



FACULTAD DE EDUCACIÓN

PREVALENCIA DE LOS NEUROMITOS EN LOS DOCENTES DEL ÁREA CURRICULAR DE INGLÉS DE LA UGEL 15, HUAROCHIRÍ. 2022

Línea de investigación:
Educación para la sociedad del conocimiento

Trabajo Académico para optar el Título de Segunda Especialidad en Docencia del Idioma Inglés

Autora:

Hernandez Vasquez, Nelly Emma

Asesora:

Luna García Doris Lupe
(ORCID 0000-0001-7346-4605)

Jurado:

López Ruíz, Yolanda Beatriz
Villegas Quispe, Carmen Julia Del Rosario
Vargas Díaz, Omar

Lima - Perú

2024



INFORME DE ORIGINALIDAD

30%

INDICE DE SIMILITUD

27%

FUENTES DE INTERNET

4%

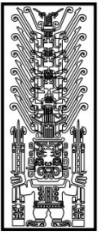
PUBLICACIONES

18%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|--|----|
| 1 | core.ac.uk Fuente de Internet | 3% |
| 2 | livrosdeamor.com.br Fuente de Internet | 2% |
| 3 | escuelaconcerebro.wordpress.com Fuente de Internet | 2% |
| 4 | Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante | 2% |
| 5 | Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante | 2% |
| 6 | revistas.ucu.edu.uy Fuente de Internet | 1% |
| 7 | www.slideshare.net Fuente de Internet | 1% |
| 8 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 1% |



FACULTAD DE EDUCACIÓN

PREVALENCIA DE LOS NEUROMITOS EN LOS DOCENTES DEL
ÁREA CURRICULAR DE INGLÉS DE LA UGEL 15, HUAROCHIRÍ. 2022

Línea de investigación:
Educación para la sociedad del conocimiento

Trabajo Académico para optar el Título de Segunda Especialidad en
Docencia del Idioma Inglés

Autora

Hernandez Vasquez, Nelly Emma

Asesora

Luna García Doris Lupe
(ORCID 0000-0001-7346-4605)

Jurado

López Ruíz, Yolanda Beatriz
Villegas Quispe, Carmen Julia Del Rosario
Vargas Díaz, Omar

Lima – Perú

2024

DEDICATORIA

De alguna forma sé que sabrás que te dedico este trabajo académico con todo mi corazón, Amir.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| RESUMEN | 7 |
| ABSTRAC | 8 |
| I. Introducción | 9 |
| 1.1 Descripción del problema | 11 |
| 1.1.1 Formulación del problema | 13 |
| 1.2 Antecedentes | 14 |
| 1.2.1 Antecedentes nacionales | 14 |
| 1.2.2 Antecedentes internacionales | 15 |
| 1.2.3 Marco teórico | 18 |
| Neuromitos | 18 |
| Principales neuromitos | 19 |
| Práctica docente | 30 |
| La Neurociencia y el aprendizaje | 32 |
| Neuromitos y la práctica docente | 34 |
| 1.3 Objetivos | 35 |
| 1.3.1 Objetivo general | 35 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | 35 |
| 1.4 Justificación | 36 |
| 1.5 Impactos esperados del trabajo académico | 37 |
| II. Metodología | 38 |
| 2.1 Enfoque de la investigación | 38 |
| 2.2 Tipo de investigación | 38 |

| | |
|---|----|
| 2.3 Diseño de la investigación | 38 |
| 2.4 Nivel de la investigación | 39 |
| 2.5 Unidad de análisis | 39 |
| 2.6 Población | 39 |
| 2.7 Muestra | 39 |
| 2.8 Variable | 40 |
| 2.9 Operacionalización de la variable | 40 |
| 2.10 Técnica e instrumento | 42 |
| III. Resultados | 43 |
| 3.1 Dimensión: conocimiento del cerebro | 43 |
| 3.2 Dimensión: Neuromitos en la práctica pedagógica | 46 |
| 3.3 Discusión de los resultados | 52 |
| IV. Conclusiones | 55 |
| V. Recomendaciones | 56 |
| VI. Referencias | 57 |
| VII. Anexos | 62 |
| 7.1 Matriz de consistencia | 63 |
| 7.2 Instrumento: Test de Neuromitos | 64 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Operacionalización de la variable. | 46 |
| Tabla 2: Respuestas correctas sobre la anatomía del cerebro | 48 |
| Tabla 3: Respuestas correctas sobre la fisiología del cerebro | 50 |
| Tabla 4: Identifica áreas de trabajo del cerebro | 51 |
| Tabla 5: Identifica momentos de aprendizaje de la segunda lengua | 52 |
| Tabla 6: Discrimina los periodos para el aprendizaje | 53 |
| Tabla 7: Relaciona problemas de aprendizaje y educación | 54 |
| Tabla 8: Identifica los estilos de aprendizaje | 55 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Respuestas correctas sobre la anatomía del cerebro | 49 |
| Figura 2: Respuestas correctas sobre la fisiología del cerebro | 50 |
| Figura 3: Identifica áreas de trabajo del cerebro | 52 |
| Figura 4: Identifica momentos de aprendizaje de la segunda lengua | 53 |
| Figura 5: Discrimina los periodos para el aprendizaje | 54 |
| Figura 6: Relaciona problemas de aprendizaje y educación | 55 |
| Figura 7: Identifica los estilos de aprendizaje | 56 |

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de los neuromitos en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022. **Método:** Es estudio de nivel descriptivo, tipo básica, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, corte transversal, cuya unidad de análisis es el docente de área curricular de inglés. La muestra estuvo constituida por los 45 docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2020. **Resultados:** Los hallazgos muestran que, el 75% de los docentes conocen temas generales sobre el funcionamiento del cerebro y tan solo el 43% de los docentes identifica correctamente las afirmaciones referidas a los neuromitos. Estos resultados arrojan luz sobre las tendencias en el campo de la educación, con la esperanza de alentar el desarrollo de estrategias encaminadas a corregir el uso de ciencia en lo que respecta a la educación. **Conclusiones:** Existe una prevalencia de 42% de docentes que desarrollan su práctica docente asumiendo concepciones erróneas sobre la anatomía y fisiología del cerebro; así como las condiciones bajo las cuales se desarrollan los aprendizajes. Los docentes conocen mejor la anatomía del cerebro (75%) que la fisiología (46%) del órgano involucrado con el aprendizaje. En más de la mitad de los docentes (57%) prevalecen los neuromitos en la práctica pedagógica.

Palabras clave: cerebro, neuromitos, docentes, estudiantes.

ABSTRAC

Objective: Determine the prevalence of neuromyths in teachers of the English curricular area of UGEL 15, Huarochirí. 2022. **Method:** It is a descriptive level study, basic type, quantitative approach, non-experimental design, cross-sectional, whose unit of analysis is the English curricular area teacher. The sample was made up of 45 teachers from the English curricular area of UGEL 15, Huarochirí. 2020. **Results:** The findings show that 75% of teachers know general topics about the functioning of the brain and only 43% of teachers correctly identify statements referring to neuromyths. These results shed light on trends in the field of education, with the hope of encouraging the development of strategies aimed at correcting the use of science as it relates to education. **Conclusions:** There is a prevalence of 42% of teachers who develop their teaching practice assuming erroneous conceptions about the anatomy and physiology of the brain; as well as the conditions under which learning is developed. Teachers know the anatomy of the brain better (75%) than the physiology (46%) of the organ involved with learning. In more than half of the teachers (57%) neuromyths prevail in pedagogical practice.

Keywords: brain, neuromyths, teachers, students.

I. INTRODUCCIÓN

Los procesos de enseñanza- aprendizaje, también se ven afectados positivamente por el avance en el conocimiento del cerebro y bajo qué circunstancias y condiciones se logran los aprendizajes. Así, gracias a la evidencia científica y el dialogo interdisciplinario entre la Pedagogía y la Neurociencia, la educación está gestando un verdadero cambio.

El presente trabajo académico titulado **Prevalencia de los neuromitos en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022** pone en evidencia la existencia de neuromitos que están presentes en las prácticas pedagógicas de los docentes, tal como *“Tan sólo usamos el 10% del cerebro”* o la existencia de estudiantes *que aprenden con el cerebro derecho/izquierdo*. Ello conlleva, que se perciba la necesidad de adecuar las intervenciones educativas tomando en cuenta a estas y otras informaciones erróneas sobre la anatomía y fisiología del cerebro, en relación con los procesos de aprendizaje.

El propósito de este trabajo académico es caracterizar la prevalencia de los neuromitos en la práctica pedagógica de los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022; para que a partir de los hallazgos se tomen las acciones pertinentes en procura de la mejora de las condiciones para el aprendizaje de los estudiantes.

El trabajo académico comprende el siguiente contenido:

Capítulo I Introducción: comprende la descripción del problema, los antecedentes nacionales e internacionales, el marco teórico donde se sustenta la investigación con la información científica, el objetivo general y los específicos, la justificación de la investigación; cerrando con los impactos esperados.

Capítulo II Metodología: se presenta el tipo y diseño de la investigación, descripción de la unidad de análisis, población, muestra, variable y su operacionalización, técnica e instrumento de recojo de datos.

Capítulo III Resultados: corresponde a la presentación de los datos recabados a través del Test de Neuromitos, en relación al objetivo general y los objetivos específicos o dimensiones de la variable.

Capítulo IV Conclusiones: se explica el resultado de la interpretación de las estadísticas dando respuesta a los objetivos formulados en la presente investigación.

Capítulo V Recomendaciones: en este apartado se presentan las sugerencias para mejorar la práctica pedagógica, además de fortalecer el presente estudio.

Capítulo VI Referencias: se menciona las fuentes de información empleadas en el presente estudio. Finalmente, en el **Capítulo VII de Anexos:** se incluye la matriz de operacionalización de la variable y el instrumento de recojo de datos para describir la prevalencia de los neuromitos en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí.

1.1 Descripción del problema

El tercer objetivo de la educación básica es “desarrollar aprendizajes en los campos de las ciencias, las humanidades, la técnica, la cultura, el arte, la educación física y los deportes, así como aquellos que permitan al educando un buen uso y usufructo de las nuevas tecnologías” (Ley 28044, 2003, p. 12).

Los docentes, en cualquiera de sus niveles y modalidades, reciben una formación inicial de pedagogía, con el propósito de desarrollar aprendizajes en sus estudiantes. Sumado a ello, los profesionales de la educación participan en programas de capacitación y actualización docente para mejorar sus estrategias educativas y acortar la Zona del Desarrollo Próximo (Vygotski, 1979).

En 1990 surge la denominada “década del cerebro”, en la cual, en el ámbito educativo, se pone énfasis en estudio del sistema nervioso, en particular del cerebro, dado que es el órgano involucrado en el aprendizaje (Kandel et al., 1997). Así la Neuroeducación, pone en relieve aspectos medulares que deben conocer el docente para desarrollar aprendizajes en sus educandos y, en consecuencia, desterrar aquellos que tienen un efecto contrario en la acción educativa.

El interés por conocer y crear puentes de entendimiento entre la Neurociencia y la educación ha aumentado vertiginosamente, dada la necesidad de lograr aprendizajes significativos en los niños y adolescentes y con ello, el desarrollo del ser humano (Pérez et al., 2018).

Al respecto Mora (2017) señala que hay un interés sin precedentes, por cambiar, innovar y mejorar la educación y la enseñanza teniendo como base los conocimientos sobre el cerebro. Interés manifestado explícitamente por las más destacadas instituciones docentes del mundo y por algunos gobiernos, como es el caso de los Estados Unidos, en particular.

El estudio del cerebro hace posible el diseño de nuevas técnicas y nuevas aproximaciones con las que se pueda contar para intervenir y hacer mejor el proceso educativo y el desarrollo de los educandos.

Por historia se sabe, que la ciencia no es estática y un nuevo conocimiento complementa, reconstruye o reemplaza al existente. No obstante, sucede que algunas hipótesis invalidadas o información comprendida erróneamente algunas veces se instala y enraíza en las sociedades, como los neuromitos. Aquellas premisas falsas sobre cómo se logran los aprendizajes.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE (2003) señala que muchas veces la naturaleza humana se conforma e incluso se deleita con explicaciones rápidas, simples e inequívocas. Inevitablemente, esto lleva a interpretaciones falsas, extrapolaciones cuestionables y más seguido, a la gestación de ideas falsas (citado por la Universidad Católica Silva Enríquez, 2009).

La influencia de estos mitos en el aula es problemática porque desperdicia dinero, tiempo y esfuerzo, que podrían gastarse mejor en el desarrollo de prácticas basadas en evidencia (Sylvan y Christodoulou, 2010; Pasquinelli, 2012). A pesar de las

preocupaciones sobre la rápida proliferación de neuromitos (Goswami, 2006), no se sabe mucho sobre la prevalencia de éstos entre los profesionales en el campo de la educación.

A partir de lo expuesto, se considera relevante conocer cuáles son los neuromitos de mayor prevalencia en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí, con el propósito de describirlas y se constituya en una fuente de información, proclive a ser abordada, a partir de los hallazgos.

1.1.1 Formulación del problema

Problema general:

¿Cuál es la prevalencia de los neuromitos en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022?

Problemas específicos:

- ¿Cuál es el conocimiento del cerebro que poseen los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022?
- ¿Cuáles son los neuromitos presentes en la práctica pedagógica en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Antecedentes nacionales

Yepez (2021) realizó una investigación para determinar la relación entre el nivel de conocimientos y la valoración de las neurociencias en docentes del nivel educativo inicial. Los hallazgos evidencian que, el 40% de las maestras no identifican un neuromito y en tal sentido lo consideran como una verdad científica. Así, las falsas afirmaciones sobre el cerebro son: *la dominancia hemisférica, el resultado favorable del consumo de ácidos grasos (Omega 3 y 6) para el éxito académico y la existencia de las inteligencias múltiples*. De manera general, es un porcentaje alto de prevalencia de confusiones o neuromitos en la muestra docente. Es preciso mencionar que, el 27% de las preguntas del cuestionario fueron acertadas, lo cual es un porcentaje muy bajo. Finalmente, la investigación cuantitativa permite expresar que, 6 de cada 10 pedagogas no reconocen las estructuras cefálicas.

Huanca (2017) realizó un estudio, en la institución educativa 55005 “Divino Maestro” (Andahuaylas – Apurímac) y describió las estrategias neuroeducativas en 24 profesores del nivel educativo de primaria. El instrumento utilizado fue un cuestionario, que permitió tener conocimiento en dos aspectos: (a) Los neuromitos y (b) la vinculación entre aprendizaje y emoción. Sobre el primer aspecto: el 75%, 17%, 4%, 4% de los encuestados está de *totalmente de acuerdo, parcialmente de acuerdo, en duda, parcialmente en desacuerdo*; respectivamente. Con respecto al segundo aspecto: el 8%, 29%, 21%, 33% y 8%, de los maestros posee un conocimiento *muy bajo, bajo, moderado, alto y muy alto*; respectivamente.

1.2.2 Antecedentes internacionales

Biso et al. (2018) investigaron la prevalencia en la creencia de neuromitos en una muestra de 99 docentes de educación infantil de Chile y España. La información fue recogida a través de un cuestionario on line, donde 12 ítems evaluaban el conocimiento de los neuromitos y otros 20 ítems midieron qué conocían los docentes sobre el cerebro y el aprendizaje. Los resultados ponen en evidencia que, existe una ligera predominancia de creencia en los neuromitos en los docentes chilenos en comparación con los españoles, siendo los más relevantes: los estudiantes tienen diferentes estilos de aprendizaje (96%); existen periodos críticos y es necesario contar con ambientes enriquecidos (85,9%); y, se presenta la coordinación entre hemisferios del cerebrales (66,7%).

Varas-Genestier y Ferreira (2017) investigaron la prevalencia de neuromitos y el conocimiento general de neurociencia de docentes chilenos. Así, 91 profesores de enseñanza básica y media de diferentes establecimientos educativos, participaron en la encuesta elaborada por Dekker et al. (2012), que comprende 12 enunciados que evalúan el conocimiento sobre neuromitos y 20 afirmaciones sobre conocimiento general del cerebro. El 71% de la muestra acertó, respecto al conocimiento general de la neurociencia. Además, identificaron el 83,7% de los 7 neuromitos más comunes de la encuesta, como verdaderos.

Ferrero et al. (2016) analizaron la prevalencia de neuromitos en 284 profesores de 15 comunidades autónomas de España. Los participantes fueron maestros de jardín de infantes (22,8%), de escuela primaria (32,9%), de escuela secundaria (33,6%), de educación vocacional (3,5%) y pedagogos que prestan sus servicios en más de un nivel educativo (6,3%). Los participantes completaron la encuesta desarrollada por Dekker et

al. (2012), la cual incluyó un conjunto de neuromitos educativos. Los resultados evidencian que el 49,1% de los docentes no reconocieron los neuromitos. Con respecto al conocimiento sobre el cerebro, los profesores acertaron al 62,29% de las afirmaciones y etiquetaron al 20,72% como *no sé*.

Pallarés-Domínguez (2016) realizó una breve revisión crítica sobre la intersección entre neurociencia, educación y ética. Los objetivos del estudio fueron: (a) reflexionar sobre el vínculo presente en supuestos básicos que definen la conceptualización de la Neuroeducación, en la actualidad; (b) analizar algunos de los neuromitos en el ámbito educativo y (c) descubrir neuromitos referidos a la educación moral, especialmente, puesto que, se ha escrito sobre el nexo entre el comportamiento moral en base a las investigaciones del cerebro del hombre. A través de una metodología argumentativa, Pallarés-Domínguez, propone una dirección, con función orientativa, como rol de la neurociencia social, en la actualidad, la cual debe ser dialógica e interdisciplinar. Es decir, una neurociencia comprometida éticamente con el desarrollo del hombre, para la consolidación de la justicia global.

Gleichgerrcht et al. (2015) realizaron un estudio que buscó evaluar la creencia en los llamados neuromitos entre 3451 profesores latinoamericanos de Perú (64%), Argentina (16%), Chile (17%) y otros países (2%) - México, Nicaragua, Colombia y Uruguay-. Para la muestra general, se encontró una tasa promedio del 66,7% (DE = 13,5%) respuestas correctas, a afirmaciones generales sobre el cerebro. De estas declaraciones, el 12,5% (DE = 13,2%) fueron marcado como *no lo sé*. Así también, se encontró que, los maestros no identificaron 50,7% (DE = 13,8%) de neuromitos en promedio, 11,3% (DE = 13,4%) de los cuales se marcaron como *no sé*. Los docentes peruanos mostraron el peor desempeño

en los resultados del test: 65%, aproximadamente de aciertos en el *conocimiento del cerebro* y 55% aproximadamente, identificaron como ciertos, los neuromitos.

Dekker et al. (2012) investigaron la prevalencia y los predictores de neuromitos entre profesionales de la educación en regiones seleccionadas en el Reino Unido y los Países Bajos. Se utilizó un gran diseño de encuesta observacional para evaluar el conocimiento general del cerebro y los neuromitos. La muestra estaba compuesta por 242 docentes de primaria y secundaria interesados en la neurociencia del aprendizaje. Los participantes completaron una encuesta en línea que contenía 32 afirmaciones sobre el cerebro y su influencia en el aprendizaje, de las cuales 15 comprendían neuromitos. Los resultados mostraron que, en promedio, los maestros creían el 49% de los neuromitos, en particular aquellos relacionados con los programas educativos comercializados. Alrededor del 70% de las aseveraciones de conocimiento general fueron respondidas correctamente. Los maestros que leen revistas científicas populares alcanzaron puntajes más altos en preguntas de conocimiento general. Estos hallazgos resaltan que, los maestros que están entusiasmados con la posible aplicación de los hallazgos de neurociencia en el aula encuentran difícil discernir la pseudociencia de los hechos científicos. Contar con un mayor conocimiento general sobre el cerebro no, precisamente, parece proteger a los maestros de creer en neuromitos. Esto denota la necesidad de una mejor comunicación interdisciplinaria para reducir tales malentendidos en el futuro y establecer una colaboración exitosa entre las dos disciplinas: neurociencia y educación.

1.2.3 Marco teórico

Neuromitos

Desde la década de los 80, Alan Crockard reconocía la existencia de que, ideas carentes del rigor científico, sobre el cerebro, que se estaban involucrando con mucha facilidad en la cultura médica, así como en el ámbito educativo. Fue este neurocirujano quien acuñó el término “neuromito” en varias de sus publicaciones.

En el año 2002, el proyecto de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE sobre *Cerebro y Aprendizaje*, centró su atención sobre los errores de concepción acerca del cerebro y la mente, fuera de las comunidades científicas. Así, se redefinió el concepto de “neuromito” de la manera siguiente: “concepto erróneo generado por un malentendido, una mala interpretación o una mala citación de los hechos científicamente establecidos (por la investigación del cerebro) para argumentar a favor del uso de la investigación cerebral en educación y en otros contextos”. Posteriormente, en el año 2007, la misma organización (OCDE) define los neuromitos como “hipótesis que han sido invalidadas, pero que, no obstante, permanecen de algún modo, y si han captado una imaginación más amplia, los mitos tienden al arraigo”. Por su parte Howard-Jones utiliza el término “neuromito” como una historia sobre “el cerebro”, formada y reformada, más que una noción fundamentalmente mal concebida, por incontables narraciones realizadas por las personas.

En la presente investigación, se asumirá el concepto de neuromito de Mora (2017) quien señala que los neuromitos son falsas verdades con respecto al funcionamiento del cerebro, principalmente, en asuntos relacionados al proceso de enseñanza- aprendizaje.

En suma, los neuromitos son concepciones apresuradas y sin base científica, que hacen referencia, de manera errónea, sobre cómo aprende el cerebro del niño y/o del adolescente, que procuran mejorar las condiciones de aprendizaje de los discentes; los cuales han dado lugar a ideas de emprendimientos generados por la preocupación que conlleva la optimización de los procesos educativos. En el mejor de los casos, estas “buenas propuestas” son inocuas, y en el peor de ellos, son peligrosas para los estudiantes.

Principales neuromitos

Siguiendo a Codina (2015), se presentan los neuromitos que prevalecen en los contextos sociales y educativos:

Sólo utilizamos el 10% de sus cerebros:

El conocimiento científico establece que no es imposible medir la capacidad del cerebro, tal como lo enuncia este neuromito. La explicación reside en que, la cantidad de energía que necesita el cerebro para llevar a cabo una tarea en particular, como tocar una guitarra, varía con el aprendizaje y la práctica. Entonces, el cerebro consume más energía cuando el aprendiz realiza una tarea que no sabe y sucede lo contrario, cuando se realiza una actividad ya aprendida. Además, cuando una persona realiza una actividad, las áreas cerebrales no participan simultáneamente, de modo tal que se considere que todo el cerebro se involucra, de allí que no se puede medir la totalidad de la capacidad del cerebro en acción, en un momento determinado. Si la aplicación de técnicas de neuroimagen revela una actividad del 10% del cerebro, se refiere que, para esa actividad en particular se activa en ese porcentaje. Seguramente, para otra actividad, se activará otro 10% de otra área

cerebral. Por ello, el hecho de que no se active el 100% en una sola tarea, no implica que sólo utilicemos el 10% de este órgano.

La capacidad cerebral es ilimitada:

Esto no es posible debido a que, como cualquier órgano del cuerpo, tiene una capacidad limitada. El desconocimiento de los límites actuales del cerebro, no implica la ausencia del mismo. Por otro lado, es usual confundir actividades propias de la mente y el cerebro. *Por ejemplo*, una habilidad sin límites es la imaginación, a diferencia de la capacidad para aprender. En efecto, no todas las personas pueden aprender ilimitadamente; esto depende de factores económicos, genéticos, experiencias pasadas, socioculturales, etc.

Se puede mejorar la memoria:

Nuestro cerebro posee un número finito de neuronas y los aprendizajes están asociados a la formación de redes neuronales; por lo tanto, la memoria tiene una capacidad finita. Además, se reconoce y valora la capacidad de olvidar como un episodio favorable para el aprendizaje. Sumado a ello, la práctica de ejercicios físicos aeróbicos, el sueño de calidad y la dieta adecuada, ayudan a potenciar la memoria.

Los cerebros difieren según la raza:

En la actualidad, no existe evidencia científica que relacione las razas de las personas con el nivel de inteligencia de las mismas. Este mito se origina por la creencia de que la forma de la cabeza da señales de ser una persona más o menos inteligente. Hoy se sabe que son cuestiones netamente psicosociales (nivel económico y la autoconcepción) los que proyectan una imagen de una raza determinada, de un grupo social, por ejemplo, con calificaciones académicas óptimas o desaprobatorias.

Existen diferencias entre los cerebros según género:

Hay diferencias en los aspectos anatómicos y fisiológicos entre los cerebros de ambos sexos, pero es muy difícil identificar el significado de estas diferencias. Sin embargo, se viene incrementando los emprendimientos económicos (libros, programas, videos, etc.) vinculados con estas diferencias, explicando el pensamiento femenino y masculino, incluso para tener éxito en las relaciones afectivas o catalogando ciertas habilidades como exclusivas al género, como la incapacidad de escucha del hombre y la incapacidad de leer mapas de las mujeres.

La teoría de las inteligencias múltiples (MI):

La teoría de las “inteligencias múltiples” gestada por Howard Gardner concibe que las personas tienen varias inteligencias y no una, como: la inteligencia lingüística, la lógico-matemática, la inteligencia espacial, la musical, la corporal cinestética, la interpersonal, la naturalista, la intrapersonal y la inteligencia existencial. Los docentes tienden a asociar la teoría de las inteligencias múltiples con evidencia científica generada por la neurociencia y la asumen como una verdad comprobada. Este conocimiento, puede o no ser bueno; sin embargo, carece de sustento neurocientífico.

Todo lo fundamental para el cerebro se define en el rango de 0 -3 años:

En definitiva, un niño malnutrido, en los primeros años de vida estará en desventaja de desarrollar sus habilidades que otro niño que cuenta con una adecuada alimentación. Sin embargo; esto no implica que sólo los niños que participan en talleres de estimulación precoz serán exitosos académicamente o serán más inteligentes, y lo contrario sucederá con aquellos que no tienen esta oportunidad.

Los entornos enriquecidos:

No es verdad que, los contextos enriquecidos, durante los “periodos críticos” potencian la capacidad de aprendizaje, en las llamadas *ventanas de oportunidad*, las cuales supuestamente se “cierran para siempre” con el cese de estos periodos. Se conoce que, la sobre-estimulación de bebés e infantes, es dañina para el cerebro, porque éste órgano debe filtrar la información que ingresan por los sistemas sensoriales que son necesarios para desarrollarse según el entorno del menor. Así, la sobre-estimulación “confunde” al cerebro, y por lo tanto no se crearán las redes neuronales que se pretenden consolidar. En consecuencia, se formarán redes neuronales innecesarias, dejando de lado, las que sí se necesitan. Este neuromito nace por estudios realizados con roedores en el laboratorio, cuyos entornos enriquecidos presentaban mejoras respecto a las ratas que estaban en jaulas sin estas condiciones. Hoy se sabe que no todo lo que en ratas funciona, se puede extrapolar confiadamente a las personas.

Las áreas cerebrales trabajan de manera aislada:

En los años 90, con las técnicas de imageneología del cerebro, se inició el abordaje del cerebro de manera seccionada o por áreas. Por ejemplo: área del lenguaje, área del pensamiento matemático, área del habla, etc. El propósito fue de estimular las zonas cerebrales que se detectaban había la necesidad de potenciarlas. Hoy se sabe que, las funciones cognitivas no son por compartimentos sino por redes neuronales que involucran los diferentes lóbulos cerebrales. Entonces, el localismo ha sido vencido por una fisiología cerebral de los “sistemas de pensamiento”.

Predominancia hemisférica: derecha e izquierda:

No es cierto que las personas tengan una predominancia fisiológica de uno de sus hemisferios cerebrales. Los dos hemisferios trabajan de manera conjunta e interrelacionada. Por lo tanto, las prácticas educativas tomando en cuenta este pseudo conocimiento científico no tienen razón de ser ejecutadas en el ámbito educativo.

Los hemisferios cerebrales son sistemas aislados de aprendizaje:

El cerebro es un sistema de unidad y complejidad, y, por lo tanto, se debe apreciar en su totalidad. Concebir que, los hemisferios cerebrales son sistemas de aprendizaje separados y tomar en cuenta este conocimiento, para llevarlo a la práctica, solo dificulta el proceso educativo de los estudiantes.

Gimnasia cerebral: Kinesiología educativa:

Cuando los educadores consideran que los lóbulos cerebrales funcionan de modo separado, recurren a la gimnasia cerebral, con el supuesto de mejorar las condiciones de aprendizaje de los discentes, ya que lo entienden como el mecanismo para conectar estas estructuras. Así, se venden supuestos programas educativos que permitirían efectivizar la conexión entre los hemisferios cerebrales. No obstante, ya se sabe que la práctica de ejercicios aeróbicos mejora las condiciones del aprendizaje en general. Por lo tanto, no se está guardando la relación causa efecto con fundamento científico, al aceptar este neuromito.

Estilos de aprendizaje:

Un estilo de aprendizaje particular indica que cada estudiante privilegia cierto modo de aprender o tener como canal de entrada de información. Sin embargo, este

neuromito ha llevado a que los docentes clasifiquen a los estudiantes. Hoy el conocimiento científico establece que el aprendizaje es posible a partir del conjunto de sistemas sensoriales, porque el cerebro trabaja como una unidad y no en compartimentos. Es decir, el cerebro no trabaja por áreas independientes; por lo contrario, las redes neuronales que se forman a partir de lo aprendido, integran los diferentes lóbulos de este órgano.

La realidad es grabada objetivamente por los cerebros:

Este mito refiere que, ante un hecho acaecido y vivido por un conjunto de personas, cada cual “graba” en su cerebro, la realidad tal como sucedió. Sin embargo, esto no es cierto, porque cada persona selecciona lo que es relevante, novedoso para sí misma o según sus percepciones sensoriales. En ese sentido, no es posible que todas las personas guarden objetivamente una información. Por consiguiente, hay una mezcla de subjetividad y objetividad en la memoria, ya que los recuerdos son proclives de ser modificados, incluso, a partir de las vivencias de cada individuo.

Para el procesamiento mental complejo, la memorización es innecesaria:

Algunos docentes propugnan la aplicación de estrategias actuales para lograr verdaderos aprendizajes, en los que se descarta o reduce a la mínima importancia, la participación de la memoria. Si bien, se resalta la necesidad de evitar declarar información sin sentido y sin poder justificarla; no se puede dejar de lado la importancia de la memoria, así como de la atención, ya que está asociada a los procesos cognitivos vinculados al aprendizaje.

El cerebro recuerda todo lo que ha vivido alguna vez:

Esta información no es correcta, puesto que cada persona recuerda lo que le ha parecido relevante, emocionante o necesario recordar. El recuerdo es posible cuando las experiencias vividas pasan de la memoria de trabajo a la memoria de largo plazo y logra formar y cimentar redes neuronales asociadas; caso contrario, lo que más “sabe” hacer el cerebro, es olvidar.

La neurogénesis constituye un periodo óptimo para el aprendizaje:

Este principio propugna que, las etapas óptimas para el aprendizaje son aquellas donde hay neurogénesis, desconociendo la capacidad plástica del cerebro y la posibilidad de aprendizaje en otras etapas. Sin embargo, como primer punto se debe mencionar que, no se tiene la certeza absoluta en qué periodo ocurre exactamente la neurogénesis en cada sujeto. Por lo tanto, no se puede vincular el efecto de mejor aprendizaje con este proceso fisiológico cerebral.

Es posible sincronizar la enseñanza con la sinaptogénesis:

Se trata de un neuromito porque el aprendizaje produce la sinaptogénesis y no al revés. Esta supuesta verdad señala que es posible anticipar este proceso fisiológico de sinaptogénesis, lo cual no es cierto, dado que se está desconociendo la actividad de las neuronas preexistentes y otorgando mucho más valía a las que recién se van formando.

Las células cerebrales son exclusivas:

Se refiere a que las neuronas no pueden ser reemplazadas, lo cual está exento de la realidad, porque el cerebro crea células cerebrales y/o las modifica a lo largo de toda la

vida. Sin embargo, se debe reconocer que la capacidad de este proceso va disminuyendo con el avance de la edad de las personas.

El cerebro no cambia:

Esta afirmación no solo es falsa, sino que es imposible que el cerebro no cambie a lo largo de toda la vida y según las experiencias vividas. El cerebro es un órgano plástico y su estructura molecular, química y anatómica está en constante cambio a partir de los nuevos aprendizajes y/o el desarrollo de enfermedades.

Aprender un idioma foráneo dificulta el aprendizaje de la lengua materna:

Este neuromito se origina a partir de la consideración que sólo existe una zona exclusiva del lenguaje, dentro del cerebro y por lo tanto si una persona aprende dos idiomas a la vez, el potencial cerebral se dividiría entre dos, lo cual no es cierto y por el contrario, el aprendizaje simultáneo de dos idiomas es sumamente beneficioso para el desarrollo cerebral.

Al nacer, los niños son tabulas rasas:

Este mito considera que cuando un niño nace, su cerebro puede ser comparado con una “pizarra en blanco”, lo cual no es correcto, porque un recién nacido trae consigo ciertas potencialidades como el lenguaje que está determinado genéticamente. Por otro lado, y sumado a lo anterior, un neonato ya tiene en sí un cúmulo de experiencias vividas en su etapa intrauterina, de las cuales no se puede desligar.

Separación de cerebro y la mente:

Esta afirmación se desprende de la idea dual de estos dos elementos: cerebro y mente. No obstante, estos dos entes son indisolubles; aunque socialmente, se ha aprendido a desvincular uno del otro. Actualmente, se sabe que el cerebro genera el concepto de mente, sin el cual no es posible su existencia, en ese sentido no podría asumirse de modo independiente uno del otro.

El comportamiento adolescente es producto del desarrollo incompleto del cerebro:

Se sabe que el cerebro se va desarrollando en la medida que transcurren los años de vida de las personas y que el proceso de maduración es de abajo hacia arriba y de atrás hacia adelante; por lo tanto, se considera que, en la etapa de vida de los adolescentes, el cerebro aún no se ha desarrollado completamente y un indicador del mismo, es justamente su conducta; con, a veces, más desaciertos que aciertos. Si bien es cierto que el lóbulo prefrontal, responsable de las funciones ejecutivas del cerebro, durante la adolescencia, está en proceso de consolidar su desarrollo, no es el responsable absoluto. Puesto que, la conducta del adolescente es multicausal, tales como los problemas y disfunciones familiares, inadecuados modelos a seguir, variaciones hormonales y la presión social frente a sus pares.

La razón y la emoción son antagónicas:

Se suele decir que una persona, para tomar muy buenas decisiones, debe ser solamente racional y nada emocional, puesto que se comprenden estos dos fenómenos como antagónicos. No obstante, la evidencia científica ha dado luz, que estos procesos son complementarios. Por lo tanto, las emociones son necesarias para la toma de decisiones, y no es posible razonar sin la influencia de las emociones.

Para mejorar la función neurológica, el aprendizaje debe ser desestructurado:

El aprendizaje desestructurado suele tomarse como superior al estructurado. Sin embargo, los óptimos resultados académicos, comprende la participación de los estudiantes en experiencias de aprendizaje activas, en las que realizan trabajos por descubrimiento y se valora su autonomía. Todo ello, no necesariamente porque mejoren las funciones neurológicas de los aprendices, sino porque mejoran la auto-eficiencia, y porque están basados en los principios del aprendizaje activo.

Una buena pedagogía favorece la neuroplasticidad cerebral:

El cerebro es un órgano que se modifica continuamente a partir de los aprendizajes que viven las personas bajo un proceso de aprendizaje institucionalizado o no. Entonces, como se aprende durante toda la vida, el cerebro, va cambiando, también, durante todo este proceso, ya que es un órgano maleable.

El aprendizaje es permanente:

Es necesario reconocer que el cerebro, dada su naturaleza de ser modificable, permite que las personas aprendan a lo largo de su existencia y no solo en las clases, sino también fuera de ellas. De allí la necesidad de valorar, el conjunto de actividades que realiza el individuo.

La historia de un estudiante y su aprendizaje:

Todos los estudiantes tienen saberes previos. Entonces, las clases se construyen sobre estos saberes. Este conocimiento es importante porque los docentes deben asumir que, por más que hayan desarrollado una misma clase para los estudiantes, no todos han

aprendido de la misma manera. Es decir, no todo lo enseñado es aprendido y a la vez no todo lo aprendido ha sido enseñado en un proceso de formación escolar.

El aislamiento del aprendizaje:

Los estudiantes viven en un contexto particular y participan de las labores educativas formales para desempeñarse óptimamente en la sociedad. En ese sentido, no es posible aislar los contextos sociales con los emocionales.

Beber agua para aprender mejor:

Se cree que el consumo constante de agua mejora la capacidad de aprender de los estudiantes, debido a que los impulsos nerviosos y las sinapsis son procesos que se realizan en presencia de este líquido elemento. Si bien, consumir agua, es óptimo, para regular nuestra homeostasis en general, un excesivo consumo de agua puede ser hasta perjudicial para la salud. En ese sentido, como muchas de las sustancias que ingresan a nuestro organismo, la bebida del agua debe darse en cantidades moderadas.

Mientras se duerme, se aprende:

En la actualidad, se publicita y comercializa muchos productos tomando como base que las personas aprenden cuando duermen. Es así que, se venden grabaciones de clases, idiomas, conceptos, etc. Si bien, el sueño es un momento donde algunos aprendizajes de la memoria de trabajo pasan a la memoria de largo plazo, se debe asegurar la participación de los estudiantes de una manera óptima, que logren comprender lo que se aborda en clases o lo que se pretende sea aprendido, y no sólo esperar dormir, luego de asistir a las clases. Este neuromito, incluso nos quiere hacer creer que las persona aprenden mejor dormidas que despiertas, y eso no es correcto. Lo que se requiere es un esfuerzo consciente para

aprender. Por ejemplo, para aprender un idioma, lo conveniente sería hablar con otra persona en el idioma que se pretende aprender, es decir se aprende haciendo.

Práctica docente

La actividad docente es una praxis social que enfrenta un conjunto de situaciones, e interacción entre los sujetos de la educación, donde intervienen sentidos y significados, generadas de las interacciones y las relaciones que están comprendidas en ella. En el día a día de la práctica docente, los maestros hacen frente a retos, uno de ellos se vincula con las exigencias que desde las políticas educativas han encargado a los docentes “cambiar sus propias prácticas docentes”, por ser una necesidad, producto de la modernidad del siglo XXI (Téllez et al., 2014).

El Marco del Buen Desempeño Docente- MBDD (2020) ha precisado cuatro dominios o campos concurrentes, los cuales son: (a) preparación para la enseñanza, (b) desarrollo de la enseñanza en el aula y la escuela, (c) articulación de la gestión escolar con las familias y la comunidad, y (d) configuración de la identidad docente y el desarrollo de su profesionalidad.

En relación al *primer dominio*, comprende las acciones de planificación del trabajo docente, que se traduce en el diseño de la programación curricular, las unidades o experiencias de aprendizaje y las secuencias didácticas en el marco de un enfoque intercultural e inclusivo. Para tal efecto, es necesario, que el docente conozca las características sociales, culturales (materiales y no inmateriales) y cognitivas de sus estudiantes. Así también, posea dominio de los contenidos pedagógicos y disciplinares,

además, debe tener criterio para la selección de materiales educativos, estrategias de enseñanza y evaluación del aprendizaje, como oportunidad para conocer los resultados de aprendizaje del evaluado y del evaluador.

Con respecto al *segundo dominio*, se hace relación a la ejecución de la planificación curricular, es decir, la ejecución del proceso de enseñanza por medio de un enfoque que valore la inclusión y la diversidad en todas sus formas. Comprende la actividad mediadora como pedagogo, del docente, en el desarrollo de un clima adecuado al aprendizaje, el manejo de los contenidos, la recurrente motivación a sus discentes, el desarrollo de variadas técnicas y metodologías, así como de evaluación. En todo ello utilizando los recursos didácticos relevantes y pertinentes. Además, el uso de diversos criterios e instrumentos de evaluación, que faciliten la identificación del logro y los desafíos en el proceso de aprender, sumado a los aspectos pedagógicos que es preciso mejorar.

Vinculando la práctica docente y sus implicancias con las informaciones y los resultados obtenidos por los estudios de la pedagogía (ciencia de la educación) y psicología cognitiva, se han instituido y conformado una nueva disciplina científica llamada “Neuroeducación”, cuya misión esencial es saber, cómo el cerebro aprende, y de qué manera se estimula su desarrollo en el ámbito educativo, por medio de la enseñanza.

La Neuroeducación necesita ser incluida a los programas de formación docente, así como en los de docentes en servicio, dado que, esto facilitará que la enseñanza y el aprendizaje se conviertan en procesos innovadores, creativos, críticos y propositivos (Gil, 2015).

Es imperativo que los profesionales de la educación puedan conocer más sobre el cerebro (órgano responsable del aprendizaje) para adecuar sus intervenciones educativas pertinentemente y reflexionar sobre todos aquellos aspectos que inciden en el proceso de aprendizaje, de modo tal que redunde en lograr a un estudiante autónomo, independiente y autorregulado (Pérez et al., 2018).

De acuerdo con Ortíz (2015), en estas dos últimas décadas se conoce más sobre el cerebro que en toda la historia de la humanidad. En este sentido, el siglo XXI demanda un profesional que no tome de modo pasivo las variaciones vertiginosas de la sociedad, o que, se genere conocimientos para que se quede escrito y no se utilice el mismo, conociendo los beneficios del mismo, para la sociedad en general y el educando en particular.

La Neurociencia y el aprendizaje

La tecnología de imageología del cerebro humano durante su funcionamiento en experiencias educativas, revelan las situaciones y circunstancias que favorecen a los actores involucrados en la educación (estudiantes, padres de familia, docentes y gestores de políticas) a comprender la dinámica del aprendizaje y a estructurar escenarios que lo nutran.

Esta comprensión, contribuye al avance de los sistemas educativos hacia la toma de decisiones de políticas basadas en la evidencia, informa a los padres de familia acerca de cómo crear entornos de aprendizaje sólido para que los estudiantes desarrollen sus competencias.

Los neurocientíficos han concluido que el cerebro tiene una facultad muy potente y bien desarrollada para modificar en respuesta a las necesidades del ambiente: plasticidad cerebral. Fenómeno que comprende la creación y el fortalecimiento de algunas redes neuronales y el debilitamiento o la cancelación de otras. El grado de variación depende del tipo de aprendizaje que ocurre. Por ejemplo, el aprendizaje a largo plazo comprende una modificación más profunda. Así también, depende del periodo de aprendizaje; pues los niños pequeños pasan por una etapa de proliferación de sinaptogénesis. Sin embargo, se sabe que la neuroplasticidad cerebral es una propiedad que perdura a lo largo la vida del sujeto.

Existen “periodos sensibles” o etapas en las cuales ciertos tipos de aprendizajes están más proclives a ser aprendidos. Para los estímulos captados por los sistemas sensoriales, como los sonidos (del habla), y para ciertas experiencias emocionales y cognitivas, como el contacto con el lenguaje hablado en el entorno, hay periodos relativamente restringidos, pero pueden ser igualmente aprendidos en cualquier momento del arco de la vida. La neuroimagenología evidencia que el cerebro de los adolescentes no han consolidado su maduración y presentan cambios estructurales extensos mucho después de la etapa de la pubertad. La adolescencia es un periodo fundamental en términos de desarrollo emocional, en parte debido a la presencia de hormonas en el cerebro; y, la corteza prefrontal, aún en desarrollo, de allí la conducta inestable que se observa. En esta etapa se interceptan la inmadurez emocional y el alto potencial cognitivo: “alta potencia, deficiente conducción”.

En los adultos mayores, la fluidez o experiencia con una tarea, puede disminuir los niveles de actividad cerebral. Sin embargo, el cerebro también decae o mengua mientras

más dejamos de usarlo y con la edad. Los estudios han evidenciado que mientras más oportunidades de aprendizaje experimenten los adultos, más atrasan la aparición de las enfermedades neurodegenerativas (CERI, 2009).

Neuromitos y la práctica docente

Al ser la Neuroeducación, una ciencia joven, la aplicación pronta de su conocimiento ocasiona creencias erróneas o neuromitos en los profesionales de la educación (Jiménez y Calzadilla-Pérez, 2021).

Existe interés en tender puentes entre las neurociencias y pedagogía, lo cual constituye una problemática teórica y de orden práctico en continuo ascenso (Bruer, 1997, 2016). Esta vinculación entre las dos disciplinas constituiría un escenario para la gestación de investigaciones (básicas y aplicadas), entre las que existe un punto común: el valor agregado del conocimiento neurocientífico para la implementación curricular, como vía para promover un desarrollo humano y, por ende, el social sostenible (Calzadilla-Pérez, 2017; Castorina, 2016; Fernández, 2017; Román, 2013; Zuluaga, 2018).

En este escenario, el encuentro entre la teoría educativa y el de la Neurociencias, los neuromitos devienen a constituir en concepciones erróneas, sin base científica suficiente, y que, por su recurrencia desde diferentes aristas y fuentes, se sitúan en las representaciones sociales de las personas (Barraza y Leiva, 2018; Román, 2013).

La Neuroeducación aspira hacia métodos de enseñanza y actividades que pretenden desarrollar aprendizajes fundamentados en el funcionamiento del cerebro y, que

simultáneamente se eliminen los neuromitos, sobre todo aquellos que se vinculan estrechamente con la educación.

Los maestros tienen entre sus retos revertir la presencia de los neuromitos mediante la transferencia y validación pedagógica del conocimiento neurocientífico, con el propósito de transformar la práctica en sus clases, desde el dominio de la teoría (Jiménez y Calzadilla-Pérez, 2021).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia de los neuromitos en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Describir el conocimiento del cerebro que poseen los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022.
- Describir los neuromitos presentes en la práctica pedagógica en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022.

1.4 Justificación

Justificación teórica; el Currículo Nacional de la Educación Básica (2016) señala que “educar es acompañar a una persona en el proceso de generar estructuras propias internas, cognitivas y socioemocionales, para que logre el máximo de sus potencialidades” (p.11). En ese sentido, a partir de los resultados obtenidos, se conocerá la mayor prevalencia de los neuromitos en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022; contribuyendo, con ello al avance y desarrollo de la teoría.

Justificación metodológica; se volverá a emplear el instrumento que fue traducido al idioma español, en el año 2013 por el neuroeducador Jesús Guillen de la Universidad de Barcelona, de la versión original, aplicado a 242 profesionales de educación de primaria y secundaria de Reino Unido, en un estudio realizado por Dekker et al. (2012).

Justificación práctica; los resultados permitirán tomar acciones que beneficiarán a los estudiantes, así como a los docentes del área curricular de inglés, quienes desplegarán sus estrategias de enseñanza; dado que, “quien sabe cómo y bajo qué condiciones se modifica el cerebro al aprender, es quien puede enseñar mejor” (Friedrich y Preiss, 2003).

1.5 Impactos esperados del trabajo académico

El objetivo principal el presente trabajo académico es determinar la prevalencia de los neuromitos en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022.

Comprende el desarrollo del conocimiento a partir de los hallazgos generados producto del estudio ejecutado. Lo que conlleva a la toma de decisiones, por las autoridades educativas, a partir de la evidencia concreta, en una muestra de docentes del área curricular de inglés, con respecto al conocimiento que se tiene, sobre el órgano que aprende, el cerebro; y sobre los conocimientos erróneos que manejan los mismos con respecto al aprendizaje de los estudiantes, que urge conocerlos y tomar acciones en la planificación, ejecución y evaluación de las actividades educativas de los estudiantes.

II. METODOLOGÍA

2.1 Enfoque de la investigación

El enfoque es cuantitativo porque recolecta datos para contestar a las preguntas de investigación con base en la medición numérica y el análisis estadístico que permite conocer los patrones de comportamiento, guiarse por el contexto, la situación, los recursos de que dispone, sus objetivos y el problema de estudio.

2.2 Tipo de investigación

Es tipo de investigación es básica, porque, tal como lo menciona Tamayo – Tamayo (2000; cit. por Ramírez, 2004), se apoya en un marco teórico y su propósito esencial es, fortalecer la teoría vinculada con la Neuroeducación.

2.3 Diseño de la investigación

El diseño del estudio es no experimental de corte transversal.

Es no experimental porque no se manipulará ninguna variable para conocer su efecto en la variable dependiente. Al respecto, según Kerlinger (1979; cit. por Hernández et al, 1998), lo que se hace, en la investigación no experimental, es observar los fenómenos tal como se presentan en su contexto natural, para seguidamente analizarlos.

Así también, es de corte transversal porque los datos serán recabados en un solo momento. Al respecto, “los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan

datos en un solo momento, en un tiempo único” (Hernández et al., 2006).

2.4 Nivel de la investigación

Es de nivel de la investigación es descriptivo, dado que nos “lleva al conocimiento actualizado del fenómeno tal como se presenta” (Sánchez y Reyes, 1985: p. 61).

2.5 Unidad de análisis

Docente del área curricular de inglés.

2.6 Población

La población, estuvo constituida por los 55 docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2020.

2.7 Muestra

Con respecto a la muestra, son los 45 docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2020.

Criterios de inclusión

- Docentes con carga académica del área de inglés.

Criterios de exclusión

- Docentes con carga académica del área de inglés que no desarrollaron el test de Neuromitos.

2.8 Variable

Los neuromitos en la práctica pedagógica.

2.9 Operacionalización de la variable

A continuación, la Tabla 1, da cuenta de la operacionalización de la variable Prevalencia de los neuromitos.

Tabla 1*Operacionalización de la variable*

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS |
|-------------------------------|--|--|--|---|---------------------------------|
| Prevalencia de los neuromitos | Los neuromitos son falsas verdades con respecto al funcionamiento del cerebro, principalmente, en asuntos relacionados al proceso de enseñanza-aprendizaje (Mora, 2017). | - Test de Neuromitos (Guillén, 2013). Encuesta de 20 ítems. Traducción al español de la encuesta introducida originalmente por Dekker et al. (2012). | Conocimiento del cerebro | Conoce la anatomía del cerebro. | 4, 6, 7, 10, 12, 14, 15, 18, 19 |
| | | - Porcentaje promedio de respuestas correctas sobre conocimientos del cerebro. | | Conoce la fisiología del cerebro. | 5, 9, 11, 13, 16, 20 |
| | | - Porcentaje promedio de neuromitos identificados en la práctica pedagógica. | Identifica áreas de trabajo del cerebro. | 17 | |
| | | | Identifica momentos de aprendizaje de la segunda lengua. | | 1, 2, 3, 8, |
| | | | Neuromitos en la práctica pedagógica | Discrimina los periodos para el aprendizaje. | |
| | | | | Relaciona problemas de aprendizaje y educación. | |
| | | | | Identifica los estilos de aprendizaje. | |

2.10 Técnicas e instrumento

Los datos del presente estudio fueron recolectados empleando la técnica de la encuesta.

El instrumento utilizado, en la aplicación de la encuesta, corresponde al *Test de Neuromitos* utilizado por Dekker et al. (2012) en una versión traducida al español por Guillén (2013), quien escogió 20 cuestiones de las planteadas (de los 32 originales).

El desarrollo del Test de Neuromitos toma alrededor de 15 minutos. Al respecto, los participantes deberán leer las instrucciones y responder cada enunciado, seleccionando las opciones “Sí” o “No”.

Cabe precisar, que, el término *Neuromito* no se mencionará en la información para los docentes encuestados. Además, los enunciados correctos del Test son los números: 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19; en tanto que los enunciados falsos corresponden a los números: 1, 2, 3, 4, 8, 10, 17, 20.

El anexo 2 presenta el instrumento de recojo de información.

III. RESULTADOS

Análisis e interpretación de los resultados: Variable: Prevalencia de los Neuromitos

3.1 Dimensión: conocimiento del cerebro

A continuación, se presentarán los resultados de los indicadores (a) conocimiento de la anatomía del cerebro y (b) conocimiento de la fisiología del cerebro.

a) Conocimiento de la anatomía del cerebro

Tabla 2
Respuestas correctas sobre la anatomía del cerebro

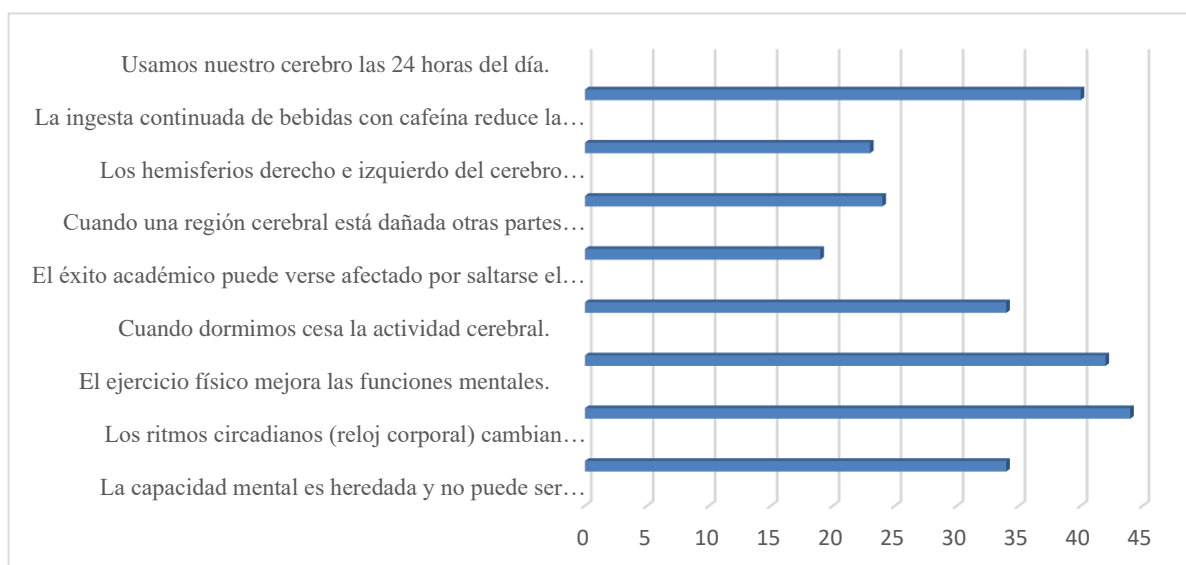
| | Frecuencia | Correcto (%) |
|---|------------|--------------|
| La capacidad mental es heredada y no puede ser cambiada por el entorno o la experiencia. | 42 | 93 |
| Los ritmos circadianos (reloj corporal) cambian durante la adolescencia, originando cansancio en los alumnos durante las primeras clases del horario escolar. | 34 | 76 |
| El ejercicio físico mejora las funciones mentales. | 44 | 98 |
| Cuando dormimos cesa la actividad cerebral. | 42 | 93 |
| El éxito académico puede verse afectado por saltarse el desayuno. | 34 | 76 |
| Cuando una región cerebral está dañada otras partes del cerebro pueden asumir su función. | 19 | 42 |
| Los hemisferios derecho e izquierdo del cerebro trabajan conjuntamente. | 24 | 53 |
| La ingesta continuada de bebidas con cafeína reduce la atención. | 23 | 51 |
| Usamos nuestro cerebro las 24 horas del día. | 40 | 89 |

n = 45

Nota. Resultados del Instrumento Test de Neuromitos aplicados a los docentes del área curricular de Inglés de la UGEL 15, Huarochirí

Figura 1

Respuestas correctas sobre la anatomía del cerebro



Interpretación

En la tabla 2 y figura 1, corresponde a un conjunto de ítems relacionados con la anatomía del cerebro, de la dimensión Conocimiento del cerebro de la variable Prevalencia de los Neuromitos. Al respecto, se observa que, el ítem 7 “*el ejercicio físico mejora las condiciones mentales*”, es el que ha tenido el mayor porcentaje de aciertos (98%), debido a que 44 docentes de un total de 45 lo han identificado como verdadero. Por el contrario, el ítem 14 “*Cuando una región cerebral está dañada otras partes del cerebro pueden asumir su función*”, ha sido el menos acertado, debido a que, tan sólo el 42% de los docentes, es decir, 19 de los 45 sujetos, lo han identificado correctamente. En suma, el 75% de los docentes, respondió correctamente los ítems relacionados con la anatomía del cerebro.

b) Conocimiento de la fisiología del cerebro

Tabla 3
Respuestas correctas sobre la fisiología del cerebro

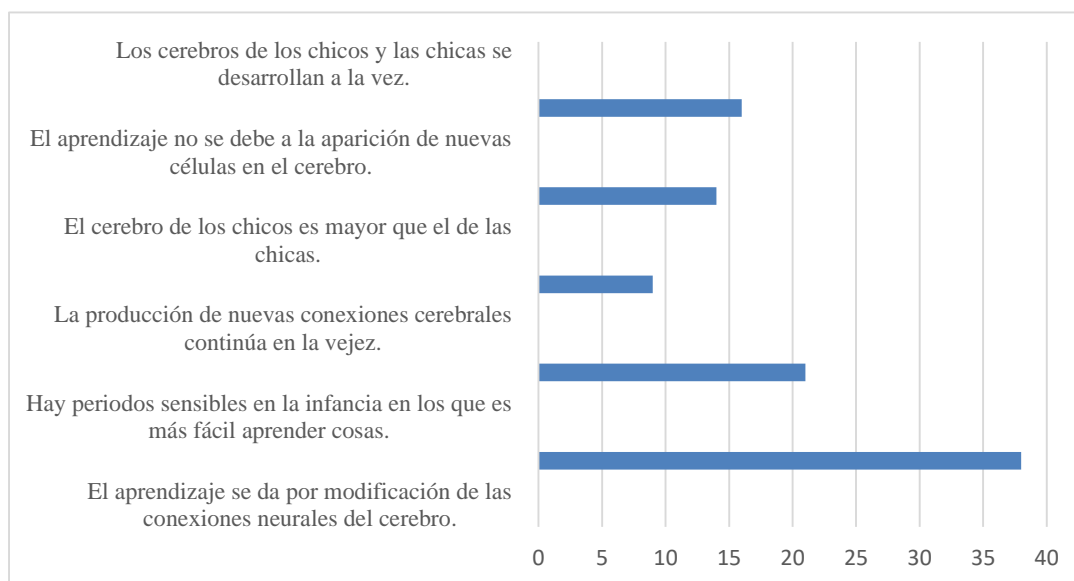
| | Frecuencia | Correcto (%) |
|---|------------|--------------|
| El aprendizaje se da por modificación de las conexiones neurales del cerebro. | 26 | 58 |
| Hay periodos sensibles en la infancia en los que es más fácil aprender cosas. | 38 | 84 |
| La producción de nuevas conexiones cerebrales continúa en la vejez. | 21 | 47 |
| El cerebro de los chicos es mayor que el de las chicas. | 9 | 20 |
| El aprendizaje no se debe a la aparición de nuevas células en el cerebro. | 14 | 31 |
| Los cerebros de los chicos y las chicas se desarrollan a la vez. | 16 | 36 |

n = 45

Nota. Resultados del Instrumento Test de Neuromitos aplicados a los docentes del área curricular de Inglés de la UGEL 15, Huarochiri

Figura 2

Respuestas correctas sobre la fisiología del cerebro



Interpretación

En la tabla 3 y figura 2, corresponde a un conjunto de ítems relacionados con la fisiología del cerebro, de la dimensión Conocimiento del cerebro de la variable Prevalencia de los Neuromitos. Al respecto, se observa que, el ítem 9 *“hay periodos sensibles en la infancia en los que es más fácil aprender cosas”*, es el que ha tenido el mayor porcentaje de aciertos (84%), debido a que 38 docentes de un total de 45 lo han identificado como verdadero. Por el contrario, el ítem 13 *“el cerebro de los chicos es mayor que el de las chicas”*, ha sido el menos acertado, debido a que, tan sólo el 20% de los docentes, es decir, 9 de los 45 sujetos, lo han identificado correctamente. En suma, el 46% de los docentes, respondió correctamente los ítems relacionados con la fisiología del cerebro.

3.2 Dimensión: Neuromitos en la práctica pedagógica

A continuación, se presentarán los resultados de los indicadores (a) identifica áreas de trabajo del cerebro; (b) identifica momentos de aprendizaje de la segunda lengua; (c) discrimina los periodos para el aprendizaje; (d) relaciona problemas de aprendizaje y educación; y (e) identifica estilos de aprendizaje

a) Identifica áreas de trabajo del cerebro

Tabla 4

Identifica áreas de trabajo del cerebro

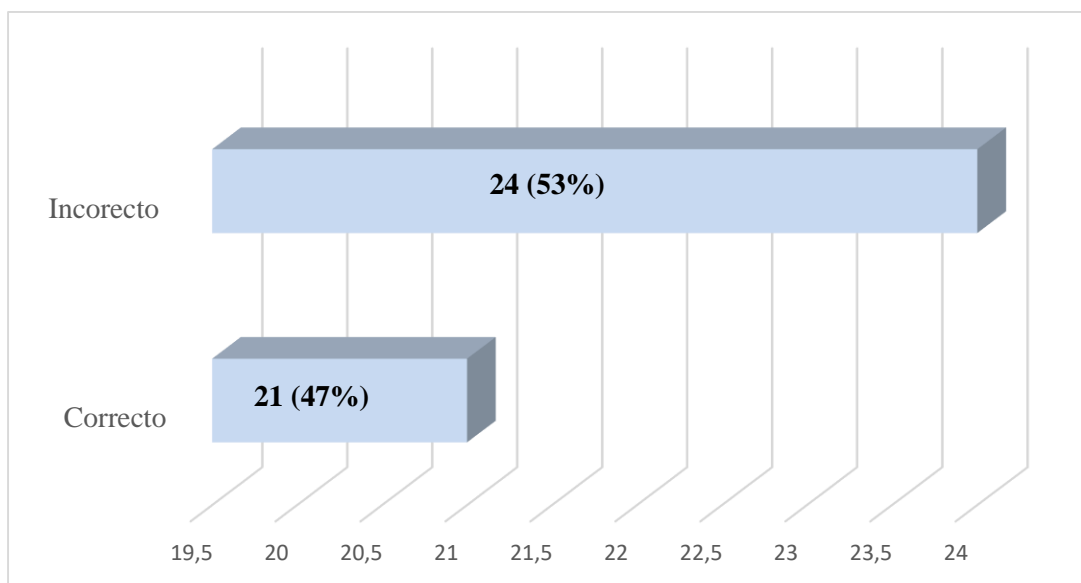
| Respuestas | Frecuencia | Porcentaje de docentes (%) |
|-------------|------------|----------------------------|
| Correctas | 21 | 47 |
| Incorrectas | 24 | 53 |

n = 45

Nota. Resultados del Instrumento Test de Neuromitos aplicados a los docentes del área curricular de Inglés de la UGEL 15, Huarochirí

Figura 3

Identifica áreas de trabajo del cerebro



Interpretación

En la tabla 4 y figura 3, corresponde al ítem 1 “*solo usamos el 10 % de nuestro cerebro*”, de la dimensión Neuromitos en la práctica pedagógica. Al respecto, se observa que,

21 docentes (47%) de los 45 encuestado, ha respondido correctamente; contrariamente a los 24 de los encuestados (53%).

b) Identifica momentos de aprendizaje de la segunda lengua

Tabla 5

Identifica momentos de aprendizaje de la segunda lengua

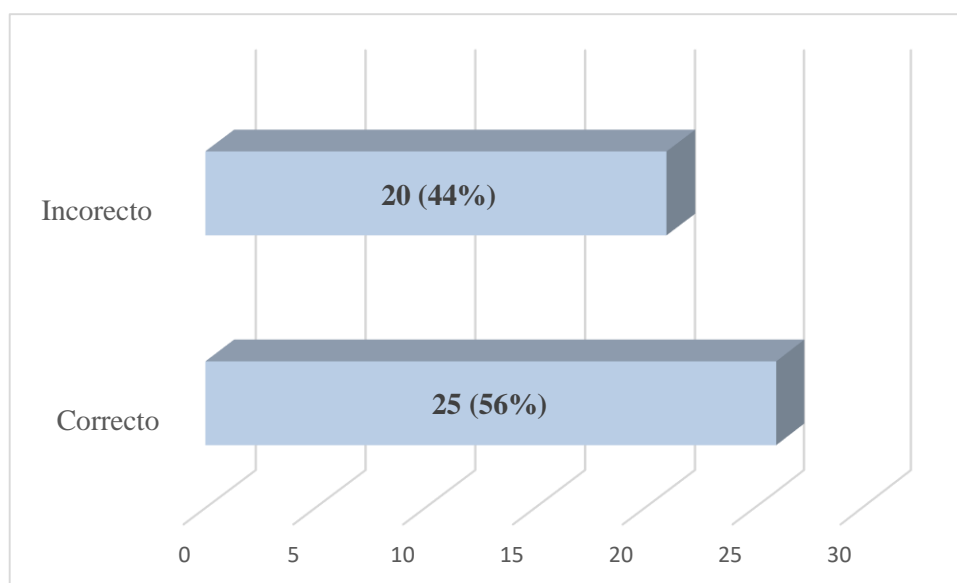
| Respuestas | Frecuencia | Porcentaje de docentes (%) |
|-------------|------------|----------------------------|
| Correctas | 25 | 56 |
| Incorrectas | 20 | 44 |

n = 45

Nota. Resultados del Instrumento Test de Neuromitos aplicados a los docentes del área curricular de Inglés de la UGEL 15, Huarochirí

Figura 4

Identifica momentos de aprendizaje de la segunda lengua



Interpretación

En la tabla 5 y figura 4, corresponde al ítem 2 “*el aprendizaje de la lengua materna ha de ser anterior al aprendizaje de una segunda lengua. En caso contrario, ninguna de las dos lenguas se aprenderá correctamente*” de la dimensión Neuromitos en la práctica pedagógica. Al respecto, se observa que, 25 docentes (56%) de los 45 encuestado, ha respondido correctamente; contrariamente a los 20 de los encuestados (44%).

c) Discrimina los periodos para el aprendizaje

Tabla 6
Discrimina los periodos para el aprendizaje

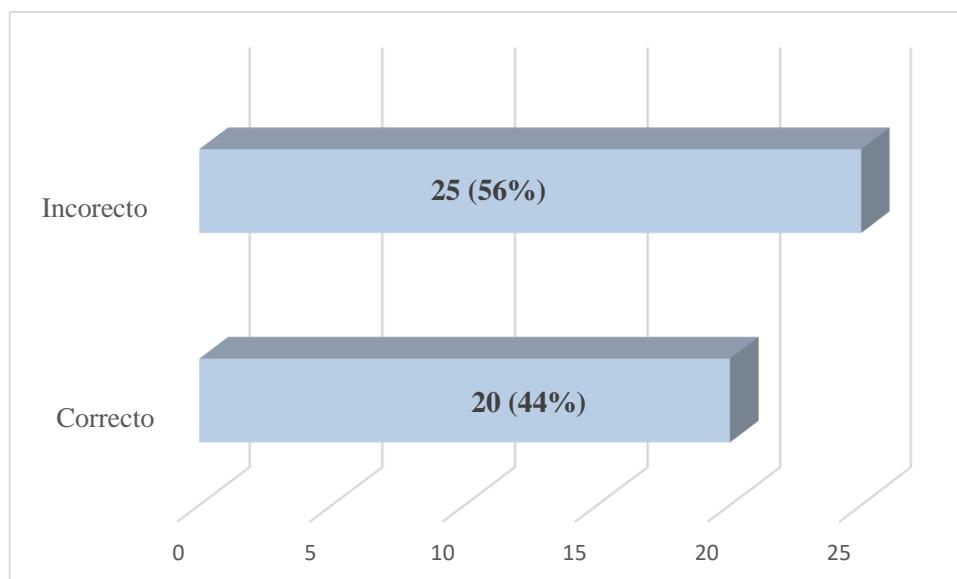
| Respuestas | Frecuencia | Porcentaje de docentes (%) |
|-------------|------------|----------------------------|
| Correctas | 20 | 44 |
| Incorrectas | 25 | 56 |

$n = 45$

Nota. Resultados del Instrumento Test de Neuromitos aplicados a los docentes del área curricular de Inglés de la UGEL 15, Huarochirí

Figura 5

Discrimina los periodos para el aprendizaje



Interpretación

En la tabla 6 y figura 5, corresponde al ítem 3 “*hay periodos críticos en la infancia después de los que ciertas cosas ya no podrán aprenderse*” de la dimensión Neuromitos en la práctica pedagógica. Al respecto, se observa que, 20 docentes (44%) de los 45 encuestado, ha respondido correctamente; contrariamente a los 25 de los encuestados (56%).

d) Relaciona problemas de aprendizaje y educación

Tabla 7
Relaciona problemas de aprendizaje y educación

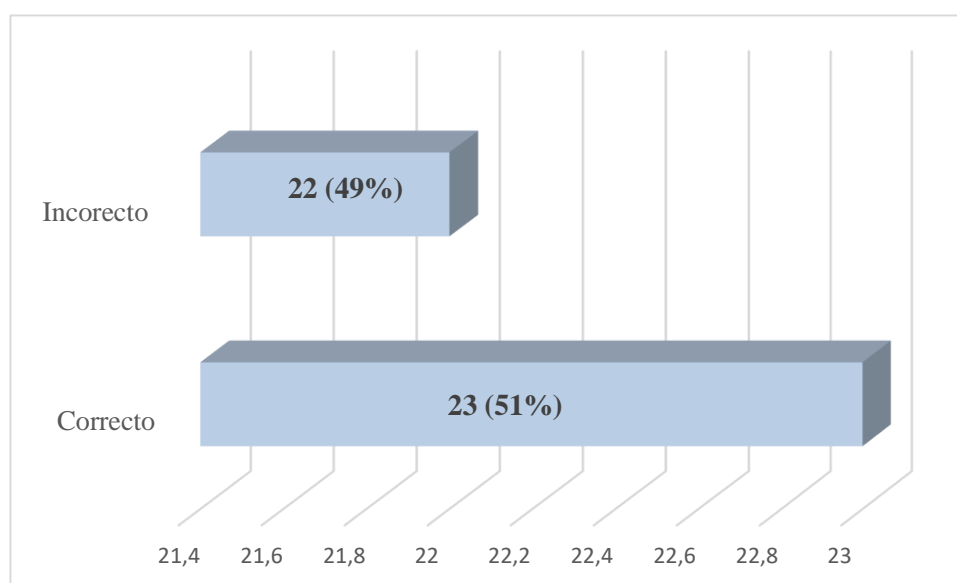
| Respuestas | Frecuencia | Porcentaje de docentes (%) |
|-------------|------------|----------------------------|
| Correctas | 23 | 51 |
| Incorrectas | 22 | 49 |

$n = 45$

Nota. Resultados del Instrumento Test de Neuromitos aplicados a los docentes del área curricular de Inglés de la UGEL 15, Huarochirí

Figura 6

Relaciona problemas de aprendizaje y educación



Interpretación

En la tabla 6 y figura 5, corresponde al ítem 8 “*los problemas de aprendizaje asociados a diferencias de desarrollo en las funciones cerebrales no pueden remediarse mediante la educación*” de la dimensión Neuromitos en la práctica pedagógica. Al respecto, se observa que, 23 docentes (51%) de los 45 encuestado, ha respondido correctamente; contrariamente a los 22 de los encuestados (49%).

e) Identifica los estilos de aprendizaje

Tabla 8
Identifica los estilos de aprendizaje

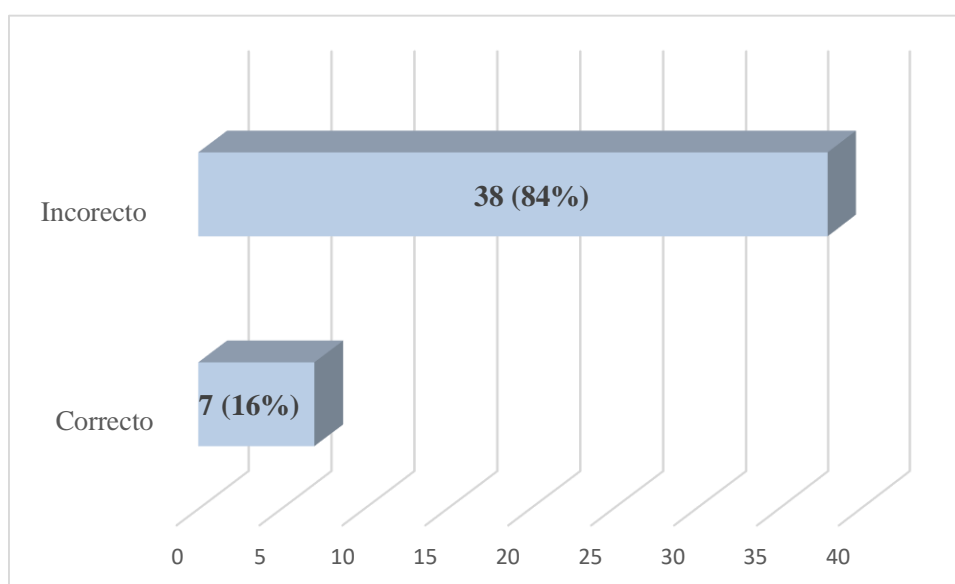
| Respuestas | Frecuencia | Porcentaje de docentes (%) |
|-------------|------------|----------------------------|
| Correctas | 7 | 16 |
| Incorrectas | 38 | 84 |

n = 45

Nota. Resultados del Instrumento Test de Neuromitos aplicados a los docentes del área curricular de Inglés de la UGEL 15, Huarochirí

Figura 7

Identifica los estilos de aprendizaje



Interpretación

En la tabla 6 y figura 5, corresponde al ítem 17 “*se mejora el aprendizaje individual si la información aportada se da en el estilo de aprendizaje preferente (visual, auditivo, ...).*” de la dimensión Neuromitos en la práctica pedagógica. Al respecto, se observa que, 7 docentes (16%) de los 45 encuestado, ha respondido correctamente; contrariamente a los 38 de los encuestados (84%).

3.3 Discusión de los resultados

La presente investigación se orientó al logro de los objetivos propuestos, siendo el objetivo general el de determinar la prevalencia de los neuromitos en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022.

Los resultados del estudio señalan que, el 75% de los docentes acertaron en los ítems relacionados a la anatomía del cerebro; sin embargo, tan sólo el 45% de los mismos encuestados acertaron los ítems que evalúan la fisiología del cerebro. Además, con respecto a la identificación de neuromitos en la práctica pedagógica, sólo el 43% de los docentes tuvo un buen desempeño. Siendo el neuromito más aceptado, erróneamente como correcto, el de “*se mejora el aprendizaje individual si la información aportada se da en el estilo de aprendizaje preferente (visual, auditivo, ...).*”

Estos resultados guardan relación con sostenido por diversos autores como: Yopez (2021), que evidenció que, aproximadamente el 40% de las participantes creen en las

confusiones (o neuromitos). En el caso de confusiones específicas, uno de los neuromitos que reporta mayor prevalencia es el que señala *la existencia de áreas del cerebro para cada tipo de inteligencia (inteligencias múltiples)*. Además, los sujetos de estudio acertaron aproximadamente el 27% de las preguntas. Además, en cuanto a la identificación de las estructuras encefálicas, el resultado es bastante bajo, puesto que 6 de cada 10 participantes del estudio, no reconocieron ni una sola estructura.

Así también, los resultados de Huanca (2017) ponen en evidencia: (a) referente a los neuromitos, el 75% de los docentes está de totalmente de acuerdo con ellas, o sea, las considera ciertas; el 17% está parcialmente de acuerdo; el 4% está en duda y el 4% está parcialmente en desacuerdo. (b) Referente al conocimiento del aprendizaje y emoción, el 8% posee un conocimiento muy bajo, el 29% un conocimiento bajo, el 21% un conocimiento moderado, un 33% un conocimiento alto y el 8% un conocimiento muy alto.

La evidencia de los estudios internacionales, fortalecen los hallazgos mencionados. Es así que, los resultados de Bisio, Manquenahuel y Painemil (2018) mostraron que ambos grupos creen en neuromitos, siendo los más altos en la muestra general: (i) Estilos de aprendizaje con 96%; (ii) periodos críticos y ambientes enriquecidos con 85,9%; y (iii) coordinación entre hemisferios del cerebro con 66,7%. En tanto que, en la investigación realizada por Varas-Genestier y Ferreira (2017) los profesores respondieron de manera correcta al 71,4% de las afirmaciones que hacían referencia a conocimiento general de neurociencia. Sumado a ello, los docentes mostraron una gran tendencia a creer en neuromitos, ya que clasificaron como verdaderas 83,7% de las afirmaciones correspondientes a los 7 neuromitos más populares en Dekker et al. También, los resultados de Ferrero et al. (2016) evidencian que el 49,1% de los docentes no reconocieron los neuromitos. Con respecto al conocimiento sobre el cerebro, los

profesores respondieron correctamente al 62,29% de las afirmaciones y etiquetaron al 20,72% como *no sé*.

Por otro lado, los resultados de Gleichgerrcht et al. (2015) donde participaron 3451 profesores latinoamericanos (Perú, 64%), se encontró una tasa promedio del 66,7% (DE = 13,5%) respuestas correctas, a afirmaciones generales sobre el cerebro. De estas declaraciones, el 12,5% (DE = 13,2%) fueron marcado como *no lo sé*. Así también, se encontró que, los maestros no identificaron 50,7% (DE = 13,8%) de neuromitos en promedio, 11,3% (DE = 13,4%) de los cuales se marcaron como *no sé*. Los docentes peruanos mostraron el peor desempeño en los resultados del test: 65%, aproximadamente de aciertos en el *conocimiento del cerebro* y 55% aproximadamente, identificaron como ciertos, los neuromitos. Finalmente, Dekker et al. (2012) mostraron que, en promedio, los maestros creían el 49% de los neuromitos, particularmente los mitos relacionados con los programas educativos comercializados. Alrededor del 70% de las declaraciones de conocimiento general fueron respondidas correctamente.

Es por eso que, Pallarés-Domínguez (2016) propone una dirección orientativa en la práctica de esta nueva neurociencia social, la cual tenga una tendencia dialógica e interdisciplinar, sin perder el compromiso ético con el pleno desarrollo de la persona en la búsqueda de exigencias de justicia universal.

IV. CONCLUSIONES

- 4.1 Existe una prevalencia de 42% de docentes que desarrollan su práctica docente asumiendo concepciones erróneas sobre la anatomía y fisiología del cerebro; así como las condiciones bajo las cuales se desarrollan los aprendizajes.
- 4.2 Los docentes conocen mejor la anatomía del cerebro (75%) que la fisiología (46%) del órgano involucrado con el aprendizaje.
- 4.3 En más de la mitad de los docentes (57%) prevalecen los neuromitos en la práctica pedagógica. Por lo tanto, asumen como verdadero una idea falsa generada por un malentendido, una mala lectura o una cita equivocada de hechos establecidos científicamente (por investigación del cerebro) para hacer uso en el campo de la educación.

V. RECOMENDACIONES

- 5.1 Rediseñar las mallas curriculares de los centros de formación docente para que los estudiantes reciban, desde su formación inicial, conocimientos sobre Neuroeducación.
- 5.2 Realizar otros estudios en diferentes niveles educativos, áreas geográficas de residencia del país (urbano y rural), tanto del sector privado o estatal, para contrastar los resultados de la presente investigación.
- 5.3 Realizar otras investigaciones en las cuales se relacione la variable, los neuromitos y la práctica pedagógica, con otras.

VI. REFERENCIAS

- Barraza, P. y Leiva, I. (2018). Neuromitos en educación: Prevalencia en docentes chilenos y el rol de los medios de difusión. *Paideia*, (63), 17-40.
- Biso, P., Manquenahuel, S. y Painemil, M. (2018). *Mitos y creencias en educación. Un estudio comparado Chile – España* (Tesis para optar al grado de licenciada en educación). Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Recuperado de http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-7000/UCC7107_01.pdf
- Busso, D. y Pollack, C. (2014). Ningún cerebro se queda atrás: consecuencias del discurso de la neurociencia para la educación. *Aprender. Media Technol.* 40, 1–19. doi: [10.1080 / 17439884.2014.908908](https://doi.org/10.1080/17439884.2014.908908)
- Bruer, J. (1997). Education and the brain: A bridge too far. *Rev. Educational*, 26 (8), 4-16. doi:10.3102/0013189X026008004
- Bruer, J. (2016). Neuroeducación: Un panorama desde el puente. *Rev. Propuesta Educativa*, 46 (2), 14-25.
- Castorina, J.A. (2016). La relación problemática entre Neurociencias y educación. Condiciones y análisis crítico. *Rev. Propuesta educativa*, 2(46), 26-41.
- Calzadilla-Pérez, O. (2017). La integración de las neurociencias en la formación inicial de docentes para las carreras de la educación inicial y básica: caso Cuba. *Rev. Actualidades Investigativas en Educación*, 17(2), 1-27 doi: [10.15517/aie.v17i2.28709](https://doi.org/10.15517/aie.v17i2.28709)
- Centro de Investigación e Innovación Educativa – CERI de la OCDE. (2009). *La comprensión del cerebro. El nacimiento de una ciencia del aprendizaje*. Universidad Católica Silva Enríquez.

- Codina, M. J. (2015). *Neuroeducación en virtudes cordiales*. Barcelona, España: Octaedro.
- Dekker, S., Lee, N. C., Howard-Jones, P. A., y Jolles, J. (2012). *Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers*. *Frontiers in Psychology*, 3(OCT), 1–8.
- Fernández, A. (2017). Neurodidáctica e inclusión educativa. *Rev. Publicaciones didácticas*, 80, 262-266.
- Ferrero, M., Garaizar, P. y Vadillo, M. (2016). *Neuromitos en la educación: prevalencia entre profesores de español y exploración de la variación intercultural*. doi.org/10.3389/fnhum.2016.00496
- Friedrich, G. y Preiss, G. (2003). *Mente y Cerebro*.
- Gleichgerrcht, E., Lira Luttges, B., Salvarezza, F., y Campos, A. L. (2015). Educational Neuromyths Among Teachers in Latin America. *Mind, Brain, and Education*, 9(3), 170–178. [doi:10.1111/mbe.12086](https://doi.org/10.1111/mbe.12086)
- Gil, R. L. (21 de junio de 2015). Neuroeducación, un nuevo paradigma educativo. *El nuevo diario*. Recuperado de <https://www.elnuevodiario.com.ni/opinion/362850-neuroeducacion-nuevo-paradigma-educativo/>
- Goswami, U. (2006). Neuroscience and education: from research to practice? *Nat. Rev. Neurosci.* 7, 406–413.
- Guillén, J. (2013). *Neuromitos en la educación*. Recuperado de <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2013/01/24/neuromitos-en-la-educacion/>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: Mc Graw Hill.

- Hospital Universitario Ramón y Cajal. (s/f). Prevalencia. Recuperado de http://www.hrc.es/bioest/Medidas_frecuencia_2.html. España.
- Huanca, E. (2017). *Nivel de conocimiento de las estrategias neuroeducativas, en docentes de la institución educativa n° 55005 “divino maestro”, Andahuaylas - Apurímac, 2017.* (Tesis de bachiller). Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/8054/EDChufee2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jiménez, E. y Calzadilla-Pérez, O. (2021). Prevalencia de neuromitos en docentes de la Universidad de Cienfuegos. *Ciencias Psicológicas*. 5(1): e-2358. doi: <https://doi.org/10.22235/cp.v15i1.2358>.
- Kandel, E., Schwartz, J. y Tomas J. (1997). *Neurociencia y conducta*. Madrid: Prentice Hall.
- Ley General de Educación, N° 28044. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 29 de julio de 2003.
- Minedu (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima, Perú.
- Minedu (2016). *Programa Curricular de la Educación Básica*. Lima, Perú.
- Minedu (2020). *Marco del Buen Desempeño Docente*. Lima, Perú.
- Mora, F. (2017). *Neuroeducación: sólo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Alianza Editorial.
- Ramírez, A. (2004) *Metodología de la investigación científica*. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Ortíz, A. (2015). *Neuroeducación. ¿Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían enseñar los docentes?* Bogotá: Ediciones de la U.

- Pallarés-Domínguez, D. (2016). Neuroeducación en diálogo: neuromitos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la educación moral. *Pensamiento*, vol. 72 (2016), núm. 273. España.
- Pasquinelli, E. (2012). Neuromyths: why do they exist and persist? *Mind Brain Educ.* 6, 89–96.
- Pérez, G., Vargas, S. y Jerez, J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 18 (34), 149-166.
doi: <https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2018.1/a10>
- Román, M. (2013). Conocimientos que tienen las personas docentes sobre neurociencia, e importancia que atribuyen a los aportes de ésta en los procesos de enseñanza aprendizaje (Tesis de maestría). Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica. Recuperado de <http://repositorio.uned.ac.cr/reuned/handle/120809/953>.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (1985). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima, Perú.
- Simmonds, A. (2014). *Cómo la neurociencia está afectando la educación: Informe de encuestas a maestros y padres*. Londres: Bienvenidos Trust.
- Téllez, B., Trejo, R., y Guzmán, P. (2014). *La práctica docente, entramados y repercusiones*. México.
- Universidad Católica Silva Enríquez (2009). *La comprensión del cerebro. El nacimiento de una ciencia del aprendizaje*. Chile. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1735/173554750020.pdf>
- Varas-Genestier, P. y Ferreira, R. A. (2017). Neuromitos de los profesores chilenos: orígenes y predictores. *Estudios Pedagógicos*, vol. XLIII, núm. 3, 2017, pp. 341-360 Universidad Austral de Chile Valdivia, Chile.

Vygotski, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*.

Barcelona: Crítica/Grijalbo.

Yepez, N. (2021). *Conocimiento y valoración de las neurociencias en una muestra de profesoras de educación inicial en Lima Metropolitana*. (Tesis de maestría).

Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de

[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19684/Y%C](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19684/Y%C3%89PEZ_SU%C3%81REZ_NADIA_LUZ%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[3%89PEZ_SU%C3%81REZ_NADIA_LUZ%20%281%29.pdf?sequence=1&is](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19684/Y%C3%89PEZ_SU%C3%81REZ_NADIA_LUZ%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[Allowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19684/Y%C3%89PEZ_SU%C3%81REZ_NADIA_LUZ%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

VII. ANEXOS

ANEXO A

7.1 Matriz de consistencia

Título: Prevalencia de los neuromitos en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022

| Problema | Objetivos | Variable | Dimensiones | Metodología |
|---|--|---------------------------------------|--|--|
| <p>General:</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de los neuromitos en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022?</p> <p>Específicos:</p> <p>P₁. ¿Cuál es el conocimiento del cerebro que poseen los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022?</p> <p>P₂. ¿Cuáles son los neuromitos presentes en la práctica pedagógica en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022?</p> | <p>General:</p> <p>Determinar la prevalencia de los neuromitos en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí, 2022.</p> <p>Específicos:</p> <p>O₁. Describir el conocimiento del cerebro que poseen los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022.</p> <p>O₂. Describir los neuromitos presentes en la práctica pedagógica en los docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. 2022.</p> | <p>Prevalencia de los neuromitos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del cerebro • Neuromitos en la práctica pedagógica | <ul style="list-style-type: none"> • Tipo: Básica • Nivel: Descriptivo • Diseño: No Experimental, de corte transversal. • Población: 55 docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. • Muestra: 45 docentes del área curricular de inglés de la UGEL 15, Huarochirí. • Técnica: Encuesta • Instrumento: Test de Neuromitos (Guillén, 2013). |

ANEXO B

7.2 Instrumento

Test de Neuromitos

Instrucciones:

Estimado docente participante para resolver el presente test debe seguir las siguientes indicaciones:

- Leer con mucha atención los enunciados.
- Desarrollar el test utilizando un bolígrafo de color azul.
- Marcar con una “X” en la columna de SÍ si considera **correcto** el enunciado.
- Marcar con una “X” en la columna de NO si considera **incorrecto** el enunciado.

| N° | Enunciados | Sí | No |
|----|--|----|----|
| 1 | Sólo usamos el 10 % de nuestro cerebro. | | |
| 2 | El aprendizaje de la lengua materna ha de ser anterior al aprendizaje de una segunda lengua. En caso contrario, ninguna de las dos lenguas se aprenderá correctamente. | | |
| 3 | Hay periodos críticos en la infancia después de los que ciertas cosas ya no podrán aprenderse. | | |
| 4 | La capacidad mental es heredada y no puede ser cambiada por el entorno o la experiencia. | | |
| 5 | El aprendizaje se da por modificación de las conexiones neurales del cerebro. | | |
| 6 | Los ritmos circadianos (reloj corporal) cambian durante la adolescencia, originando cansancio en los alumnos durante las primeras clases del horario escolar. | | |
| 7 | El ejercicio físico mejora las funciones mentales. | | |
| 8 | Los problemas de aprendizaje asociados a diferencias de desarrollo en las funciones cerebrales no pueden remediarse mediante la educación. | | |
| 9 | Hay periodos sensibles en la infancia en los que es más fácil aprender cosas. | | |
| 10 | Cuando dormimos cesa la actividad cerebral. | | |
| 11 | La producción de nuevas conexiones cerebrales continúa en la vejez. | | |
| 12 | El éxito académico puede verse afectado por saltarse el desayuno. | | |
| 13 | El cerebro de los chicos es mayor que el de las chicas. | | |
| 14 | Cuando una región cerebral está dañada otras partes del cerebro pueden asumir su función. | | |
| 15 | Los hemisferios derecho e izquierdo del cerebro trabajan conjuntamente. | | |
| 16 | El aprendizaje no se debe a la aparición de nuevas células en el cerebro. | | |

| | | | |
|----|--|--|--|
| 17 | Se mejora el aprendizaje individual si la información aportada se da en el estilo de aprendizaje preferente (visual, auditivo, ...). | | |
| 18 | La ingesta continuada de bebidas con cafeína reduce la atención. | | |
| 19 | Usamos nuestro cerebro las 24 horas del día. | | |
| 20 | Los cerebros de los chicos y las chicas se desarrollan a la vez. | | |

(Guillén, 2013)