

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL**



**CONOCIMIENTO SOBRE NEUROCIENCIA QUE TIENEN LAS DOCENTES DE  
CUATRO INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOROESTE DEL DISTRITO  
DE TRUJILLO, 2017**

**TESIS**

**Para obtener el Título Profesional de Licenciadas en Educación Inicial**

**AUTORAS:** Bach. Zurena Lizet Aguilar Cabanillas

Bach. Rosa Carolina de Jesús Idrogo Franco

**ASESOR:** Mg. Walter Rebaza Vásquez

**TRUJILLO – PERÚ**

**2017**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL**



**CONOCIMIENTO SOBRE NEUROCIENCIA QUE TIENEN LAS DOCENTES DE  
CUATRO INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOROESTE DEL DISTRITO  
DE TRUJILLO, 2017**

**TESIS**

**Para obtener el Título Profesional de Licenciadas en Educación Inicial**

**AUTORAS:** Bach. Zurena Lizet Aguilar Cabanillas

Bach. Rosa Carolina de Jesús Idrogo Franco

**ASESOR:** Mg. Walter Rebaza Vásquez

**TRUJILLO – PERÚ**

**2017**

## DEDICATORIA

A mis padres, Hilda y Américo, porque a pesar de estar lejos, han sido mi apoyo incondicional; gracias por haberme dado los consejos que necesitaba para seguir adelante y lograr uno de mis principales objetivos que era concluir mi carrera profesional con éxito.

A mi hermano, José, quien con mucho cariño y amor me impulsó a continuar a pesar de las adversidades que se presentaron a lo largo del camino.

A Walter Ramos, mi fiel compañero, quien fue mi soporte emocional durante este largo y difícil camino; gracias por recordarme que yo puedo lograr lo que me proponga.

Zurena

A mis queridos padres César y Rebeca, que con su comprensión, esfuerzo, paciencia y perseverancia me apoyaron en todo momento en mi formación Profesional y me guiaron por el camino del bien.

A mi abuelo Guillermo y mi hermana Laura, que con sus consejos y alientos me impulsaron a ser mejor cada día en este arduo camino.

A Kevin Ocaña, mi compañero de vida, que día a día estuvo dándome fuerzas y apoyándome para seguir adelante y no abstenerme ante las adversidades presentadas en el proceso de investigación y recordarme que soy la mejor.

Rosa

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios celestial, que siempre estuvo iluminándonos y derramando bendición sobre nosotras durante el desarrollo de esta investigación y toda nuestra carrera Profesional para poder culminarlo con sabiduría y ser Maestras de corazón.

A nuestro asesor Mg. Walter Rebaza Vásquez por su tiempo, dedicación y paciencia para guiarnos y brindarnos su apoyo durante todo el proceso de elaboración del presente estudio de investigación.

A las Instituciones Educativas de Nivel Inicial donde se realizó el estudio de investigación por su colaboración y cordialidad mostrada para con nosotras durante el proceso de evaluación.

**ZURENA Y ROSA**

## RESUMEN

Después de un exhaustivo análisis de nuestra realidad, el problema que planteamos en este trabajo de investigación es ¿Cuánto conocen sobre neurociencia las docentes de las Instituciones de Educación Inicial de la zona noroeste del distrito de Trujillo en el año 2017?, por lo que nuestro objetivo general es definir el nivel de conocimiento de la Neurociencia en las docentes de las Instituciones de Educación Inicial de la zona noroeste del distrito de Trujillo, por lo cual consideramos a cuatro de estas instituciones tales como: I.E.P. San Luis, I.E. N° 215, I.E. Nuevo Perú y la I.E. Pestalozzi; con una muestra de veintidós docentes, con un diseño no experimental, de tipo descriptivo explicativo.

Es así, que luego de aplicar las encuestas en dichas instituciones y analizar los resultados, se arribaron a las siguientes conclusiones: Que el tipo de información que manejan las docentes de las instituciones educativas es insuficiente referido al manejo de información del cerebro, su estructura y el funcionamiento que realiza en el sistema nervioso del niño. Así como desconocen la ubicación o la funcionalidad de éste, además de la importancia en el ámbito educativo y el impacto positivo que éste puede traer en el desarrollo de los aprendizajes. Así también se obtuvo como segunda conclusión que las docentes de las instituciones educativas no cuentan con suficientes capacitaciones acerca de neurociencia que ofrecen las universidades o el Ministerio de Educación. En este caso sólo el 10% de las docentes cuentan con capacitaciones sobre neurociencia estando en ejercicio de la función docente.

**PALABRAS CLAVE:** Neurociencia, enseñanza, aprendizaje, capacitación, conocimiento.

## **ABSTRACT**

After an exhaustive analysis of our reality, the problem that we propose in this research work is how much do the teachers of the Initial Education Institutions in the northwest district of Trujillo know about neuroscience in 2017? The general objective is to define the level of knowledge of Neuroscience in the teachers of the Initial Education Institutions of the northwest area of the district of Trujillo, for which we consider four of these institutions such as: IEP San Luis, I.E. No. 215, I.E. New Peru and the I.E. Pestalozzi; with a sample of twenty-two teachers, with a non-experimental design, of an explanatory descriptive type.

Thus, after applying our surveys in these institutions and analyzing the results, we arrived at the following conclusions: That the type of information handled by teachers in educational institutions is insufficient regarding the management of information about the brain, its structure and how it works in the child's nervous system. As well as they do not know the location or the functionality of this one, besides the importance in the educational field and the positive impact that this can bring in the development of the learning. Thus, it was also obtained as a second conclusion that the teachers of the educational institutions do not have enough training about neuroscience offered by the universities or the Ministry of Education. In this case only 10% of teachers have training in neuroscience while in the exercise of the teaching function.

**KEYWORDS:** Neuroscience, teaching, learning, training, knowledge.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	9
PARTE I: MARCO TEÓRICO .....	13
1. MARCO TEÓRICO .....	13
1.1. Neurociencia.....	13
1.1.1. Relación del cerebro con enseñanza aprendizaje.....	16
1.1.2. Formas de aprendizaje y enseñanza.....	18
1.2. Formación Docente.....	22
1.2.1. Capacitación Docente .....	22
1.2.2. Formación permanente.....	23
1.2.3. Desarrollo profesional .....	25
PARTE II: DISEÑO METODOLÓGICO Y RESULTADOS .....	27
2. DISEÑO METODOLÓGICO .....	27
2.1. Objetivos.....	27
2.1.1. Objetivo General.....	27
2.1.2. Objetivos Específicos .....	27
2.2. Variables.....	27
2.2.1. Variable: Conocimiento sobre Neurociencia.....	27
2.4. Diseño Metodológico .....	29
2.4.1. Población.....	29
2.4.3. Criterio de Inclusión:.....	29
2.4.4. Criterio de Exclusión.....	29
2.5. Diseño de Investigación .....	30
2.5.1. Técnicas o Instrumentos.....	30
2.5.2. Técnicas de Análisis.....	31
3. RESULTADOS .....	32
PARTE III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	43
3.1. CONCLUSIONES.....	43
3.2. RECOMENDACIONES .....	44
ANEXOS.....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	1

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

### TABLAS:

- I. "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE NEUROCIENCIA DE LAS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017" .....31
- II. "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE NEUROCIENCIA POR ÍTEM DE LAS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017" .....32
- III. "CAPACITACIONES DE LAS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017" .....33
- IV. "CAPACITACIONES DE LAS DOCENTES POR INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017" .....34

### GRÁFICOS:

- I. "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE NEUROCIENCIA POR II.EE. DE LAS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017" .....35
- II. "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE NEUROCIENCIA POR ÍTEM DE LAS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017" .....36
- III. "CAPACITACIONES DE LAS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017" .....37
- IV. "CAPACITACIONES DE LAS DOCENTES POR INSTITUCIÓN EDUCATIVAS DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017" .....38

## INTRODUCCIÓN

Desde el origen de la vida humana, el aprendizaje está ligado con la evolución del ser humano, todos compartimos características universales debido a dos factores, que son la herencia biológica y la herencia cultural. En este sentido concordamos con lo que dice Vygotsky (1984), al referirse al aprendizaje como “un aspecto necesario y universal del proceso de desarrollo de las funciones psicológicas culturalmente organizadas y específicamente humanas” (p.35)

Por esta razón consideramos que es necesario que como docentes sepamos comprender el desarrollo de los niños, considerando las similitudes tanto biológicas como culturales, como las diferencias que existen entre ellos; y para esto es necesario que manejemos información sobre la neurociencia.

Cuando hablamos de neurociencia, hacemos referencia al estudio de los diferentes aspectos del sistema nervioso; para Arévalo (2015) “es la disciplina que se encarga de analizar cómo estas interacciones, que se dan en el cerebro influyen en la conducta humana.” (p.34) Si lo enfocamos al ámbito educativo tal y como nos explica el Arévalo (2015) al referirse al significado de neurociencia, es “Conocer las bases del desarrollo cognitivo y afectivo infantil provee de herramientas para enriquecer y potenciar de manera armónica los talentos de cada alumno.” (p.44).

En los últimos años, se han realizado estudios en los que se reconoce, según King – Friedrich (citado por Francis, 2005) “más de la mitad de las investigaciones actuales en la neurociencia son sobre el aprendizaje y la memoria, por lo que el conocimiento de cómo aprende el cerebro deviene en un gran impacto para la educación” (p.27). referente a la inclusión y aplicación de la neurociencia en el entorno educativo.

Sin embargo, actualmente la mayoría de docentes, nos hemos enfocado en llenar de conocimientos “básicos” a nuestros niños, sin respetar ni considerar sus procesos de desarrollo, que como dijimos anteriormente, es de suma importancia para que tengan un mejor desarrollo de sus aprendizajes.

Creemos que algunas de las raíces de este problema, son el desconocimiento, la poca información e interés, por parte de las docentes, por conocer, investigar o capacitarse en esta disciplina tan importante, como es la neurociencia.

Teóricamente, podemos apreciar que la neurociencia amplía la capacidad intelectual del niño gracias a una serie de mecanismos cerebrales que propician aprendizaje, la evocación y el registro de información de manera indeleble en el cerebro y que, para ello, los maestros deben conocer a sus alumnos para poder guiarlos a que descubran el mundo por sí solos, empleando estímulos llamativos, incorporados a sugerencias de acciones que involucren el hacer y el ponerse en acción, lo cual beneficia e incrementa la motivación y la responsabilidad de los niños, lo que incrementa las posibilidades de tener un aprendizaje significativo.

Pero la realidad es que todos los niños son diferentes, con cerebros únicos y extraordinarios; es por eso que resulta importante para nosotras realizar esta investigación para reconocer el nivel de conocimiento que tienen las docentes sobre neurociencia, identificar el tipo de información que manejan y las capacitaciones a las que han asistido para brindar alternativas de solución a estas deficiencias que se pueden presentar para que las docentes estén a la vanguardia de los temas que brindan contribuciones valiosas para la formación de los niños, así como también va a orientar a las maestras para que se enfoquen en el desarrollo de las habilidades motoras y sociales de los niños, las mismas que ocupan un papel importante en su crecimiento, obteniendo una adecuada estimulación lo que les permitirá desarrollarse integralmente.

Es claro que la educación tradicional se basó en las necesidades de su tiempo, por lo que actualmente ha dejado de ser válida, por esta razón es necesario realizar grandes modificaciones en las que se consideren alternativas innovadoras que se adecuen a las necesidades de la actualidad, pero para esto, es necesario que se tomen las medidas convenientes.

En la actualidad, se ha escuchado a muchos especialistas, tales como Kandel, Gardner, Catret, entre otros, hablar sobre la transcendencia del tema de neurociencia enfocada en el entorno de la educación, hablan de cómo impactaría la inclusión de la neurociencia en la rama educativa; sin embargo, para las docentes, hablar sobre el tema que es hoy en día muy controversial y novedoso, aún más si nos referimos a las instituciones educativas del nivel inicial puesto que son la base del desarrollo motor e intelectual de los niños, por lo que la docente debe conocer a su grupo para saber llegar a ellos y para reconocer sus diferentes características, así mismo estar capacitada para hacer uso de distintas estrategias y motivar a sus niños, trabajando de manera personalizada con cada uno, de acuerdo a sus necesidades y respetando su proceso de desarrollo; solo de esta manera se obtendrán aprendizajes más enriquecedores y estos a su vez permitirán que el niño tenga una educación de calidad.

Por esta razón, consideramos que es importante conocer sobre la relación que tiene la neurociencia con la educación y cómo es que las docentes están capacitadas para enfrentar una realidad en donde su papel como guías es de gran importancia.

En un estudio realizado en Costa Rica por Francis (2005), se concluyó que a pesar que las docentes tienen conocimiento sobre la neurociencia y su vinculación con la educación, no consideran que sea necesario requerir formación permanente en este ámbito, debido a que no manejan información básica y creen que es trabajo de los psicólogos abarcar esa disciplina. En esta investigación, se resaltó que el cuerpo docente reconoció que les hace falta la formación en estrategias para controlar y saber llegar a los niños, actividades innovadoras de enseñanza alternativa y de recursos tecnológicos, lo cual reafirma la idea inicial que nosotras también consideramos como elemental, la cual hace referencia a la importante misión que tiene la neurociencia en la formación docente, aunque no parezca ser reconocida.

En otro estudio realizado con docentes de educación primaria y las estrategias basadas en la disciplina de la neurociencia, hace referencia a que la población evaluada, posee conocimientos sobre neurociencia, pero lamentablemente esos conocimientos no son considerados en las planificaciones y mucho menos plasmados en las actividades diarias que se realizan con los niños.

De manera general hemos apreciado la gran brecha que existe entre la neurociencia y la educación, al verificar tras los estudios anteriormente realizados, que los vacíos de información o la falta de asesoramiento y capacitaciones sobre esta disciplina, no son relevantes para la plana docente, quienes ven este tema como algo relativamente nuevo o que les sirve solo como parte de conocimientos, más no es considerada para la elaboración de las actividades.

Por los motivos expuestos y detallados anteriormente, el presente trabajo de investigación, justifica que tras las recientes investigaciones realizadas sobre neurociencia, no es permisible prescindir de los beneficios que simboliza para los aprendizajes de los niños y por esto es que consideramos que los docentes deben desarrollar estrategias innovadoras que tengan a consideración que cada alumno vivencia los aprendizajes de distintas formas y en diferentes niveles.

Ante lo expuesto, valoramos la importancia de conocer cómo la plana docente de las instituciones educativas relaciona la neurociencia con su ámbito de enseñanza y de qué modo hacen uso de la información en su práctica docente.

En tal sentido, lo que se busca con la presente investigación, es dilucidar la siguiente interrogante:

**¿Cuánto conocen sobre neurociencia las docentes de las Instituciones de Educación Inicial de la zona noroeste del distrito de Trujillo, 2017?**

### **Limitaciones**

En esta investigación, la limitación más importante fue que la UGEL N° 03 sólo nos permitió aplicar los instrumentos de recojo de información en cuatro instituciones educativas: dos privadas y dos públicas. La razón expresada por las autoridades era que las docentes no deben dejar de atender a los niños y que además no se les debe interrumpir. Es por ello que de su ámbito de ejecución, nos designaron a las instituciones Educativas San Luis, N° 215, Nuevo Perú y Pestalozzi.

## PARTE I: MARCO TEÓRICO

### 1. MARCO TEÓRICO

#### 1.1. Neurociencia

Las investigaciones sobre el cerebro han sido realizadas por científicos de diferentes ramas, quienes pretenden comprender la forma en que funciona desde perspectivas como la biología, psicología, física, matemática, química, etc. Para ello se resalta que los diversos estudios de las dos últimas décadas han cambiado la mayoría de las concepciones consolidadas inicialmente a cerca del cerebro.

Para entender el cerebro, los neurocientíficos no sólo analizan cómo se encuentran constituidas las subdivisiones del mismo, sino que además pretenden conocer su propósito funcional, reconociendo a detalle de qué forma trabajan las neuronas individuales, así como las estructuras formadas por grupos reducidos o grandes de neuronas.

Las neurociencias han tenido un largo recorrido a través de la historia de la comprensión del cerebro. En lo general, es una disciplina que incluye una serie de estudios que se encargan de la organización funcional del Sistema Nervioso y gracias a ello da origen a las funciones mentales como la percepción, el lenguaje e incluso la conciencia.

Mora (1994) afirma que: “La Neurociencia es una disciplina que estudia el desarrollo, estructura, función, farmacología y patología del sistema nervioso” (p.190).

Sin embargo, según Blakemore y Frith (2007): “El término neurociencia se refiere a todas las clases de estudios del cerebro” (p. 28) y es por ellos que podemos decir que la neurociencia tiene como principal objeto de estudio al cerebro; sin embargo, esto va incluso más allá, tal como lo afirma Kandel (1997):

El propósito primordial de la neurociencia es entender cómo el encéfalo produce la marcada individualidad de acción humana. Lo que acostumbramos llamar mente consiente en una compleja red de funciones realizadas simultáneamente por el encéfalo y tal acción multitarea subyace a toda conducta, desde lo más sencillo como andar y comer, hasta los actos cognitivos complejos, como pensar, hablar y crear obras de arte. (p. 6).

Con esto, podemos deducir que los neurocientíficos pretenden interpretar lo que sucede en la distancia conceptual que interviene entre moléculas encargadas de la fina actividad de las células nerviosas y la dificultad aún en gran medida comprensible de los procesos mentales señalados en los estudios neurobiológicos del comportamiento, así como también se encuentra ligado a los aspectos del aprendizaje.

Gudiño (2015) señala que: “El cerebro humano es un sistema estructural y funcional diseñado para recibir información, integrarla de modo flexible, creativo y elaborar conductas destinadas a la adaptación...” (p.95). Es aquí donde decimos que el cerebro es el único órgano del cuerpo humano que posee la destreza de aprender y su vez disciplinarse a sí mismo, ya que debido a su gran capacidad plástica le es permitido ordenarse por si solo y reaprender de una manera muy especial, de la misma forma Delgado (1998) manifiesta que:

... el cerebro es, en realidad, un conjunto de neuronas separadas del mundo exterior, cuya actividad funcional no sólo construye una percepción integral y privada del entorno, sino la elaboración de complejas respuestas motoras (comportamiento) y la elaboración interna de estrategias y patrones de conducta no directamente contingentes con lo que ocurre en cada momento (pensamiento) (p. 38-41).

El cerebro humano es extraordinariamente plástico, pudiéndose adaptar su actividad y modificar su estructura de manera considerable a lo largo de la vida, pese a que es más eficaz durante los primeros años de desarrollo tal y como lo expresa Carazo y López (2009) que: “la plasticidad cerebral es definida como la cualidad intrínseca del sistema nervioso central, que le permite modificarse en estructura y/o función continuamente” (p. 31), ya que conforme se va desarrollando el cerebro va realizando cambios propios a partir de su relación con el entorno y ello se va reestructurando, pero a la vez dentro de esta plasticidad cerebral juega un papel importante el funcionamiento neuronal, que Blakemore y Frith (2007) señalan: “el cerebro adulto pesa aproximadamente 1.4 kg y contiene cien mil millones de células llamadas neuronas... éstas tienen fibras largas y cortas que establecen billones de conexiones entre células” (p. 26).

Estas neuronas tienen una estructura que está compuesta por un soma, lugar donde encontramos el núcleo y el axón, que es el nexo que traslada la energía del núcleo hacia los botones terminales, y finalmente las dendritas que serían las ramificaciones que se conectan con las demás neuronas por los botones sinápticos; todas esas funciones que vivenciamos son producidas debido al vínculo que existe entre las neuronas que, por medio de una fase se reconoce como potencial de acción, el cual sucede en el momento que una neurona es activada, causando un impulso, lo que da origen a la liberación de sustancias químicas que se denominan neurotransmisores desde el botón terminal o sináptico de la neurona.

El cerebro desempeña una labor muy relevante dentro del ser humano que no puede quedarse en un parte para los neurocientíficos, por ello Dowshen (2010) sostiene:

El cerebro humano cuenta con tres partes como lo son el cerebro anterior (anexo 1), a su vez este consta de dos partes principales que son: el telencéfalo, que comprende la corteza cerebral, el hipocampo y los ganglios basales, y el diencefalo, que contiene el tálamo, hipotálamo, epítalamo y subtálamo, y la glándula espinal; el cerebro anterior es una pequeña estructura ubicada en el cerebro anterior y posterior. La característica más sorprendente del cerebro es su plasticidad, o la capacidad de cambiar su estructura y organización a lo largo de su vida en respuesta a las influencias genéticas y ambientales; y por último está el cerebro posterior (anexo 2) que incluye tres partes estructurales que son el cerebelo, el puente y el bulbo raquídeo (p. 22).

De acuerdo a lo expuesto por el autor decimos que, el telencéfalo contiene información sumamente vinculada con el intelecto, la memoria, la personalidad, las emociones y los movimientos ya que cada sector se responsabiliza de procesar distintas fuentes de información; también se divide en mitades, que vienen a ser los hemisferios, derecho e izquierdo (anexo 3), los cuales se encuentran interconectadas por la parte central mediante un haz de fibras nerviosas, en forma de cuerpo calloso, el cual les posibilita comunicarse entre sí; a ello le adicionamos que el cerebro se compone por cuatro lóbulos: el frontal, parietal, temporal y occipital.

Para Dowshen (2010):

El lóbulo frontal está involucrado en la planificación, el razonamiento, el centro de control de la emoción y otras importantes funciones de orden superior.

Entre los muchos procesos soportados por el parietal nos encontramos la percepción del gusto, el tacto y la temperatura. El occipital procesa lo que vemos y, entre otras funciones, está atento a la forma, color y movimiento. El temporal soporta muchas funciones tales como el procesamiento de volumen y la frecuencia en la música, el sonido y el habla (p. 22). (anexo 4).

Si nos damos cuenta Dowshen expone una serie de actividades que es capaz de realizar nuestro cerebro, pero para esta serie de actividades participan los cinco sentidos recolectando una serie de información que llega a través de la médula espinal que luego es almacenada en la corteza cerebral o córtex (capa más externa del telencéfalo) y ésta es considerada la parte más desarrollada del cerebro humano. Dowshen (2010) señala que:

...el tálamo es la “estación de relevo” encargada de enviar mensajes procedentes de los órganos sensoriales, como los ojos, las orejas y los dedos, al córtex. El hipotálamo (anexo 5) controla el pulso, la sed, el hambre, los patrones de sueño y otros procesos corporales que ocurren en el organismo automáticamente; también controla la hipófisis, una glándula que fabrica hormonas, las cuales controlan el crecimiento, el metabolismo, la digestión, la maduración sexual y la respuesta al estrés (p. 23)

Sin duda alguna nos damos cuenta de todo el estupendo trabajo que minuto a minuto realiza nuestro cerebro a través de los años y conforme el ser humano se va desarrollando; por lo que podemos decir que, en el ámbito educativo es el principal motor para el proceso de enseñanza aprendizaje más aun en la etapa preescolar.

### **1.1.1. Relación del cerebro con enseñanza aprendizaje**

La neurociencia establece que el cerebro es estimulado a aprender cuando se integra por medio de esquemas, dibujos y algún otro mecanismo que admita la formalidad y el orden. Sin embargo, la información que se brinda de modo ordenado y organizado va a generar una postura válida para atraer la atención del niño.

Nos encontramos en un mundo que es muy cambiante y a medida que pasa el tiempo las exigencias sobre la formación de los profesionales son cada vez mayores, por lo que la fusión de la neurociencia y la pedagogía (Neuropedagogía) provee un extenso campo de aplicación teórico – práctico a cerca del progreso de la actividad mental, puesto que “la neurociencia... es cuestionarnos cada vez más una pedagogía tradicional, que ya no se centra en el profesor como actor principal del proceso educativo, llevando al mismo coadyuvar con los padres en la educación de los niños” (Ferreira, 2012, p. 32)

Por ello Blakemore y Frith (2007) manifiestan que “el cerebro ha evolucionado para educar y ser educado, a menudo de manera instintiva y sin esfuerzos.” Lo que tratan de decir las autoras es que el cerebro es una gran máquina por lo que gracias a él se dan todas las formas de aprendizaje y de la misma manera es él mismo quien decide lo que puede estudiarse, cuánto y con qué velocidad, teniendo en cuenta que este órgano está esquematizado para aprender y de forma silenciosa y constante se van estableciendo nuevos circuitos por labor de la experiencia que adquirimos desde que nacemos y se va modificando y perfeccionando a lo largo del ciclo vital.

El cerebro tiene la capacidad de apropiarse de la experiencia, la registra y cuando la conoce, la transforma.

Por esto, Blakemore y Frith (2007) disertan que:

La educación es como una especie de ajardinamiento del cerebro, y en cierto sentido las y los educadores son como los jardineros y jardineras, por ello es necesario partir de qué tipo de conocimiento maneja la población docente respecto del funcionamiento cerebral al aprender, y en función de ello como pueden facilitar la analogía del cuidado y estimulación de las palabras del jardín para su desarrollo (p.243).

Por ello es importante que sean conscientes de la relevancia de conocer más a fondo sobre el cerebro, sobre todo investigar a cerca del funcionamiento de este órgano y así tomar en cuenta esta información para realizar algunos cambios en el ambiente escolar, en la manera de instruir a los niños y el tipo de evaluación considerando las características intrínsecas e innatas de cada cerebro puesto que cada uno tiene una predisposición diferente y distintas formas de aprender.

### 1.1.2. Formas de aprendizaje y enseñanza

El aprender tiene que ver con la forma en la que nos apropiamos de una información y ésta es almacenada para ser usada cuando sea necesario. El cerebro humano está diseñado para instruirse, de manera persistente y sigilosa, y así ir sembrando nuevas rutas por obra de la experiencia y durante su ciclo de vida.

Ortiz (2009) considera que:

El cerebro es feliz analizando y comparando situaciones nuevas, por lo que una enseñanza en la que se le presenten nuevas y variadas alternativas será mucho mejor que aquella en la que tenga que dar siempre un mismo tipo de respuesta, aunque ésta sea siempre correcta. (p. 34).

Debido a esta razón, es de suma importancia para todas las docentes conocer el método de instrucción, el cual puede ser productivo para mejorar el aprendizaje en el niño, y como primera base identificando las diferentes formas de entender el aprendizaje que sin duda alguna va más allá del condicionamiento clásico u operante.

Para Ortiz (2009), “se identifican diferentes aprendizajes, tales como el aprendizaje por modelo, por repetición, por visualización, por imitación y por acción” (p.32).

- **Aprendizaje por modelos:** donde el cerebro es el encargado de organizar, dar sentido y ordenar los datos para extraer o crear modelos.  
Se puede decir que el mérito de este tipo de aprendizaje es que abarca a partir de la niñez por lo que el cerebro a veces implementa un modelo constructor y la instrucción apoyada en dicho proceso tiene más ventajas y es incluso más rápida, mientras haya más conocimientos en el cerebro, su capacidad de desarrollo y aprendizaje irá mejorando y aumentando.
- **Aprendizaje por repetición:** consiste en la reproducción de comportamientos y conductas hasta que se establezca una relación con el proceso, esto implicaría el nacimiento de un modelo más estructurado. Este proceso mantiene en acción la corteza promotora y frontal inferior izquierda.

Si nos trasladamos un poco al pasado, durante la Escuela tradicional es muy común haber escuchado sobre el aprendizaje por repetición ya que el “repetir por repetir” es más asociado con un aprendizaje memorístico que, si bien es cierto aumenta la capacidad de memoria, de recuerdo y de almacenamiento de información, pero su desventaja es que no hay un aporte en cuanto al análisis y la criticidad de la información. Como manifiesta Ortiz (2009): “la enseñanza debe estar basada en la búsqueda de soluciones, más que en la memoria de soluciones.” (p. 35).

- **Aprendizaje por visualización:** este es el aprendizaje que se realiza a través de la visualización de hechos, objetos o procesos. En efecto, según Ortiz (2009): “se recuerdan mejor las palabras asociadas con objetos, cosas, situaciones o lugares; lo que lleva a pensar que el aprendizaje mediante visualización sería más fácil y mucho más rápido.” (p. 37).

Este aprendizaje conlleva a que el niño juegue su imaginación, puesto que es el cerebro el órgano que, con solo visualizar una acción, activa las mismas áreas cerebrales como si esta se estuviese realizando realmente.

- **Aprendizaje por imitación:** es el aprendizaje más conocido y el más precoz en el desarrollo cerebral, es el que usan las y los bebés como articulación de conocimiento de su alrededor. Según Ortiz (2009): “el aprendizaje típico de la socialización humana” (p. 35).

Este proceso de aprendizaje se da si bien es cierto desde muy pequeños, pues en la etapa de estimulación del niño, es el infante quien comienza a imitar ciertas acciones de los padres, gestos o expresiones, y conforme pasan los años se vuelve un boom por lo que ya la etapa escolar no solo son gestos o acciones si no que esa imitación se vuelve la moda del momento por ejemplo la manera de vestir, comportarse públicamente, etc.

- **Aprendizaje por acción:** es aquel que se produce por la adquisición de habilidades motoras; es un aprendizaje que se lleva a lo largo de la vida, de tal manera que si se quiere saber si alguien ha aprendido algo, lo que se hace es verificar si lo puede realizar a través de movimientos.

Con lo que respecta a este aprendizaje, existe una gran participación del cerebelo, estructura que tiene que ver con la conducta motriz (Ortiz, 2009).

### 1.1.3. Cerebro, Aprendizaje y Memoria

Para Carazo y López (2009): “memoria y aprendizaje son fenómenos interdependientes, donde la memoria se constituye en una etapa fundamental del aprendizaje” (p. 51), pero Lieberman, D. (2012) refuta que “El término <aprendizaje> subraya a la adquisición de conocimientos y destrezas; el de <memoria> la retención de esa información. Ambos procesos se hayan inextricablemente unidos”

Los autores dan a entender con simples palabras cómo es que actúa la memoria dentro del proceso del aprendizaje de niño y si queremos comprobar que alguien ha aprendido algo lo podemos hacer mediante una actividad donde se verifique el aprendizaje recordado (ANEXO 7).

Pero, como dice Greake (2002):

Si el aprendizaje es el concepto principal de la educación, entonces algunos de los descubrimientos de la neurociencia pueden darnos a entender mejor los procesos de aprendizaje de nuestros alumnos y, en consecuencia, a enseñarles de manera más apropiada, afectiva y agradable.

Dicha manera efectiva que manifiesta Greake se refiere a un aprendizaje de “primera mano”, con las estrategias adecuadas desarrollando un aprendizaje exquisito y aun enriqueciéndolo día a día, teniendo en cuenta el papel que juega la memoria tal y como Lieberman (2012) afirma:

los tres estadios de la memoria durante un episodio son: la codificación, almacenamiento y recuperación. La codificación remite a lo que sucede cuando experimentamos un suceso y formamos un recuerdo o código para su representación. Este registro permanece almacenado hasta que llega el momento de recuperarlo.

Lieberman menciona sobre tres estadios que tiene que seguir una información haciendo una cadena, pero esto se tiene que adecuar al tipo de memoria que tiene cada niño tal y como lo expresa Carazo y López (2009): “la memoria en sí constituye en una asociación entre un grupo o circuito de neuronas que retienen una información. Y existen diversos tipos de memoria” (p.51).

De igual manera lo expresa Padilla, Sibaja, Cerdas y Fornaguera (2010):

Existen también diversas descripciones de tipos de memoria que oscilan desde su participación en respuestas condicionadas y/o anatómicas, hasta procesos cognitivos más sofisticados; así también se reconocen criterios de clasificación en función del tiempo de perdurabilidad, por ejemplo, la memoria de corto plazo es la que permite recordar un evento acontecido breves segundos antes, mientras que la de largo plazo hace posible que recuperemos eventos acaecidos semanas o meses atrás. (p.103).

- **La memoria procedimental:** Para Padilla et al. (2010): “depende de los ganglios basales y tiene que ver con la capacidad para desarrollar movimientos” (p.105).
- **Memoria de trabajo:** Blakemore y Frith (2007): “es el sistema que nos permite guardar y manipular información en línea, es decir nos permite tener presente información mientras hacemos cualquier otra cosa. Permite conservar brevemente información y manipularla”. (p. 36).

Según Padilla et al. (2010) “la memoria de trabajo es el sistema de memoria que nos permite mantener muchas cosas en mente en el mismo momento, así como manipular esas cosas para resolver tareas específicas” (p. 105).

- **Memoria episódica:** Blakemore y Frith (2007) refieren que es la memoria de recuerdos de sucesos acontecidos con nosotras(os) como personas testigos principales en un lugar y tiempo específico. Por ejemplo, que desayunamos en la mañana (implica áreas de la corteza frontal y el hipocampo).

Para Carazo y López (2009) “existen diversas condiciones que favorecen la codificación de una experiencia en la memoria” (p.55). Por ejemplo:

- **La repetición de estímulos:** el hábito o repetición de una acción implica reiterarla, pero con un elemento diferente, normalmente son ideales para controlar una actuación, por ejemplo, la lectura y/o la escritura.
- **La formación de asociaciones:** abarca la fusión de lo que ya se conoce con lo que se quiere aprender.
- **La asociación de un concepto:** cuando se asocia un concepto nuevo con una imagen, un estímulo auditivo o físico.
- **La motivación y la emoción:** el clima agradable es influye en el aprendizaje.

Blakemore y Frith (2007) señalan que: “Es más fácil aprender la información si le damos sentido, puesto que la memoria a corto plazo es buena para la repetición inmediata, pero es muy limitada, mientras que la información significativa se almacena automáticamente y es posible recordarla mucho más tiempo” (p. 39).

Lo que estas autoras mencionan es que, si el niño al aprender de memoria oprime a su creatividad y disminuye la individualidad, pues teniendo en cuenta los distintos tipos de aprendizajes de los niños resulta ser discriminatorio porque a algunos se les hace muy difícil.

Muy poco podemos observar a maestras utilizar alguna estrategia para mejorar las capacidades de cada niño, por lo que a veces impedimos su progreso utilizando estrategias tradicionales que en la gran mayoría de niños puede o no funcionar. Las maestras deberían complementar con ciertas dinámicas y/o actividades que serán de gran utilidad para el bienestar de los niños y así puedan tener un mejor desarrollo del aprendizaje y esto se daría gracias a la actualización de formación docente que deben realizar durante toda su práctica pedagógica.

Las docentes que conocen los principios neurobiológicos que dirigen las funciones cerebrales, su maduración cognitiva y emocional, tienen una información muy valiosa que les sirve para mejorar su práctica docente, lo que les ayuda a reconocer los diferentes ritmos de maduración de los niños, de forma que eligen los recursos más adecuados que garantizan una mejora en los resultados.

## **1.2. Formación Docente**

### **1.2.1. Capacitación Docente**

Recibir una capacitación durante nuestra vida profesional enriquece nuestros conocimientos y aptitudes que en la etapa universitaria se van formando, pero enfocándonos en el ámbito educativo; la capacitación docente la rescatamos como una de las actividades con mayor importancia para que los maestros muestren un proceso de mejora en la intervención pedagógica dentro de las instituciones en las cuales van a desenvolverse. Para entenderlo conviene revisar lo que propone Huberman (2002) al decir que “La capacitación es parte del proceso permanente de formación continua de todos los agentes educativos que participan en la implementación de programas y proyectos, en los que cada uno de ellos juega un papel determinante.” (p.32).

Esta posición se reafirma con el objeto de la capacitación que nos recuerda Huberman (2002) “Mejorar el desempeño y resultados, estimular el desarrollo para la renovación en campos académicos, profesionales o laborales, reforzar el espíritu de compromiso de cada persona para con la sociedad y particularmente para la comunidad en la cual se desenvuelve” (p.25).

Estas capacitaciones se dieron como resultado del deseo de brindar una educación de calidad a nuestros alumnos, tal y como nos dice Huberman (2002) “surge como una necesidad a las nuevas interrogantes que plantea la realidad social de la escuela” (p.25).

Por esta razón resulta relevante que los docentes participen de estas capacitaciones, por lo que deben hacer lo posible para apropiarse de información y técnicas más recientes y actualizadas para poder objetar de manera sobresaliente la demanda educativa, solo así se podrá minorar la abertura que existe dentro de su formación básica y las obligaciones que se dan a lo largo de la profesión.

Como docentes tenemos el derecho y el deber de capacitarnos y mantenernos informados sobre temas innovadores para el bienestar de nuestros alumnos y por un crecimiento profesional; sin embargo, no todos pueden acceder a estos beneficios, por distintos factores; por ello, concordamos con Huberman, quien destaca un punto importante al hacer referencia a “la demanda que tienen las capacitaciones, no siempre coincide con su requerimiento” (p.25).

Esto, es una muestra de uno de los por qué puede existir huecos de información sobre la rama de neurociencia, debido a que es un tema relativamente nuevo, los probables estudios formativos y la propuesta de aprendizaje, dificulta incorporar este tema en el contexto educativo.

A pesar de ser un tema tan importante, aún no se le da el reconocimiento que este merece para que, tanto las instituciones educativas como el estado, se encarguen de dar prioridad a las capacitaciones sobre esta materia.

### **1.2.2. Formación permanente**

La formación permanente, comprende una formación de calidad para que los profesionales consigan las aptitudes para ser competentes y buscar mejorar la calidad de vida de las personas.

Cuando un profesional se capacita permanentemente, se mantiene actualizado de los temas más recientes e innovadores que pueda haber sobre su carrera, sea cual sea, sin embargo, la profesión docente necesita sentar principios de nueva personalidad y profesionalidad debido a la frecuente variación que sucede en los ambientes sociales, económicos, políticos, culturales e incluso a nivel de la vida personal de las personas así como las nuevas características de los niños y adolescentes y el aumento de las demandas que la sociedad civil realiza a la escuela, por lo que necesariamente requiere una actualización constante para fortalecer estas competencias.

A pesar que todos reconocen la importancia de una formación permanente, hay un dato muy importante que resalta Imbernón (2002), al plantear que:

si se realiza un análisis de la formación del profesorado tanto en lo que hace referencia a la estructura como al contenido, se pueden encontrar similitudes en muchos países del área latinoamericana, pues en los textos oficiales y en los discursos, la formación permanente o capacitación se asume como fundamental para alcanzar el éxito en las reformas educativas, sin embargo no es tan habitual que se establezcan estructuras y propuestas coherentes que posibiliten una mayor innovación de los procesos educativos de las instituciones de enseñanza.

Por esto, se debería considerar a la neurociencia como una parte importante e infaltable en la formación permanente del docente, porque tal como lo señala Francis (2005) “los hallazgos de neurociencia deben ser considerados como parte de la oferta formativa docente, para contribuir de manera significativa a mejorar la calidad de la educación que se brinda”. (p.101).

### **1.2.3. Desarrollo profesional**

El desarrollo profesional no hace referencia a elegir una carrera profesional y terminarla, si bien es cierto, ese es uno de los primeros pasos que damos, pero esto más bien hace hincapié a todo un proceso que se da desde nuestra formación inicial hasta lograr el crecimiento y la autorrealización necesaria para llegar al nivel óptimo de conocimiento y formación personal, que son necesarios para desempeñarse en el área de su interés; es decir una formación permanente de inicio a fin en todos los aspectos.

Tal como lo explica Imbernón (2002): “el desarrollo profesional contempla todo intento sistemático de mejorar la práctica laboral, las creencias y los conocimientos profesionales, con el propósito de aumentar la calidad docente, investigadora y de gestión” (p.19).

Siendo docentes, deberíamos estar tan capacitados como los demás profesionales, sobre todo por el hecho que en nuestras manos se encuentra el futuro de las sociedades, por lo que resulta clave recibir una formación permanente para obtener el desarrollo profesional que necesitamos.

### **1.2.4. Formación docente: capacitación – actualización en neurociencia**

Como hemos hablado anteriormente, existe una gran carencia de interés por informarse acerca de las necesidades que tiene la sociedad, sobre cualquier ámbito en general. Según Cisternas (2011) “las necesidades de formación que emergen de la propia experiencia docente no constituyen una fuente para nutrir la formación en pregrado y los programas de formación continua” (p.15).

Esto quiere decir que una vez que una docente comienza a ejercer su profesión, pierde el interés en buscar capacitaciones que le ayuden a mantenerse actualizada no solo como parte de su mejora como profesional, sino también para buscar cómo afrontar a las necesidades que tiene la sociedad, para comprender mejor la relevancia de una adecuada formación académica.

Cisternas (2011) nos explica:

En cuanto a los conocimientos profesionales que aporta la formación en docencia y que les diferencia de otros profesionales se mencionan tres áreas principales de formación pedagógica: procesos de aprendizaje y desarrollo, conocimientos del proceso de enseñanza y evaluación, creación y manejo de ambientes y aprendizajes, y formación de especialidad que tiene que ver con la apropiación de mecanismos para enseñar eficientemente los contenidos.

Sin embargo, así como se comentó inicialmente, el crecimiento neurológico de la persona no ha sido un elemento integrante de la formación y práctica docente, lo cual nos reafirma la idea principal, en la que se afirma que las docentes carecen de conocimientos en este ámbito de tanta relevancia.

## **PARTE II: DISEÑO METODOLÓGICO Y RESULTADOS**

### **2. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **2.1. Objetivos**

##### **2.1.1. Objetivo General**

Definir el nivel de conocimiento de la Neurociencia en las docentes de las Instituciones de Educación Inicial de la zona noroeste del distrito de Trujillo en el año 2017.

##### **2.1.2. Objetivos Específicos**

1. Identificar el tipo de información sobre neurociencia que manejan las docentes.
2. Identificar las capacitaciones sobre neurociencia que han recibido las docentes, por el MINEDU o la UGEL 03.

#### **2.2. Variables**

##### **2.2.1. Variable:** Conocimiento sobre Neurociencia.

### 2.3. Cuadro de operacionalización

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Conocimiento sobre Neurociencia	“Los hallazgos de neurociencia deben ser considerados como parte de la oferta formativa docente, para contribuir de manera significativa a mejorar la calidad de la educación que se brinda”. (Francis, S., 2005, p. 101).	La formación docente en neurociencia mejora la calidad educativa.	Conocimiento de manera más amplia sobre el cerebro.	Definir el conocimiento sobre neurociencia que tienen las docentes.
			Neurociencia para mejorar las propuestas y experiencias de aprendizaje.	Capacitaciones sobre neurociencia que han recibido las maestras.

## 2.4. Diseño Metodológico

### 2.4.1. Población

Estuvo constituida por las Instituciones de Educación Inicial estratégicamente en Miraflores y Las quintanas del distrito de Trujillo.

### 2.4.2. Muestra

Constituida por 22 docentes de 4 II.EE. de la zona noroeste de Trujillo, en las que se aplicó el instrumento de recojo de información.

El número de docentes de cada Institución Educativa corresponde al número de aulas que cuenta cada una de las Instituciones Educativas.

<b>II.EE</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>DOCENTES</b>
I.E.P. San Luis	I. E. Privada N° 1	2
Jardín de Niños N° 215	I.E. Pública N° 1	12
Cuna Jardín Pestalozzi	I. E. Privada N° 2	4
Nuevo Perú	I.E. Pública N° 2	4
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>

### 2.4.3. Criterio de Inclusión:

Las docentes de Educación Inicial de las Instituciones Educativas que forman parte de la muestra que estuvieron presentes en el momento que se aplicó el instrumento de evaluación.

### 2.4.4. Criterio de Exclusión

Las docentes que no trabajan en las aulas de Educación Inicial. En este caso, las docentes de Educación Primaria de la Institución Pública N° 2.

## 2.5. Diseño de Investigación

Este estudio fue tipo Descriptivo Simple, que según Shuttleworth (2008) "...implica observar y describir el comportamiento de un sujeto sin influir sobre él de ninguna manera". Además, esta investigación fue de corte transversal porque describe la relación entre las variables identificadas y los datos se recolectan en un tiempo determinado.

M ——— O

### Dónde:

M = Docentes de las Instituciones Educativas de Inicial de la zona noroeste del distrito de Trujillo

O = Observación (Conocimiento sobre neurociencia).

### 2.5.1. Técnicas o Instrumentos

a. **Técnica:** El instrumento que realizó para la recopilación de datos fue mediante una encuesta dicotómica la cual conforma 22 preguntas, las 17 primeras estaban relacionadas con el conocimiento que docentes tienen sobre neurociencia y los 5 restantes sobre alguna capacitación que ha recibido durante su práctica profesional.

b. **Procedimiento para la validación:** La validación se realizó a través de un documento que contenía el cuadro de la información general del proyecto de investigación, así como el cuadro de operacionalización; adicional a esto se les presentó el instrumento para que verifiquen que fue planteado de acuerdo a las dimensiones establecidas

Fue validado por 2 docentes, el Dr. Jaime Alba Vidal y la Mg. Marianela Che León, quienes dieron el visto bueno necesario para que podamos realizar la solicitud necesaria para ejecutar las encuestas en las instituciones educativas seleccionadas.

## 2.5.2. Técnicas de Análisis

Los datos fueron analizados mediante:

- ✓ **Media Aritmética:** Según Mezquita (1996) indica que:

Medida de tendencia central que caracteriza a un grupo de estudios con un solo valor y que se expresa como el cociente que resulta de dividir la suma de todos los valores o puntajes entre el número total de los mismo (p.202). La fórmula para la media aritmética con datos agrupados, es como sigue:

$$\bar{X} = \frac{\sum fiXi}{n}$$

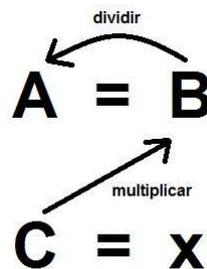
**Donde:**

X = punto medio de las docentes

N = cantidad de docentes

$\Sigma$  = total de ítems

- ✓ **Porcentaje:** Según Mezquita (1996) menciona que: “El porcentaje se usa para comparar una fracción (que indica la relación entre dos cantidades) con otra, expresándolas mediante porcentajes para usar 100 como denominador común” (p.210).



**Donde:**

A = cantidad total de ítems

B = equivalente al 100%

C = Cantidad ítems por hallar

X = Resultado en porcentaje

### 3. RESULTADOS

TABLA N° 01

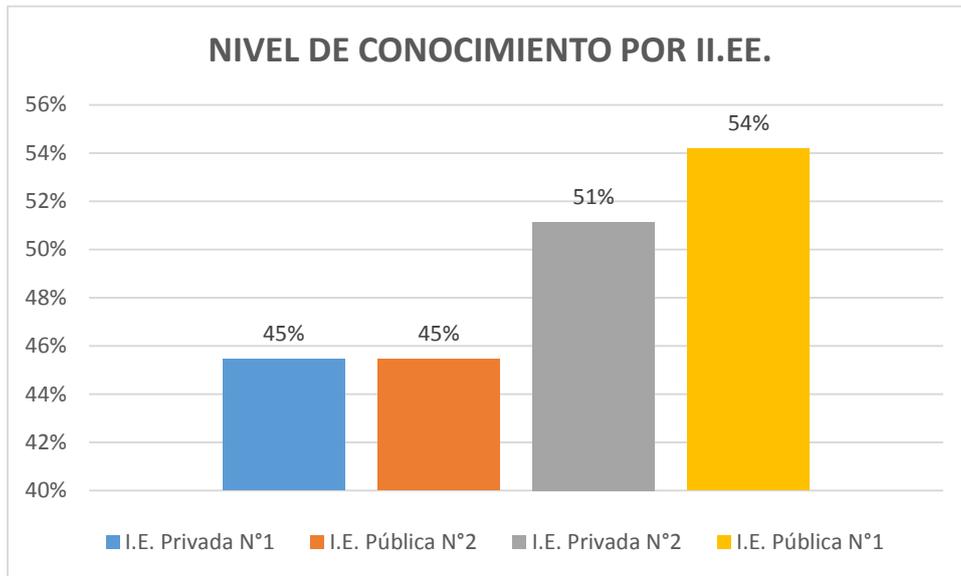
**"NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE NEUROCIENCIA DE LAS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017"**

<i>I.E.</i>	<b>N° de Docentes</b>	<b>%</b>
<i>I.E. Privada N°1</i>	2	45%
<i>I.E. Pública N°2</i>	4	45%
<i>I.E. Privada N°2</i>	4	51%
<i>I.E. Pública N°1</i>	12	54%
	22	

FUENTE : Información obtenida del instrumento aplicado en las II.EE. de Inicial de la zona Nor Oeste

## GRÁFICO N° 01

### "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE NEUROCIENCIA POR II.EE. DE LAS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017"



FUENTE : Tabla N° 01

**Descripción:** En el gráfico N° 01 observamos que la I.E. Pública N°1, obtuvo un 54%, mientras que la I.E. Privada N°1 y I.E. Privada N°2, obtuvieron el nivel más bajo con un 45%.

**TABLA N° 02**

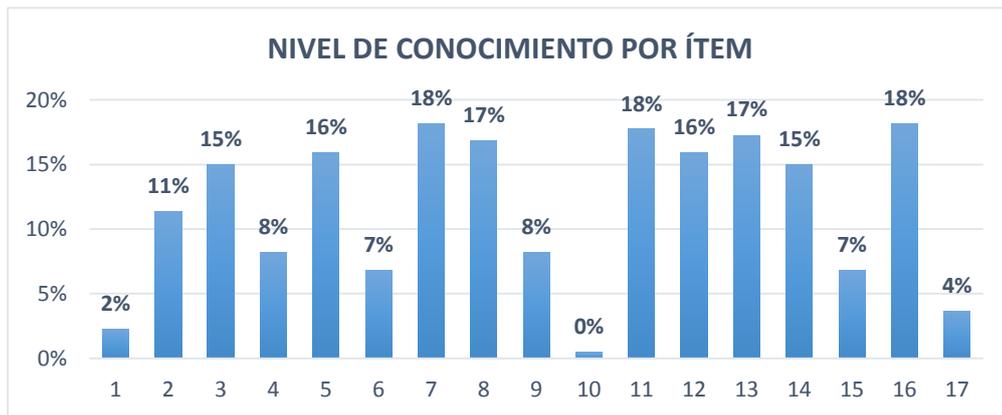
**"NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE NEUROCIENCIA POR ÍTEM DE LAS  
DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOR OESTE –  
TRUJILLO 2017"**

<b>ÍTEM</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	2%
<b>2</b>	11%
<b>3</b>	15%
<b>4</b>	8%
<b>5</b>	16%
<b>6</b>	7%
<b>7</b>	18%
<b>8</b>	17%
<b>9</b>	8%
<b>10</b>	0%
<b>11</b>	18%
<b>12</b>	16%
<b>13</b>	17%
<b>14</b>	15%
<b>15</b>	7%
<b>16</b>	18%
<b>17</b>	4%

**FUENTE :** Información obtenida del instrumento aplicado en las II.EE. de Inicial de la zona Nor Oeste

## GRÁFICO N° 02

### "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE NEUROCIENCIA POR ÍTEM DE LAS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017"



FUENTE : Tabla N° 02

**Descripción:** En el gráfico N° 02 verificamos que el porcentaje más elevado fue del 18% obtenidos los ítems 7, 11 y 16, mientras que el porcentaje más bajo que se obtuvo fue de 0% en el ítem 10.

**TABLA N° 03**

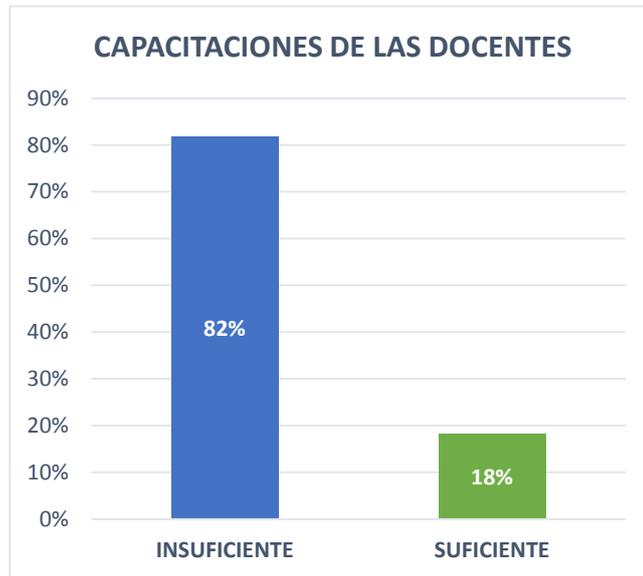
**"CAPACITACIONES DE LAS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017"**

<i>Nivel</i>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b><i>INSUFICIENTE</i></b>	18	82%
<b><i>SUFICIENTE</i></b>	4	18%
<b><i>TOTAL</i></b>	22	100%

**FUENTE:** Información obtenida del instrumento aplicado en las II.EE. de Inicial de la zona Nor Oeste

### GRÁFICO N° 03

#### "CAPACITACIONES DE LAS DOCENTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017"



FUENTE : Tabla N° 03

**Descripción:** En el gráfico N° 03 observamos que las capacitaciones que recibe la mayoría de docentes es insuficiente con un 82%, a diferencia de las docentes que si tienen conocimiento sobre este tema es de 18%.

**TABLA N° 04**

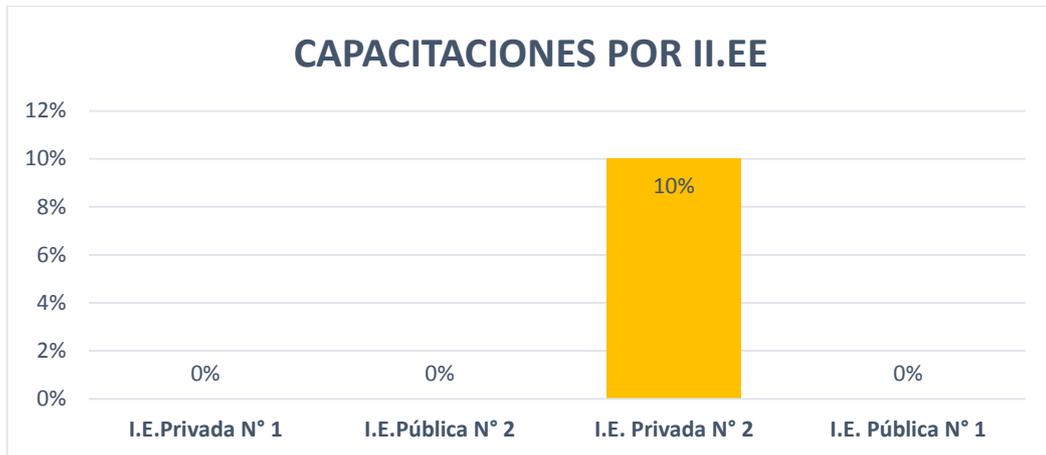
**"CAPACITACIONES DE LAS DOCENTES POR INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017"**

<b><i>I.E.</i></b>	<b>N° de Docentes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Nivel</b>
<b><i>I.E. Privada N° 1</i></b>	2	0%	INSUFICIENTE
<b><i>I.E. Pública N°2</i></b>	4	0%	INSUFICIENTE
<b><i>I.E. Privada N° 2</i></b>	4	10%	INSUFICIENTE
<b><i>I.E. Pública N° 1</i></b>	12	0%	INSUFICIENTE

**FUENTE:** Información obtenida del instrumento aplicado en las II.EE. de Inicial de la zona Nor Oeste

## GRÁFICO N° 04

### "CAPACITACIONES DE LAS DOCENTES POR INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA ZONA NOR OESTE – TRUJILLO 2017"



FUENTE : Tabla N° 04

**Descripción:** En el gráfico N° 04 observamos que en la I.E. Privada N°2 hay un 10% de docentes que tienen capacitaciones sobre neurociencia, mientras que en las otras I.E. las docentes cuentan con un 0% de capacitaciones sobre el tema.

### 3.1. Discusión de Resultados

Como hemos comentado anteriormente, la neurociencia es un tema trascendental que ha estado dando que hablar en los últimos tiempos en el campo educativo, sin embargo, nosotras consideramos que dentro de la formación docente no se recibe la información suficiente para que podamos conocer a profundidad el tema, por esta razón concordamos con lo que nos decía Monereo (2001), con respecto a que: “Son pocos los docentes que tienen un concepto significativo y generalizable de que la neurociencia estudia el cerebro y el sistema nervioso desde un enfoque multidisciplinario (biológico, químico, físico, electrofisiológico, informático, farmacológico, genético, entre otros) mientras que la gran mayoría solo tiene referencias pero no conceptos específicos de neurociencia, con lo cual se puede deducir que no existe una verdadera base conceptual de la neurociencia” (p.109). Y esto lo podemos observar en las encuestas realizadas en cuatro instituciones educativas de la zona noreste del distrito de Trujillo, donde analizamos que la I.E. Pública N°1 obtuvo un nivel más alto de conocimiento en neurociencia con un 54%, mientras que la I.E. Privada N°1 y I.E. Pública N°2, obtuvieron el nivel más bajo con un 45%.

Sin embargo, debemos considerar que si bien es cierto se hizo uso del mismo instrumento para encuestar a todas las instituciones educativas, la cantidad de maestras varía entre uno y otro centro educativo, por lo que consideramos más trascendental analizar los resultados por el puntaje obtenido en cada ítem para verificar cual es la información que mejor manejan las docentes de las 4 instituciones tomadas como muestra de la zona noreste; desde este punto, podemos ver que se refuerza la idea de Monereo, que citamos anteriormente por esta razón cuando analizamos los resultados obtenidos por ítems, el porcentaje más elevado fue del 20% que se obtuvo en tres de los diecisiete ítems considerados en esta primera dimensión, más específicamente en el ítem 7, 11 y 16, donde se habla de cómo el aprendizaje, las estrategias de comunicación, las nuevas experiencias y la fantasía actúan en el cerebro, influyendo en el aspecto cognitivo y la corteza cerebral; mientras que el porcentaje más bajo que se obtuvo fue de 0% en uno de los diecisiete ítems y estamos hablando del ítem 10, en el que se hace referencia al uso de las estrategias de comunicación y cómo estas hacen reflexionar tanto a estudiantes como a docentes sobre los procesos metacognitivos, los que suponen experiencias de éxito.

Este análisis, nos confirma lo que dijimos anteriormente sobre el poco conocimiento que tienen las docentes sobre neurociencia en cuestiones muy básicas que usualmente es información que nos brindan en la universidad durante nuestra formación básica, pero que, como podemos observar, no es uno de los puntos más fuertes en el profesorado.

Con los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, creemos que el tema de neurociencia aún es un poco ignorado en el ámbito escolar, si bien es cierto, un porcentaje muy bajo de docentes conoce sobre el tema, pero muchas no creen que sea información relevante.

De acuerdo a lo que observamos en los gráficos, se logró verificar que el tema de neurociencia aún es poco irrelevante en el ámbito educativo; tal y como lo demuestran las encuestas, el nivel de conocimiento que tienen a penas sólo cuatro docentes, representan un 18% de nivel suficiente sobre neurociencia, a diferencia de dieciocho profesoras que llega a ser un total de 82% con un nivel insuficiente.

Dando un análisis más exacto se puede visualizar que algunas de las docentes de la I.E. Privada N°2 son quienes cuentan con un 10% de capacitaciones sobre neurociencia que si bien es cierto sigue siendo insuficiente pero la diferencia es que por lo menos hay un interés por capacitarse y estar más informadas sobre la temática, muy distinto a las demás profesoras, quienes llegaron a tener 0%.

Para esto, resaltamos lo que propone Huberman (2002): “La capacitación es un proceso permanente de formación continua de todos los agentes educativos en la implementación de programas y proyectos, en los que cada uno de ellos juega un papel determinante” (p. 32). La formación de un maestro en la actualidad sigue basándose en aspectos psicológicos, didácticos y curriculares, por lo cual se considera realmente importante que el docente recurra a instituciones encargadas de la formación profesional, de brindar capacitaciones que están en constante actualización para que les permita vincularse con el tema y comprender acerca de los beneficios que trae consigo esta nueva ciencia que estudia al cerebro y cuál sería el producto de su aplicación en el ámbito educativo.

Es por ello que, consideramos capacitar sobre esta disciplina que es de suma relevancia a las docentes, tanto de instituciones educativas públicas como privadas, puesto que deberíamos aplicar las técnicas en los procesos de enseñanza; por ello esas capacitaciones no deben darse con la finalidad de tener mayor conocimiento en el tema, sino para que seamos profesionales aptas para ofrecer una educación de calidad, más completa, capaces de solucionar las adversidades presentadas día a día y que ayude a considerar todos los procesos de desarrollo de los niños al momento de realizar las planificaciones y la ejecución de las mismas, formándolos no solo en conocimientos sino en habilidades motrices y sociales, las cuales son esenciales y más en los primeros años de vida; es decir, fomentar el aprendizaje integral, que es lo ideal.

## **PARTE III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **3.1. CONCLUSIONES**

- 3.1.1.** El tipo de información que manejan las docentes de las instituciones educativas es insuficiente en cuanto nos referimos a la información a grandes rasgos sobre el cerebro, su estructura y el funcionamiento de éste en el sistema nervioso del niño, así como también, desconocen acerca de su funcionalidad, la importancia en el ámbito educativo y el impacto positivo que puede traer en el desarrollo de los aprendizajes.
  
- 3.1.2.** Las docentes de las Instituciones Educativas no cuentan con suficientes capacitaciones acerca de neurociencia que ofrece el Ministerio de Educación, la UGEL o incluso algunas universidades a nivel nacional. En este caso sólo el 10% de maestras cuentan con capacitaciones sobre esta disciplina estando en ejercicio de la función docente.

### 3.2. RECOMENDACIONES

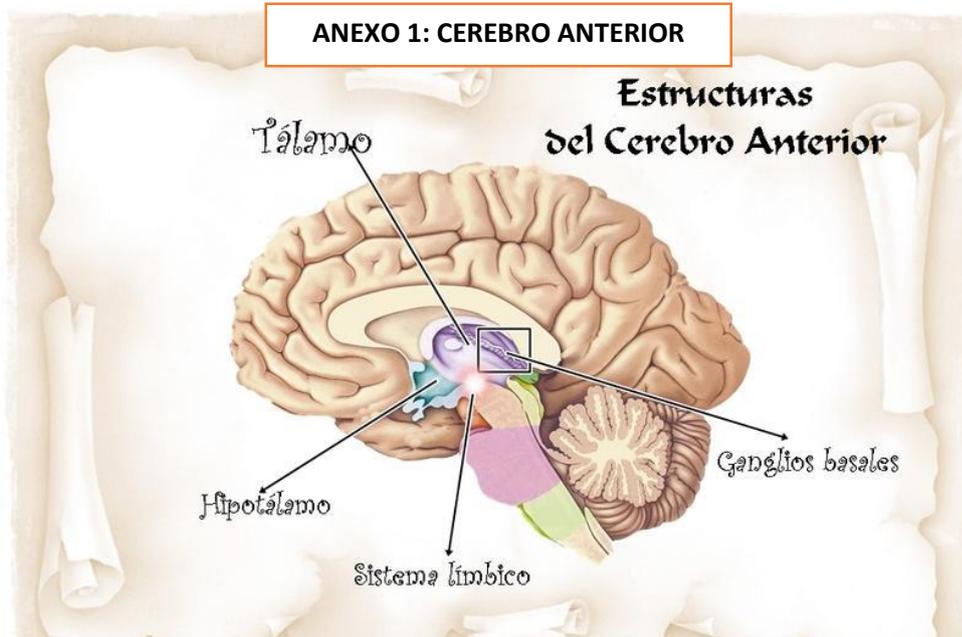
Nuestra investigación sugiere que la neurociencia tenga un gran impacto en la sociedad para que se tome en cuenta en la práctica educativa y así ir desarrollando la enseñanza y el aprendizaje del infante.

Hay un sinfín de advertencias que templan esta evaluación optimista. Los estudios de la neurociencia en el campo educativo parte desde que la docente observa algunos desórdenes de aprendizaje, y para comprobar si hay implicancias en el cerebro nacen preguntas de para qué, o el cómo del funcionamiento del cerebro o incluso el cómo puede mejorar; pero ni los mismos estudios de psicología están diseñados para contestar preguntas, porque los experimentos basados en investigaciones de laboratorios raramente tienen en cuenta la cultura del aula o las diferencias del individuo.

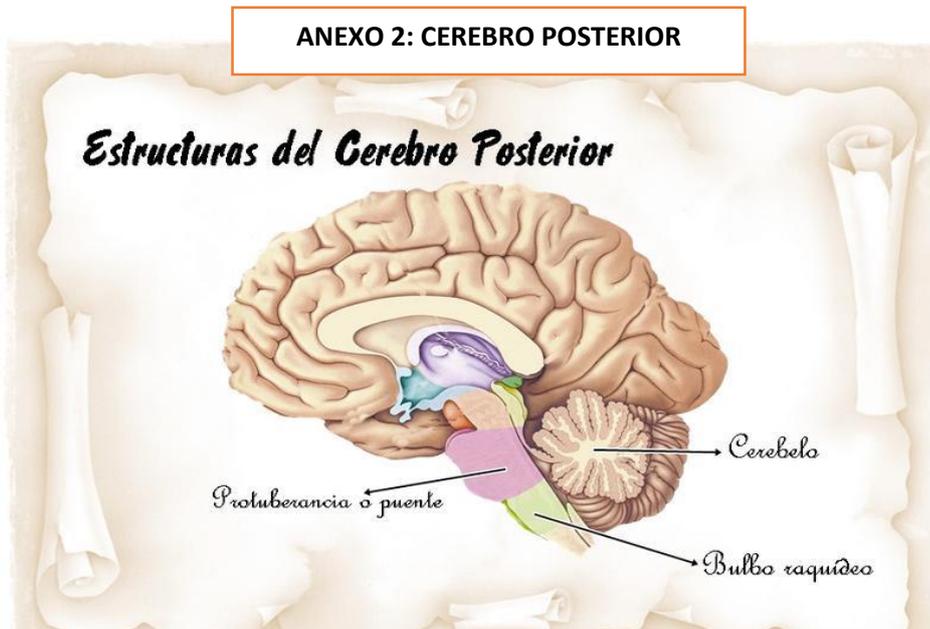
Gracias a ello es que hemos concluido en lo siguiente:

- Una de las recomendaciones que queremos plantear con esta investigación, es recalcar la necesidad de recurrir a especialistas en esta ciencia que puedan capacitar a las docentes para que la información sobre neurociencia sea más clara y no solo guiada conocimientos y aspectos básicos, sino estrategias que les sirvan para trabajar en el aula y puedan orientar mejor las didácticas que se tienen que poner en práctica en las actividades para que el aprendizaje sea significativo y de acuerdo al ritmo de aprendizaje de cada niño.
- Queremos proponer que, en coordinación con las autoridades pertinentes, las universidades a nivel nacional brinden capacitaciones o incluso cursos para este tema tan relevante, y así de esta manera se podrían establecer organismos que sean exclusivos para formar permanentemente a las docentes.

## ANEXOS

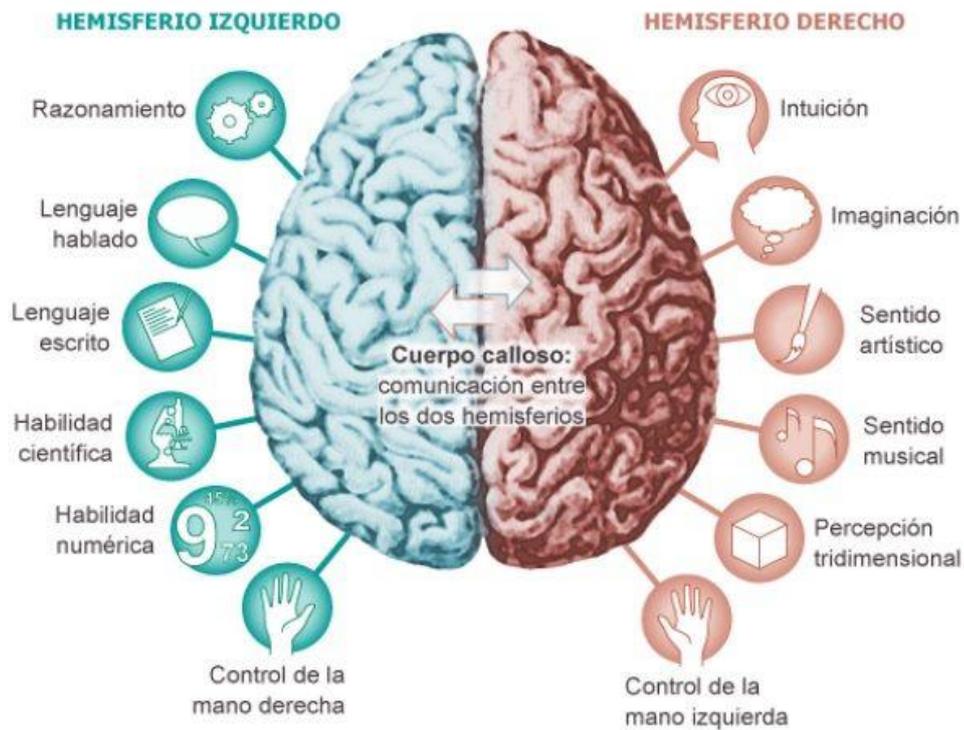


FUENTE: <https://bases-aprendizaje.wikispaces.com/Dibujos+esquema+cerebro>



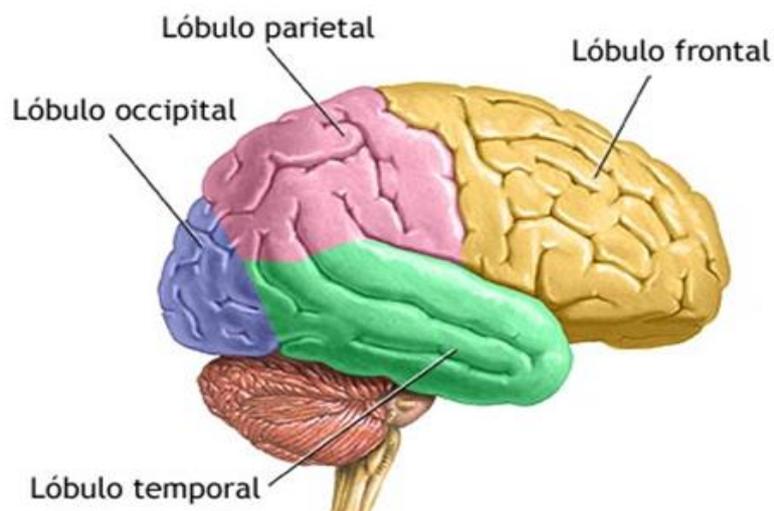
FUENTE: <https://bases-aprendizaje.wikispaces.com/Dibujos+esquema+cerebro>

### ANEXO 3: HEMISFERIOS DEL CEREBRO



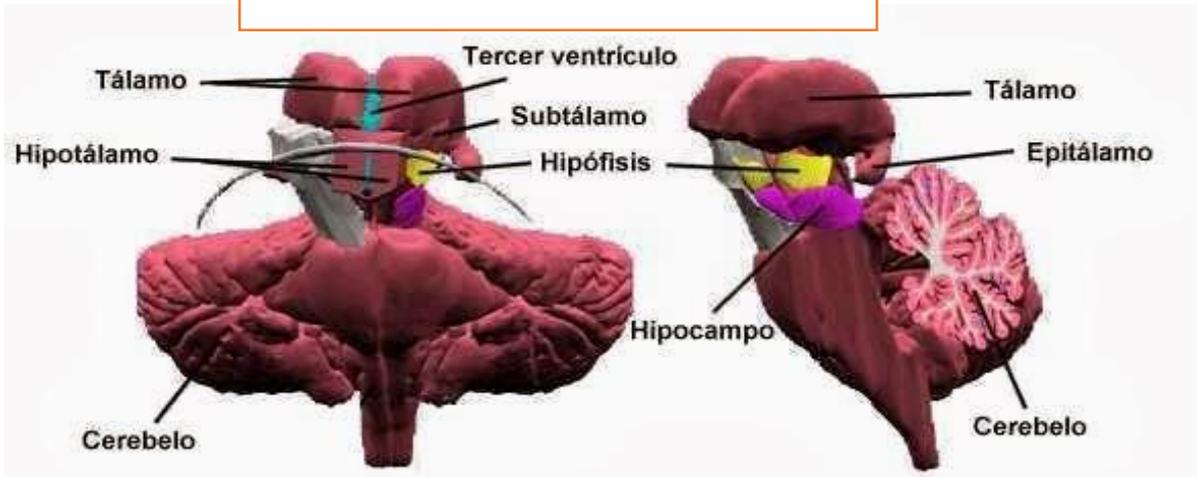
FUENTE: <http://www.areaciencias.com/inteligencia/hemisferios-cerebrales.html>

### ANEXO 4: LÓBULOS DEL CEREBRO



FUENTE: <http://www.anatolandia.com/2013/10/caracteristicas-partes-funciones-encefalo.html>

## ANEXO 5: HIPOTÁLAMO



FUENTE: <http://www.anatolandia.com/2013/10/caracteristicas-partes-funciones-encefalo.html>

**ANEXO 6: INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**

**ENCUESTA - CONOCIMIENTO SOBRE NEUROCIENCIA**

**CONOCIMIENTO SOBRE NEUROCIENCIA QUE TIENEN LAS DOCENTES DE CUATRO INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA NOROESTE DEL DISTRITO DE TRUJILLO, 2017**

**Institución de aplicación:** \_\_\_\_\_

**Propósito:** Determinar el nivel de conocimiento sobre neurociencia que tiene el personal docente. Recuerde que **NO hay respuestas correctas ni incorrectas.**

**Instrucciones:** A continuación, se le presenta un conjunto de proposiciones por lo cual le solicitamos pueda responder según su criterio a cada una de las proposiciones marcando con un aspa (X) la respuesta que cree pertinente.

N°	ITEMS	SI	NO
1	La edad adulta es el inicio del descenso de la capacidad de aprender y la ejecución en general.		
2	Aprendizaje por repetición, es activa principalmente la corteza promotora y la corteza frontal inferior izquierda.		
3	El área del cerebro más implicada en el aprendizaje por visualización es la corteza occipital, implicada en el procesamiento de estímulos espaciales.		
4	El aprendizaje por acción permite una gran participación del cerebelo, estructura que tiene que ver con la conducta motriz.		
5	Cuando se aprende, se cambia la estructura misma del cerebro y se puede incrementar la capacidad para aprender.		
6	La plasticidad cerebral nos dice que cuando dejamos de ejercitar nuestras destrezas mentales, olvidamos lo que aprendimos.		
7	El aprendizaje, es un proceso que co-evoluciona, es diverso, activo, y puede modificar la estructura cerebral.		
8	Entre más cosas nuevas tenga el cerebro para integrarlas o rechazarlas, mejor y mayor será la capacidad de desarrollo del mismo, y el aprendizaje.		
9	La plasticidad del cerebro depende fundamentalmente de cuánto se usa.		
10	El aprendizaje es fundamentalmente social, y que no tiene relación con el cerebro.		
11	Utilizar estrategias efectivas de comunicación permite a los estudiantes y docentes reflexionar sobre los procesos meta cognitivos que suponen experiencias de éxito		
12	¿Crees que los aportes de la neurociencia es fundamental para los procesos de enseñanza aprendizaje?		
13	La adquisición de nueva información es el aprendizaje y está retenida en la mente.		
14	Las neurociencias nos permite entender, y conocer de qué manera el aprendizaje se hace más efectivo.		
15	La igualdad de roles escolares no facilita el aprendizaje		

16	Las nuevas experiencias y la fantasía dan lugar a la creatividad e intuición en el niño.		
17	La pedagogía solo debe estar relacionada con aprendizajes y el desarrollo cerebral no debería ser de suma importancia.		
18	¿Asistió usted al taller: "Neurociencias y Psicopedagogía para la Formación del Talento de la Niñez" realizado en el mes de Junio de 2013?		
19	¿Asistió usted al "III Congreso Internacional de Educación Inclusiva y Neurociencia" realizada por la Universidad Católica de Trujillo, que se llevó a cabo en el mes de Octubre del 2013?		
20	¿Asistió usted al "III Congreso Mundial de Neuroeducación" en el mes de Julio de 2014?		
21	¿Asistió usted al taller "Neurociencia y Psicología Positiva para niños de la nueva era" realizado en Marzo del 2017?		
22	¿Asistió usted a la conferencia: "Cerebro y aprendizaje: los aportes de la neurociencia educacional al educador" realizada por la Gerencia Regional de Educación La Libertad que se llevó a cabo en el mes de Abril del 2017?		

**GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN**

ANEXO 7: PROPUESTA PEDAGÓGICA

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	DESEMPEÑO
<p><b>Feria de emociones</b></p>	<p><b>Inicio:</b> Los niños ubicados en semicírculo, observan las evidencias que fueron recolectadas por la maestra durante el día del deporte (actividad que se realizó en el jardín), para que puedan descubrir las diferentes actitudes que tuvieron algunos niños frente a la derrota en la carrera de obtáculos.</p> <p>Luego se les pregunta ¿Qué observaron? ¿Qué actitudes tuvieron los niños? ¿Todos reaccionaron de la misma manera? ¿Crees que su actitud fue la correcta? ¿Tú como te sentiste? ¿Qué hubieras hecho en su lugar? ¿Sabes qué es la empatía?</p> <p>Posteriormente se les indica que el día de hoy van a conocer diferentes maneras para expresar sus emociones utilizando la empatía.</p> <p><b>Desarrollo:</b> Se les explica con el cuento de “La vaca Paca” el significado de la empatía y se les invita a participar de la “Feria de expresión de emociones”, en la que se ambienta el aula con rincones de diferentes actividades como un espacio de arte, de música, de relajación (yoga para niños) y teatro, para que ellos elijan la dinámica de su preferencia.</p> <p>Finalmente se comprometen a hacer uso de estos rincones cada vez que quieran expresar algún sentimiento.</p> <p><b>Cierre:</b> ¿Qué dijimos hoy sobre las emociones? ¿Qué era la empatía? ¿Qué actividades pueden usar para manifestar sus emociones? ¿Cuál escogiste tu?</p>	<p>Expresa sus emociones de diferentes maneras</p>

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arévalo Luna, E. (2015). Neurociencia y Aprendizaje. Trujillo: UPAO.
- Blakemore, S. & Frith, U. (2007). Cómo aprende el Cerebro. Barcelona. Editorial Planeta.
- Campos, A. (2010). Primera Infancia: Una mirada desde la Neuroeducación. Oficina de Educación y Cultura de los Estados Americanos. Organización de los Estados Americanos (OEA); Centro Iberoamericano de Neurociencias, Educación y Desarrollo Humano (CEREBRUM).
- Carazo, V & López, L. (2009). Aprendizaje, coevolución neuroambiental. Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Básica. San José: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana. CECC/DICA.
- Catret A. (2002). ¿Emocionalmente Inteligente? Madrid, España: Ediciones Palabra.
- Cisternas, T. (2011). La investigación sobre formación docente en Chile Territorios explorados e inexplorados. Calidad en la educación.
- Delgado, J. (1998). Manual de Neurociencia. Madrid, España. Síntesis.
- Díaz, F. y Hernández, G. (1998). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. México: Mc. Graw Hill.
- Dowshen, S. (2010). El cerebro y el sistema nervioso. Kids Health, sitio web: [http://kidshealth.org/parent/en\\_espanol/general/brain\\_nervous\\_system\\_esp.html](http://kidshealth.org/parent/en_espanol/general/brain_nervous_system_esp.html)
- Padilla M., Sibaja J., Cerdas A. & Fornaguera, J. (2010). Dificultades específicas de aprendizaje: Un enfoque Neurocognitivo. Costa Rica. Ministerio de Educación Pública.
- Ferreira, T. (2012) Neurociencia + Pedagogía = Neuropedagogía: Repercusiones e implicaciones de los avances de la neurociencia para la práctica educativa. España. Universidad Internacional de Andalucía.
- Francis, S. (2005). El aporte de la Neurociencia para la formación docente. REVISTA ACTUALIDADES INVESTIGATIVAS EN EDUCACIÓN, sitio Web <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=44750102>
- Gardner, H. (1994). Educación Artística y Desarrollo Humano. Madrid, España: Paídos.

- Greake, J. (2002). The Gifted Brain. SCIELO sitio web:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052003000100011](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052003000100011)
- Gudiño, V. (2015). Neurociencia Aplicada a la Educación en el Siglo XXI. NEUROCAPITAL HUMANO, Sitio web:  
<http://www.neurocapitalhumano.com.ar/shop/detallenot.asp?notid=199>
- Huberman, S. (2002). ¿Cómo aprenden los que enseñan? La formación de formadores. Editorial Aique.
- Imbernón, F. (2002). Reflexiones globales sobre la formación y el desarrollo profesional del profesorado en el Estado español y Latinoamérica. Revista Educar.
- Kandel, E. (1997) Neurociencia y Conducta. Madrid. Prentice Hall.
- Lieberman, D. (2012). Human Learning Memory, INVESTIGACION Y CIENCIA sitio web:  
<http://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/las-neuronas-de-la-memoria-573/aprendizaje-y-memoria-10995>
- Monereo, C. (2001). La enseñanza estratégica: enseñar para la autonomía, En C. Monereo. (Coord), Ser estratégico y Autónomo Aprendiendo. Barcelona: Graó.
- Mora, F. (1994) Diccionario de la Neurociencia. Alianza Editorial.
- Ortiz, T. (2009) Neurociencia y Educación. Madrid, España. Alianza Editorial.
- Shuttleworth, M. (2008). Diseño de Investigación Descriptiva. EXPLORABLE, sitio Web:  
<https://explorable.com/es/disenio-de-investigacion-descriptiva>
- Vázquez Valerio, F. (2006). Modernas estrategias para la enseñanza. México: Euroméxico, S.A.
- Vygotsky, L.S. (1984). Obras escogidas. Moscú: Pedagogía.