-%20Well-being,%20connectedness%20and%20success.pdf%20(website).pdf)

Salas, R. (2013). ¿La educación necesita realmente de la Neurociencia?. *Estudios pedagógicos*, 29, 155-171. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071807052003000100011](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071807052003000100011)

Salazar, S. (2005). El aporte de la neurociencia para la formación docente. *Actualidades Investigativas en Educación*, 5(1), 1-19. Universidad de Costa Rica. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/9116>

Schmeck, R. (1983). Learning Styles of College Students. En Dillon y Schmeck. (Eds.). *Individual differences in cognición*. Vol. I, 233-279. New York: Academic Press.

Streubert, H. J. & Carpenter, D. R. (1999). *Qualitative Research in Nursing. Advancing the Humanistic Imperative*. (2nd ed.) Philadelphia: Lippincott.

Vélez, G. (2002). *Aprender en la Universidad*. Río Cuarto: Facultad de Ciencias Humanas. Serie Documentos de Trabajos, Universidad Nacional de Río Cuarto.

## ANEXOS

### Anexo 1 Matriz de Categorización Apriorística

<b>Tabla 1: Matriz de categorización apriorística</b>					
<b>La Neurociencia Educacional en los alumnos del sexto grado de nivel primario de la institución educativa María Auxiliadora provincia Islay distrito Mollendo 2021</b>					
Problema General de Investigación	¿Qué aporta la neurociencia educacional en los alumnos del sexto grado de nivel primario de la I.E. María Auxiliadora?				
Objetivo General de Investigación	Exponer el aporte de la neurociencia educacional en los alumnos del sexto grado de nivel primario de la I.E. María Auxiliadora				
Ámbito temático	Problemas específicos	Objetivos específicos	Categorías	Subcategoría	Preguntas de investigación
Neurociencia educacional	¿Qué aporta la neurociencia educacional en el aula en los alumnos del sexto grado de nivel primario de la I.E. María Auxiliadora?	Conocer las bases científicas de la neurociencia educacional en el aula de los alumnos del sexto grado de nivel primario de la	Tipos de aprendizaje	Aprendizaje por imitación	Sientes que alguna vez has imitado a algunos de tus compañeros ¿Por qué? ¿En qué circunstancias?
				Aprendizaje por atención	Te es difícil poner atención en el aula ¿Por qué?

		I.E. María Auxiliadora			
	¿Qué aporta la neurociencia educacional en su medio social en los alumnos del sexto grado de nivel primario de la I.E. María Auxiliadora?	Conocer la contribución de la neurociencia educacional en su medio social en los alumnos del sexto grado de nivel primaria del I.E. María Auxiliadora	Habilidades emocionales	Toma de decisiones	¿Tomas tus propias decisiones o eres influenciado(a) por tus padres? ¿Te consideres una persona decidida?
				Interrelación con sus emociones	¿Comprendes tu entorno y entiendes que es lo que necesitas en cada momento?



ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

La Neurociencia Educacional en los alumnos del sexto grado de nivel Primario de la Institución Educativa María Auxiliadora  
Provincia Islay Distrito Mollendo 2021

ITEM DE PREGUNTAS: Participante 1, 2, 3 – Alumnos del Sexto Grado

Aprendizaje por imitación

1. Sientes que alguna vez has imitado a algunos de tus compañeros ¿Por qué? ¿En qué circunstancias?

Aprendizaje por atención

2. Te es difícil poner atención en el aula ¿Por qué?

Toma de decisiones

3. ¿Tomas tus propias decisiones o eres influenciado(a) por tus padres? ¿Te consideres una persona decidida?

Interrelación con sus emociones

¿Comprendes tu entorno y entiendes que es lo que necesitas en cada momento?

Anexo 3

Matriz teórica

Categoría	Participante	Relatos	Subcategoría	Interpretación	
Tipos de aprendizaje	Fátima	<p>Sientes que alguna vez has imitado a algunos de tus compañeros ¿Por qué? ¿En qué circunstancias?</p> <p>“Uno toma acciones de otros y tal vez sientes que, si esa persona ha sido felicitada, yo podría hacer lo mismo y me van a felicitar también; imito sin darme cuenta y se me queda las acciones según el entorno en que estoy”</p>	Aprendizaje por imitación	<p>Hay que tener mucho en cuenta en el entorno o factores que contribuyan al aprendizaje y que estas ´subsanan y potencien habilidades de los estudiantes. Subcategoría aprendizaje por imitación.</p> <p>Según, Brass y Heyes; Rozzi y Fogassi, (2005), la imitación depende de representaciones compartidas, generadas por las neuronas espejo; es el entorno el que dirige su desarrollo, especificidad y</p>	

				capacidad de aprendizaje por imitación.	
		<p>Te es difícil poner atención en el aula ¿Por qué?</p> <p>En clases presenciales “No se me hacía difícil prestar atención, también las clases eran entretenidas, no perdía la vista y escuchaba todo lo que estaba explicando”, en las clases virtuales, “me va bien, aunque el año pasado fue difícil ya que no sabía controlar bien, aunque este año por la conexión a internet se tiene que preocupar por eso y más cosas”</p>	Aprendizaje por atención	<p>El aprendizaje depende de diversos factores y procesos para llevarse a cabo de forma óptima. Una de las capacidades más importante es la atención.</p> <p>Según, Chun, Wolfe; Driver (2001), la atención es el conjunto de procesos que permiten guiar la selección de información sensorial con el objetivo de limitar el input externo y, así, evitar la sobrecarga de estímulos.</p>	
Habilidades emocionales		<p>¿Tomas tus propias decisiones o eres influenciado(a) por tus padres? ¿Te consideres una persona decidida?</p> <p>“Yo si tomo mis propias decisiones, me creo una persona decidida, mayormente yo</p>	Toma de decisiones	Investigaciones recientes en neurociencia sugieren que existe una fuerte conexión entre cognición y emoción; la interrelación entre la toma de	

		<p>siempre tomo mis ideas, hago lo que yo creo para mí lo mejor, por ejemplo puedo estudiar desde la una hasta las tres y esa es para mí la decisión correcta; un paseo, no quiero ir y esa es mi decisión; otro ejemplo, un evento, la canción mariana, aunque yo no tenga yo no quiera hacerla por equis razones, no me gusta estar en frente de personas así que todos me noten, la acepto porque sé que otras personas se están esforzando mucho y otras personas están tomando esa decisión para algo bueno, el disfrute de otras personas”</p>		<p>decisiones, los procesos socioemocionales, el razonamiento moral y el aprendizaje resulta prometedor.</p> <p>Según, Immordino – Yang (2016) afirma que es “literalmente imposible neurobiológicamente construir memorias, generar pensamientos complejos o tomar decisiones significativas sin emociones”.</p>	
		<p>¿Comprendes tu entorno y entiendes que es lo que necesitas en cada momento?  “Lo de comprender mi entorno yo creo que no, digamos, a veces no sé cosas, muchas cosas, y digamos un ejemplo, yo estoy comiendo y otras personas hablando de un tema para mayores, digamos de una</p>	<p>Interrelación con sus emociones</p>	<p>Las destrezas determinan el grado de ajuste de las personas al medio ambiente y la sociedad; es el viaje de lo nuevo y de lo diferente.</p> <p>Según Bodrova y Leong (2007) el aprendizaje</p>	

		carrera que ni siquiera sé muy bien de qué trata, yo puedo estar preguntándome y ahí no estoy interactuando con esas personas que no se el entorno de lo que va en la conversación”		consciente de la capacidad para regular pensamientos, emociones y acciones internas comienza mediado externamente (por un adulto o un compañero más competente).	
Tipos de aprendizaje	Kamila	Sientes que alguna vez has imitado a algunos de tus compañeros ¿Por qué? ¿En qué circunstancias? “No suelo imitar a mis compañeros, hago y pienso lo que me parece, no copio; he imitado a mi madre en actividades, pero suelo cambiarlas en las formas de hacer y así aprendo más”	Aprendizaje por imitación	El entorno contribuye al aprendizaje y que estas potencien habilidades de los estudiantes. Según Kuniyoshi (2015), para un proceso de imitación existen aspectos como esquema corporal, atención compartida, reconocimiento de acciones y su reproducción.	
		Te es difícil poner atención en el aula ¿Por qué?	Aprendizaje por atención	Una de las capacidades más importante es la atención y	



		<p>“No era muy difícil concentrarme en clases presenciales, porque estaba más interesada en lo que explicaba la miss, no me sentía atraída por lo que hacían mis compañeras, pero en las clases virtuales en el entorno, mi hermano a veces cuando tiene que hablar y yo también tengo que hablar, o mis compañeros dejan el micro prendido entonces no puedo prestar atención”</p>		<p>que se realiza de manera óptima cuando los distractores sean mínimos. Según Chun y Wolfe (2001) sostienen que la atención endógena es voluntaria y requiere de esfuerzo, por lo que su activación es lenta; en cambio, la atención exógena dirige la atención de forma automática y rápida.</p>	
Habilidades emocionales		<p>¿Tomas tus propias decisiones o eres influenciado(a) por tus padres? ¿Te consideres una persona decidida?</p> <p>“Yo tomo mis propias decisiones, yo creo que lo tomo yo misma, mis padres me aconsejan que pueden decir, pero ellos siempre me han repetido que me pueden aconsejar, pero no pueden decidir por mí y eso también se me ha quedado muy claro,</p>	Toma de decisiones	<p>Existe una fuerte conexión entre cognición y emoción; así generar decisiones significativas.</p> <p>Para Campos (2010) los padres, educadores, psicólogos, asistentes sociales y toda persona que conviva con un niño o niña,</p>	

		yo también sigo sus consejos, pero más que todo yo enfoco en mi idea y luego voy viendo si me parece buena o malo en lo que estoy haciendo”		lleva consigo una enorme responsabilidad: conocer cómo es el proceso de desarrollo en la infancia, para saber cómo atenderlo y estimularlo.	
		¿Comprendes tu entorno y entiendes que es lo que necesitas en cada momento? “Yo creo que comprendo mi entorno, pero a veces no entiendo lo que necesito para el momento exacto, se me hace un poco confuso en ese momento; en entorno conocidos, sí sé que es lo que necesito en ese momento”.	Interrelaciones con sus emociones	Para Diamond (2013) las funciones ejecutivas nos permiten mantener, manipular y utilizar la información (memoria de trabajo), posibilitan un comportamiento adecuado mediante la autorregulación y el autocontrol (control inhibitorio) y habilitan la adaptación rápida y flexible a un entorno cambiante (flexibilidad cognitiva).	

Tipos de aprendizaje	Meylin	<p>Sientes que alguna vez has imitado a algunos de tus compañeros ¿Por qué? ¿En qué circunstancias?</p> <p>“No, no, nunca he imitado a nadie, siempre soy yo misma; imitaba a una artista en este caso, es una chica que aún baila marinera pero ya está más grande y quería ser como ella en bailar marinera y llegar a ser una campeona”.</p>	Aprendizaje por imitación	<p>El aprendizaje es uno de los procesos que si bien una persona lo aprende desde que nace, pero siempre hay un personaje como modelo a imitar.</p> <p>Según Arboccó (2015b), “este descubrimiento permite tener una mejor explicación evolutiva y cerebral para una serie de aspectos como, el aprendizaje, la imitación, la identificación y la empatía tan importantes para la vida y sobre todo para la vida social”.</p>	
		<p>Te es difícil poner atención en el aula ¿Por qué?</p> <p>No, porque desde muy chiquita he aprendido siempre prestar atención cuando las personas hablan y sería una falta de</p>	Aprendizaje por atención	<p>Sin lugar a duda la atención es el eje en el aprendizaje, pero tengamos en cuenta la parte alimenticia como sostén, así teniendo</p>	

		<p>respeto estar haciendo otra cosa. En el colegio si estaba atenta, pero por una mala compañera a veces no ponía atención, pero después ya me alejé, pero si estaba muy atenta, en las clases virtuales estoy porque donde estoy es un lugar tranquilo”.</p>		<p>distractores en el entorno la fijación en la actividad es mantenida.</p> <p>La atención requiere neurotransmisores producidos por aminoácidos que le suministran las proteínas, lo que sugiere que una alimentación rica en proteínas puede facilitar el mantenimiento de la atención (Spenger, citado en Salazar, 2005).</p>	
Habilidades emocionales		<p>¿Tomas tus propias decisiones o eres influenciado(a) por tus padres? ¿Te consideres una persona decidida? “Si tomo mis propias decisiones”.</p>	Toma de decisiones	<p>En este aspecto la participante fue muy corta en responder, lo que dio a entender su concentración y estar enfocada a lo que quiere.</p> <p>Según Diamond (2013b), las funciones ejecutivas del</p>	

				<p>cerebro hacen posible pensar antes de actuar o tomar una decisión, enfrentar desafíos repentinos, resistir tentaciones y mantenerse enfocado en la tarea.</p>	
		<p>¿Comprendes tu entorno y entiendes que es lo que necesitas en cada momento?  “Si, entiendo mi entorno cuando estoy en el colegio, cuando danzaba la marinera en el primer día no sabía porque nos tenía que indicar, pero paso el tiempo ya sabía lo que tenía que llevar”.</p>	<p>Interrelación con sus emociones</p>	<p>En este punto, el entorno donde se desarrolla la persona es necesario la constante orientación para su familiarización en un grupo determinado.  Suprimir la amenaza y el estrés causados por la humillación o vergüenza por parte de profesores o compañeros es muy importante, para ello los docentes deben enseñar a</p>	

				los estudiantes a planificar el tiempo, las técnicas de respiración, las habilidades de relación interpersonal, el apoyo de los pares, los juegos, ejercicios grupales, debates, celebraciones (Salas, 2003; citado por Velásquez et al., 2009).	
--	--	--	--	--	--

Anexo 4 Matriz de análisis profundo

Categorías	Subcategorías	Texto			Comentario reflexivo	Conclusiones
		Participantes 1	Participantes 2	Participante 3		
Tipos de aprendizaje	Aprendizaje por imitación	“Uno toma acciones de otros y tal vez sientes que, si esa persona ha sido felicitada, yo podría hacer lo mismo y me van a felicitar también; imito sin darme cuenta y se me queda las acciones según el entorno en que estoy”	“No suelo imitar a mis compañeros, hago y pienso lo que me parece, no copio; he imitado a mi madre en actividades, pero suelo cambiarlas en las formas de hacer y así aprendo más”	“No, no, nunca he imitado a nadie, siempre soy yo misma; imitaba a una artista en este caso, es una chica que aún baila marinera pero ya está más grande y quería ser como ella en bailar marinera y llegar a ser una campeona”.	El aprendizaje se da en todo sentido con la imitación, las participantes si bien tratan de no imitar, pero coinciden que de una u otra manera lo hacen, pero no copiándolo tal como es sino de manera superficial.	El aprendizaje se da en cualquier situación y de todo tipo ya sea bueno o malo; pero la imitación hace que el cerebro adquiera nuevos conocimientos e impulsa su plasticidad.
	Aprendizaje por atención	En clases presenciales “No se	No era muy difícil concentrarme en	“No, porque desde muy	En este sentido la atención de las	La atención sin lugar a duda en

		<p>me hacía difícil prestar atención, también las clases eran entretenidas, no perdía la vista y escuchaba todo lo que estaba explicando”, en las clases virtuales, “me va bien, aunque el año pasado fue difícil ya que no sabía controlar bien, aunque este año por la conexión a internet se tiene que preocupar por eso y más cosas”</p>	<p>clases presenciales, porque estaba más interesada en lo que explicaba la miss, no me sentía atraída por lo que hacían mis compañeras, pero en las clases virtuales en el entorno, mi hermano a veces cuando tiene que hablar y yo también tengo que hablar, o mis compañeros dejan el micro prendido entonces no</p>	<p>chiquita he aprendido siempre prestar atención cuando las personas hablan y sería una falta de respeto estar haciendo otra cosa. En el colegio si estaba atenta pero por una mala compañera a veces no ponía atención, pero después ya me aleje pero si estaba muy atenta, en las clases virtuales estoy atenta</p>	<p>participantes en las aulas es positiva, descartando o no prestando atención los distractores que pudiera ver en plena sesión de aprendizaje.</p>	<p>nuestras participantes hace que genere conexiones neuronales más fuertes para propiciar experiencias de aprendizaje día tras día.</p>
--	--	--	---	--	---	--



			puedo prestar atención”	porque donde estoy es un lugar tranquilo”.		
Habilidades emocionales	Toma de decisiones	“Yo si tomo mis propias decisiones, me creo una persona decidida, mayormente yo siempre tomo mis ideas, hago lo que yo creo para mí lo mejor, por ejemplo puedo estudiar desde la una hasta las tres y esa es para mí la decisión correcta; un paseo, no quiero ir y esa es mi decisión; otro ejemplo, un evento, la canción mariana,	“Yo tomo mis propias decisiones, yo creo que lo tomo yo misma, mis padres me aconsejan que pueden decir, pero ellos siempre me han repetido que me pueden aconsejar, pero no pueden decidir por mí y eso también se me ha quedado muy claro, yo también sigo sus consejos, pero	“Si tomo mis propias decisiones”.	Esto es muy importante en las participantes en el sentido que muestran independencia en sus actividades diarias de casa o de estudio, mostrando actitudes y aptitudes para su desenvolvimiento en la sociedad.	La toma de decisiones de los participantes favorece su desarrollo de creatividad y emociones afectando las conexiones neuronales en las regiones cerebrales generando en ellas criterios personales.

		<p>aunque yo no tenga yo no quiera hacerla por equis razones, no me gusta estar en frente de personas así que todos me noten, la acepto porque sé que otras personas se están esforzando mucho y otras personas están tomando esa decisión para algo bueno, el disfrute de otras personas”</p>	<p>más que todo yo enfoco en mi idea y luego voy viendo si me parece buena o malo en lo que estoy haciendo”</p>			
	<p>Interrelación con sus emociones</p>	<p>“Lo de comprender mi entorno yo creo que no, digamos, a veces no sé cosas, muchas cosas, y</p>	<p>“Yo creo que comprendo mi entorno, pero a veces no entiendo lo que necesito</p>	<p>“Si, entiendo mi entorno cuando estoy en el colegio, cuando danzaba la</p>	<p>En las participantes están en pleno proceso de acumulación de</p>	<p>La interrelación con sus emociones de las participantes les genera nuevos</p>

		<p>digamos un ejemplo, yo estoy comiendo y otras personas hablando de un tema para mayores, digamos de una carrera que ni siquiera sé muy bien de qué trata, yo puedo estar preguntándome y ahí no estoy interactuando con esas personas que no se el entorno de lo que va en la conversación”</p>	<p>para el momento exacto, se me hace un poco confuso en ese momento; en entorno conocidos, sí sé que es lo que necesito en ese momento”</p>	<p>marinera en el primer día no sabía porque nos tenía que indicar, pero paso el tiempo ya sabía lo que tenía que llevar”.</p>	<p>conocimientos, es por ello, están pasando por esa etapa de conocer experiencias en nuevos entornos.</p>	<p>comportamientos o conductas y es vital porque influye en las competencias básicas.</p>
--	--	--	--	--	--	---



C.E.P. "María Auxiliadora"  
INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA  
MOLLENDO



---

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Mollendo, 07 de junio 2021

Señor

Andrés Jesús Fonseca Calcín

Estudiante de la Universidad César Vallejo

De mi consideración

A través de la presente y en respuesta a su solicitud, me permito informarle, que accedo a su pedido y doy la autorización correspondiente para que pueda usted realizar las entrevistas virtuales a las alumnas del 6° primaria para el informe de su tesis y fines educativos.

Atentamente



  
**VÍCTOR PAREDES GARCÍA**  
**DIRECTOR**