

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



SEMINARIO DE GRADUACIÓN

TEMA

DIAGNOSTICO DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DEL COLECTIVO DOCENTE DE EDUCACIÓN FÍSICA Y ENTRENADORES DEPORTIVOS SALVADOREÑOS RESPECTO A LA NEUROCIENCIA, DURANTE EL AÑO 2020

SUB TEMA

“UTILIZACIÓN DE LA NEUROCIENCIA POR LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN FÍSICA Y SU APLICACIÓN EN ESTUDIANTES EN LOS DIFERENTES CENTROS EDUCATIVOS DE LOS DEPARTAMENTOS DE LA PAZ, SAN SALVADOR Y SAN VICENTE, DURANTE EL AÑO 2020.”

PRESENTADO POR

DOROTEO GABRIEL PINEDA SANTOS PS12046

KEVIN EDUARDO SANTOS ORTIZ SO14010

PARA OPTAR AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD EDUCACION FISICA,
DEPORTE Y RECREACION

DOCENTE DIRECTOR

LIC. BORIS EVERT IRAHETA

COORDINADOR DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

DR. RENATO ARTURO MENDOZA NOYOLA

CIUDAD UNIVERSITARIA “DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA”, SAN SALVADOR, EL
SALVADOR, CENTROAMÉRICA, OCTUBRE 2020

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

Maestro Roger Armando Arias Alvarado

VICE-RECTOR ACADÉMICO

Dr. Raúl Azcunaga

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

Ing. Juan Rosa Quintanilla

SECRETARIA GENERAL

MsC. Francisco Antonio Alarcón Sandoval

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

DECANO

MsD. Oscar Wuilman Herrera Ramos

VICE-DECANA

Lic. Sandra Lorena Benavides de Serrano

SECRETARIO GENERAL

Mtro. Juan Carlos Cruz Cubias

AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Dra. Gloria Elizabeth Arias de Vega

COORDINADOR DE LOS PROCESOS DE GRADUACIÓN

Dr. Renato Arturo Mendoza Noyola

DOCENTE DIRECTOR

Lic. BORIS EVERT IRAHETA

AGRADECIMIENTOS

Principalmente darle gracias a Dios por permitirme llegar a este momento, por todas sus bendiciones a lo largo de mi vida y sea toda la gloria para él y mi madrecita María.

A mi familia, Emilio Pineda mi padre, mi madre Ángela Santos, mis hermanos Emilio Pineda, y mi hermana Rachel Pineda, que ha sido el pilar para lograr todos mis objetivos, a mi prometida Marcela Vásquez por estar en todo momento conmigo y ser un apoyo incondicional

A mis Amigos: Daniel de León, Abiu Guillen, Marlon Rodas, Víctor Rodríguez, Douglas Gómez, Joshua Gómez, Moisés Erroa, Jairo Rivera, Kevin Santos por toda la amistad brindada y ser parte importante de este camino.

A todos mis docentes desde mi primer año en la Universidad, Licda. Johana Mejía, Lic. Rafael Santos, Lic. Santos Lucero, Lic. Wilfredo Sibrian, Lic. Santiago Ruiz, Dr. Peñate, Dr. Rafael Morales, Dr. Merino, Dr. Rodolfo Morales Vásquez, Lic. José Miguel Rivas, Lic. Guenadi, Lic. Walter Banderas y mi asesor de tesis, una gran profesional y siempre pendiente de sus estudiantes, amigo y sin duda uno de los mejores docentes, el Lic. Boris Evert Iraheta.

Todos ellos son parte de mi formación profesional, los que han transmitido sus conocimientos y nos han enseñado como profesionales y como seres humanos, sin duda han sido unos años llenos de muchas aventuras y conocimientos, desde el principio de la carrera nos lleva por la formación humana y justamente me ha servido para desempeñarme en mi trabajo y demostrando porque somos hijos de la Minerva.

Vamos a seguir trabajando porque seamos los mejores en nuestra área, vamos a seguir luchando por mejorar cada día nuestro gremio. Gracias Universidad de El Salvador, **HACIA LA LIBERTAD POR LA CULTURA.**

Doroteo Gabriel Pineda Santos

AGRADECIMIENTOS

A Dios: Todo poderoso por permitirme obtener un triunfo más en la vida, y darme la fuerza de voluntad para seguir adelante ante toda adversidad.

A mi Familia, por ser un apoyo incondicional moral y económico de mis estudios, por darme ejemplo de esfuerzo y superación cada día de mi vida y sobre todo por su amor y comprensión en todo momento, las amo mucho para mi mamá Cecilia Ortiz y hermana Saira Santos.

A mi docente asesor, Licenciado Boris Evert Iraheta por los aportes de conocimiento que me ha brindado para realizar este trabajo de graduación y culminarlo con satisfacción.

A mis amigos, Francisco Díaz, Joshua Gómez, Josué Cheguen, Leonel Cordova, Miguel Herrera, Lorena Contreras, Diana Medrano, Deybi Medrano, Misael Rivas, Rolando Carillo, Guenadi Gálvez, Gabriel Pineda, Leandro Montoya y otros, por su verdadera amistad, tiempo compartido y enseñanzas que me han otorgado.

A mi alma mater, por brindarme la formación profesional a lo largo de mi carrera, especialmente a todos los docentes que año con año me formaron para que ahora en día sea una persona de provecho para poder servir a nuestra sociedad y la oportunidad de ser parte de tan importante institución de educación superior.

Kevin Eduardo Santos Ortíz

Índice

RESUMEN	x
INTRODUCCIÓN.....	x
Capítulo I.....	13
1. Planteamiento del Problema	13
1.1 Situación Problematica	13
1.2 Enunciado del Problema.....	16
1.3 Justificación.....	16
1.4 Alcances y Delimitaciones	18
1.4.1 Alcances.	18
1.4.2 Delimitaciones.....	18
1.5 Objetivos.....	19
1.5.1 Objetivo General	19
1.5.2 Objetivo Especifico 1	19
1.5.3 Objetivo Especifico 2	19
1.6 Sistema de Hipótesis.....	20
1.6.1 Hipótesis General.	20
1.6.2 Hipótesis Especificas.....	20
Capítulo II.....	23

2.	Marco Teórico	23
2.1	Antecedentes de la Investigación.....	23
2.2	Bases Teóricas	34
2.2.1	Neurociencia.....	34
2.2.2	Definición de Neurociencia.....	35
2.2.3	Neurociencia y Educación Física.	40
2.2.4	Neurociencia Cognitiva.....	41
2.2.5	El Cerebro y Actividad Física.	43
2.2.6	Cerebro y Coordinación.	44
2.2.7	Actividad Física y Memoria.	45
2.3	Definición de Términos Básicos	46
Capítulo III		49
3.	Método.....	49
3.2	Enfoque.....	49
3.2.1	Características del Método Cuantitativo.	50
3.3.	tipo de Estudio.....	50
3.4	Población.....	51
3.5	Muestra	51
3.6	Instrumento.....	54
3.6.1	Modelo de Encuesta.	54

3.7 Estadístico.....	54
3.8 Metodología y Procedimiento	56
3.8.1 Etapa I.....	56
3.8.2 Etapa II.	56
3.8.3 Etapa III.	56
3.8.4 Etapa IV.....	56
Capítulo IV	58
4. Interpretación de Datos.....	58
4.1 Organización y Clasificación de Datos.....	58
4.2 Análisis e interpretación de resultados de la investigación	61
4.2 Análisis de Datos.	90
Capítulo V	100
5. Conclusiones y Recomendaciones.....	100
5.1 Conclusiones.....	100
5.2 Recomendaciones.	101
Bibliografía.....	103
Anexos.....	105

RESUMEN

La presente investigación, tuvo por objetivo evidenciar si existen conocimientos de neurociencia en la impartición de clases de educación física en El Salvador para ello, se trabajó con una población de 68 docentes de diversos centros educativos del país, de los cuales 32 forman parte de la muestra de estudio que se utilizó para llegar a las respectivas conclusiones.

El método utilizado fue el hipotético deductivo con un enfoque cuantitativo, se recolectaron los datos por medio de encuestas con método de preguntas cerradas, con lo cual se determinó que el 75% de los docentes de la muestra, no conoce el método de enseñanza, debido a la carencia de una capacitación que les permita tener acceso a una actualización de educación continua la cual contribuya con el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Este estudio fue de carácter descriptivo con lo cual se pudo determinar que la mayoría de docentes que conforman la muestra encuestada, no tiene o no utiliza métodos para aplicar la neurociencia, es decir, que hay menos contenidos que los docentes incorporen, que involucren estimular las neuronas³ como instrumento para mejorar las habilidades de los alumnos y hacer significativo y extenso el conocimiento y desarrollo de habilidades motoras y espaciales de los alumnos.

1. La neurociencia es el conjunto de disciplinas científicas que estudian el sistema nervioso, con el fin de acercarse a la comprensión de los mecanismos que regulan el control de las reacciones nerviosas y del comportamiento del cerebro. 2. Procedimiento metodológico que consiste en tomar unas aseveraciones en calidad de hipótesis y en comprobar tales hipótesis deduciendo de ellas, junto con conocimientos de que ya disponemos, conclusiones que confrontamos con los hechos. 3. Célula cuya función consiste en transmitir información a través de impulsos nerviosos

INTRODUCCIÓN

La presente investigación, desarrolló un diagnóstico de conocimientos, actitudes y prácticas de los docentes de educación física de diversos centros educativos públicos y privados de los departamentos de La Paz, San Vicente y San Salvador, respecto a la neurociencia; durante el periodo de marzo a octubre del 2020.

El trabajo de grado, es un estudio descriptivo no experimental y de tipo transversal, en donde se identificó la cantidad de docentes que conocen sobre la neurociencia, su aplicación en las clases y los métodos utilizados para llevarla a cabo, esto como respuesta a la carencia de espacio lúdico y equipo deportivo en los centros educativos públicos, en donde la neurociencia es una herramienta básica en escenarios como el antes mencionado, o como la crisis sanitaria que enfrenta el mundo en la actualidad.

Con lo anterior, fue fundamental realizar un instrumento como la encuesta CAP, en donde el cuestionario buscaba indagar sobre los conocimientos profundos y objetivos de la neurociencia por parte de los 32 docentes, que conforman la muestra de este proyecto y que aceptaron participar en el mismo.

El interés de realizar esta investigación surge debido a la carencia de estudios sobre la neurociencia, además de desconocerse sobre la población total de docentes que la conocen y ponen en práctica con los educandos; de esta manera se plasmará si los profesionales de la educación física del país que ejercen en los centros educativos, la utilizan como herramienta de enseñanza-aprendizaje.

El estudio se enfoca en cinco apartados, el planteamiento del problema, marco teórico, metodología, interpretación de datos, conclusiones y recomendaciones.

En suma, con la investigación se marca un hito en abordar la neurociencia como eje de estudio, además de motivar a las futuras generaciones de egresados y los investigadores del país, a que se profundice en la temática, para tener una población estudiantil con calidad de educación deportiva y docentes capacitados y preparados en diversas herramientas de enseñanza.

Capítulo I

1. Planteamiento del Problema

1.1 Situación Problemática

Muchos han sido los cambios que han sufrido la actividad o ejercicio físico a lo largo de la historia, hasta llegar al concepto de Educación Física que se conoce hoy en día. Su inclusión hacia el sistema educativo, es relativamente reciente y el camino hasta llegar a ella no ha estado exento de dificultades.

Pese que la Educación Física lleva casi un centenar de años desde la creación de la Comisión Nacional de Educación Física en 1920, con la finalidad de reglamentar la Educación Física en las escuelas, clubes y comunidades para fomentar, programar y organizar campeonatos deportivos y a pesar del apoyo de entrenadores internacionales durante la década de 1920 y 1930 siendo los primeros instructores en brindar capacitaciones para la enseñanza del deporte escolar en las disciplinas de voleibol, baloncesto, natación y atletismo.

Por tal motivo sea constituido como disciplina fundamental para la educación y formación integral del ser humano, y debe de estar constituida de aprendizajes variados especialmente si es trabajada en edades tempranas, ya que permite a los alumnos desarrollar destrezas motoras, cognitivas y afectivas, todo esto para responder positivamente actuaciones de todas las personas que lo rodean siendo estas esenciales para su vida y desarrollo óptimo.

Los conocimientos de los profesores también se han ido mejorando, conforme pasan los años, nuevas investigaciones salen a darle más sentido a las ciencias aplicadas al deporte, en el sistema educativo se forman nuevas maneras de cómo realizar un guion de clases y qué contenidos

se mejoran, la currícula de los docentes de educación física sigue siendo una de las que más puede ir cambiando y combinando con otras ciencias.

A través de la educación física, los estudiantes expresan su espontaneidad, fomenta su creatividad y sobre todo permite que se conozcan, se respeten y se valoren a sí mismos y a los demás. Por ello, es indispensable la variedad y vivencia de las diferentes actividades en el juego, lúdica, recreación y deporte para implementarlas continuamente, sea en clase o mediante proyectos lúdico-pedagógicos.

Por lo general, las instituciones educativas desconocen la importancia que la Educación Física representa para la educación primaria y básica, porque ella, en conjunto a las otras materias, a través del movimiento, contribuye también con el proceso de formación integral del ser humano para beneficio personal, social como en su conservación de su propia cultura. Siendo este desconocimiento uno de los principales motivos para no lograr el desarrollo integral que se pretende en los niños como en los adolescentes, agregando que la institución no cuenta con el espacio, personal especializado y recursos materiales para el desarrollo de las actividades, todos estos son causantes de la baja o nula motivación que existe de parte de los estudiantes y profesores hacia la práctica paupérrima de la educación física.

Fue a partir de 1998 que se creó la Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Educación Física, Deporte y Recreación en la Universidad de El Salvador seguido por iniciativas de algunas instituciones privadas como la Universidad Pedagógica de El Salvador en 2005, y el Instituto especializado en Educación Superior “El Espíritu Santo “en el año 2009 de preparar alumnos en el área de Educación Física a través de profesorado y de la Licenciatura en dicha especialidad, sin embargo la cantidad de graduados es insuficiente para cubrir la demanda de

personal especializado en los centros de estudios de Educación Básica públicos del sistema educativo nacional. (Gálvez, 2009, p.8)

De esta manera, si la Educación Física se estructura como proceso pedagógico y permanente, se pueden cimentar bases sólidas que le permitirán la integración y socialización, que garanticen continuidad para el desarrollo y especialización deportiva en su vida futura.

A través de la neurociencia en la clase de Educación Física los estudiantes aprenden, ejecutan y crean nuevas formas de movimiento la cual pudiésemos hablar de la motricidad que realizan con la ayuda de diferentes formas lúdicas, recreativas y deportivas. Pero el verdadero problema es si los docentes encargados aplican a sus clases, o si desconocen de qué se trata la neurociencia.

Una realidad dentro del ámbito de la Educación Física es que el desarrollo de la habilidades coordinativas es de gran importancia en las etapas de crecimiento del niño, ya que esta capacidad ayuda en un desarrollo integral de este y le proporciona una mejora en su condición física y de salud en una gran manera, Pero de acuerdo a los programas educativos estos van involucrados con neurociencia en la parte cognitiva, sin lugar a dudas son temas que muchos de los docentes de educación física, más aun los que no tienen ningún grado de especialización en la rama deportiva o educativa, ellos desconocen totalmente la neurociencia.

Parte del problema que nos topamos cuando ejercemos nuestra profesión es el no saber aplicar las diferentes ciencias en nuestras clases, por ende, en la actualidad la neurociencia es aplicada muchísimo en las áreas deportivas con gran proyección científica, todo lo contrario, en las escuelas públicas, los docentes muchas veces no siguen ni el programa de estudio por el no manejar ciertos temas, los que muchas veces no conocemos cuales son los beneficios de la neurociencia.

Son las razones porque la neurociencia es importante incorporar en los guiones de nuestras clases, son diferentes los beneficios tanto cognitivos como físicos, la importancia que deben tener los docentes a la hora de realizar un guión de clases el cual representa una enseñanza completa a los estudiantes, cuáles pueden ser los problemas que se puede tener, el desconocimiento.

1.2 Enunciado del Problema

¿Cuál es la utilización de la neurociencia por los docentes de Educación Física y su aplicación en estudiantes en los diferentes Centros Educativos de los departamentos de La Paz, San Salvador Y San Vicente, durante el año 2020?

1.3 Justificación

La neurociencia y su relación en la educación física, como su influencia en el desarrollo de capacidades motoras, la estimulación de los hemisferios del cerebro durante la clase de educación física es de alta relevancia. En El Salvador no existen estudios sobre dicho tema ni se conoce la cantidad de docentes que tienen conocimientos sobre esta rama de la ciencia, por tal razón el desarrollo de la investigación *denominada ¿Cuál es la Utilización De La Neurociencia Por Los Docentes De Educación Física Y Su Aplicación En Estudiantes En Los Diferentes Centros Educativos De Los Departamentos De La Paz, San Salvador Y San Vicente, Durante El Año 2020?*, esta investigación dejará en evidencia el conocimiento que poseen en El Salvador los docentes de Educación Física en el área de la neurociencia aplicada a las clases de Educación Física.

Esta investigación va referida a conocer la realidad de los conocimientos con los que cuenta el claustro docente en El Salvador sobre la neurociencia y la educación física la cual por medio de la ciencia se encarga de conocer la función, desarrollo y estimulación del cerebro durante la clase

de educación física y los beneficios que aporta a los alumnos mejorando el aprendizaje lo cual lleva a una relación exitosa del proceso enseñanza-aprendizaje durante la clase de educación física y después de la clase de educación física, por lo que se busca aportar a las autoridades encargadas en el país del sistema de educación público y privado, un cifra real de sobre la cantidad de docentes que conocen sobre la temática y la ponen en práctica durante sus clases. esto con el fin que puedan reformar o mejorar el currículo pedagógico, si el estudio refleja que la minoría de la población sometida al estudio conoce sobre la neurociencia se recomienda a las autoridades informar al claustro docente sobre el desarrollo y aplicación de la neurociencia proporcionando los conocimientos a los docentes de educación física por los medios necesarios.

Por medio de esta investigación se podrá conocer la realidad de los conocimientos de los docentes de educación física sobre la neurociencia con respecto a otros países, teniendo una comparación objetiva en temas de educación física y neurociencia, conociendo los avances que se han tenido en el país para mejorar la calidad de enseñanza de la educación física en El Salvador o las deficiencias que pueda haber sobre la temática.

Se pretende por esta investigación reflejar la calidad de conocimientos que los docentes de educación física, deporte y recreación adquieren durante su formación académica profesional sobre la neurociencia y los beneficios que representa para su formación como para el beneficio que representará a sus futuros alumnos, buscando que las instituciones que cuentan con carreras especializadas en educación física deporte y recreación incluyan a sus pensum académicos temáticas más profundas sobre el tema o materias específicas para conocer la neurociencia y la educación física para contribuir a la mejora continua de las clases que se imparten en los centros educativos de El Salvador, y dar un inicio a una actualización de temáticas en la estructura de aprendizaje a la formación de los futuros profesionales de la educación física, deporte y recreación.

1.4 Alcances y Delimitaciones

1.4.1 Alcances.

Con el desarrollo de esta investigación se busca conocer la importancia la utilización de la neurociencia por los docentes de Educación Física y su aplicación en estudiantes en los diferentes Centros Educativos de los departamentos de La Paz, San Salvador Y San Vicente, durante el año 2020.

1.4.2 Delimitaciones.

1.4.2.1 Espaciales.

Este estudio se realizará de manera digital con los docentes de educación física de las principales escuelas de los siguientes departamentos La Paz, San Vicente, San Salvador.

Departamentos	Ciudad	Docentes
La Paz	Zacatecoluca, Santiago Nonualco	Profesores de Educación Física
San Salvador	San Salvador, Aguilares	Docentes Especializados en Educación Física, Deporte y Recreación
San Vicente	San Vicente	Profesores de Educación Física

Tabla 1: elaboración propia.

1.4.2.2 Temporales.

La investigación se realizará en el periodo de Marzo a Octubre durante el año 2020.

1.4.2.3 Sociales.

La población que será objeto de estudio serán los docentes de educación física de los departamentos de La Paz, San Salvador y San Vicente.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Conocer el nivel conocimiento de los docentes de educación física sobre la neurociencia y su aplicación en las clases de educación física.

1.5.2 Objetivo Especifico 1

Registrar la cantidad de docentes de educación física que conocen sobre la neurociencia.

1.5.3 Objetivo Especifico 2

Conocer los métodos que utilizan los docentes de educación física para aplicar la neurociencia en sus clases.

1.6 Sistema de Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General.

H1 El 75% de los docentes conocen sobre la neurociencia, el 50% utilizan la neurociencia los docentes de Educación Física y la aplican en sus Estudiantes en los diferentes Centros Educativos de Los Departamentos De La Paz, San Salvador Y San Vicente.

H0 El 75% de los docente no conocen sobre la neurociencia, el 50% no utilizan la neurociencia los docentes de Educación Física y la aplican en sus Estudiantes en los diferentes Centros Educativos de Los Departamentos De La Paz, San Salvador Y San Vicente.

1.6.2 Hipótesis Especificas.

1.6.2.1 Hipótesis Especifica.

H1 El 75% de docentes de educación física conoce y aplica neurociencia en sus clases.

H0 El 75% de docentes de educación física no conoce y no aplica neurociencia en sus clases.

1.6.2.2 Hipótesis Especifica 2.

H1 el 75% de docentes de educación física aplica la neurociencia utilizando métodos en sus clases.

H0 el 75% de docentes de educación física no aplica la neurociencia utilizando métodos en sus clases.

Variable	Concepto	Dimensiones	Indicador	Escala	Categoría
Nivel de conocimiento respecto	La cantidad de información, de hechos, experiencia y datos que una persona tiene respecto a la neurociencia	Información	-Historia -Teóricos Documental	Razón	Escala de porcentaje de conocimiento 0 al 100%
		Hechos	-Experiencia Comprensión teórica y practica	Razón	Escala de porcentaje de conocimientos 0 al 100%
		Datos	-Educación -Información	Razón	Escala de porcentaje de conocimientos 0 al 100%
Aplicación de la neurociencia en las clases de educación física	Utilización de conocimientos de principios de la neurociencia en la	Información	Documentos -Práctica	Razón	Escala de porcentaje de conocimientos

	planificación, desarrollo y evaluación de las clases de educación física.		Evaluaciones -Clases		0 al 100%
--	---	--	-------------------------	--	-----------

Tabla 2: Elaboración propia.

Capítulo II

2. Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la Investigación.

Tema: Neuroeducación y movimiento corporal: Línea de generación y aplicación del conocimiento.

Autor: Ortiz-Pulido, Rubén

Año: 28 de septiembre al 10 octubre de 2015

Lugar: Ensenada, Argentina

Conclusiones: Esta investigación, tiene como objetivo conocer la neurociencia como proceso principal en la educación y en la educación física, deporte y recreación, el movimiento y los procesos que suceden al nivel cognoscitivo durante la ejecución de movimientos.

Describe una nueva propuesta de integración de educación física deporte y recreación conjunto a la neurociencia para poder garantizar un adecuado proceso enseñanza - aprendizaje, conociendo como eje fundamental la física, anatomía y fisiología en la perspectiva social, pedagógica y deportiva, teniendo un conocimiento global para conocer los procesos del núcleo motor y así utilizar la metodología o modelo viable según cada niño o niña para dar los estímulos correctos y que estos puedan ejecutar las acciones de mejor manera y que adquieran habilidades perceptuales, técnicas y tácticas de movimientos que puedan poner en práctica en cualquier momento y de esta manera puedan tener mejor rendimiento en su contexto.

Link: (http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.7194/ev.7194.pdf)

Tema: La implicación de la neurociencia en la ejecución gimnástica.

Autor: Alixon Reyes.

Año: junio 2009

Lugar: UPEL, Instituto Pedagógico de Maturín. Venezuela.

Conclusiones: La presente investigación relaciona de la mano las clases de educación física con la práctica de la gimnasia artística, como fuente principal de estímulo para un desarrollo motor, el carácter y el espíritu esto de la mano contribuyendo no solo al cuerpo sino al desarrollo del pensamiento y al aprendizaje, utilizando sistemas de enseñanza acompañados de la neurociencia ya que lo mencionado no es posible solo por la ejecución de movimientos, gracias a la neurociencia aplicada a la educación física y a la gimnasia se descubrió que la mecánica del movimiento junto a dinámica y estímulos correctos en el área psicomotriz facilita la comprensión de movimientos y haciendo la ejecución de estos de mejor manera para los educandos, así mismo se entiende como aplicación de neurociencia en el deporte el impacto que tiene el exterior con los niños y niñas, estos pueden afectar directamente el aprendizaje de los educandos estos factores son, la sed, el clima, el miedo, ansiedad, sueño, tristeza, alegría etc.

Pero sobre todo el educador que incluye neurociencia en sus planificaciones entender que cada niño y niña aprende a tu tiempo y de manera diferente así como comprender las relaciones entre el cerebro humano y las posibilidades motrices de las personas, relaciones estrechas y definitivamente inseparables entre las órdenes cerebrales y las ejecuciones finalmente desarrolladas por el aparato locomotor.

Link: (<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3175959.pdf>)

Tema: Neurociencia, Deporte y Educación.

Autores: Dr. Francisco Alarcón, Dr David Cardenas, Dr Vicente Clemente, Dr. Juan Collado, D. Jesús guillen, Dr. Manuel Jimenez, D. Juan Lazaro, Dr. Daniel Navarro, D.Oriol Mercad, Dr. Iván Rivilla, Dr. Mauro Sánchez

Año: 2018

Lugar: España

Conclusiones: Esta investigación describe a nivel cognitivo los procesos que suceden en el hipocampo, lo cual es imprescindible para el desarrollo de la memoria explícita y los procesos de aprendizaje, describiendo que el hipocampo es la zona mayor influenciada por la actividad física realizada, por ende, hay una mayor de capacidades cognitivas y motoras en una persona que realiza mayor actividad física que la que realiza poca actividad física.

Durante la realización de actividad física menciona un estudio con roedores donde se comprobó que la realización de actividad física incrementa el Factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF) mejorando la plasticidad sináptica fortaleciendo la conexión entre neuronas

En la edad escolar de niños y niñas hay estudios donde se comprueba la importancia de la actividad física y el deporte comprobando los beneficios para los educandos en cuanto a las funciones ejecutivas del cerebro las cuales son indispensables para un buen aprendizaje como para el desarrollo del alumno académicamente como en lo personal. Un estudio realizado a 20 niños de 9 años, poniendo en prueba una evaluación lectora, ortografía y de matemáticas, demostró que realizando 20 min de ejercicio previo a realizar el test, aumentó el grado de concentración tras el ejercicio, y obtuvieron mejores resultados que otros niños que no hicieron ejercicio.

Mencionan que las clases de educación física con un buen plan basado en funciones cerebrales y neurociencia, ayuda a la salud física, emocional y mental. Procesos que acaban siendo indisolubles para un exitoso desarrollo de los educandos.

Link:

(<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=en1fDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=neurociencia+y+educaci%C3%B3n+fisica&ots=rqI5FYsQ8h&sig=f-KrC5N8zp7CM7CD-9Q0NbLBZwA#v=onepage&q&f=true>)

Tema: Neurociencias y educación infantil.

Autor: Miguel A. Zabalza

Año: 2018

Lugar: España

Conclusiones: Las neurociencias en cuanto a la educación, el crecimiento y el aprendizaje es muy importante conocer cada uno de los elementos que comprenden la utilización de las neurociencias aplicándolas a la educación destaca este artículo que aplicar los conocimientos de los procesos mentales durante la actividad física ayuda a una mejor capacidad cognitiva de aprendizaje aprovechando esa nueva luz podemos avanzar más y de forma más rápida y los resultados educativos serán tan buenos que nos asombrarán.

Se destaca que la neurociencia nos aporta muchas novedades con respecto a lo que la Pedagogía lo cual modifica la tarea educativa como la importancia del contexto y de los estímulos que esta nos ofrece, el papel central de los sentidos de los niños como receptores de esos estímulos y la importancia de la atención a la hora de seleccionarlos y priorizar unos sobre otros, se conoce el gran papel de las emociones en la dinámica intelectual y conductual de las personas, la importancia de la memoria en los procesos de almacenamiento y recuperación de la información. Todas estas ideas forman parte del bagaje conceptual y operativo de cualquier educador bien preparado el cual prepara sus clases individualizando las características propias de cada niño para poder proporcionar el estímulo adecuado o el método a utilizar.

Link: (<https://revistas.usc.gal/index.php/reladei/article/view/5255>)

Tema: Factores latentes relacionados con la actividad física de los estudiantes chilenos que condicionan el rendimiento académico, una mirada desde la neurociencia.

Autor: Navarro Aburto Braulio.

Año: mayo de 2014.

Lugar: Chile

Conclusiones: Esta publicación relaciona la neurociencia como conjunto de ciencias cuyo objeto de investigación es el sistema nervioso con particular interés en como la actividad del cerebro se relaciona con la conducta y el aprendizaje, dentro de las neurociencias existe una rama llamada Neuroeducación la cual se encarga del estudio neuronal de los procesos de aprendizaje durante la etapa escolar para mejorar la calidad de enseñanza durante este periodo de los educandos

Investigaciones a nivel mundial han comprobado la gran ayuda de la actividad física, en tema de calidad de vida de niños con síndrome Down, así como la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, y principalmente el aumento de factores neurotrófico a nivel cerebral (BDNF) que retrasa la apoptosis neuronal y favorecen la plasticidad neuronal, elemento que es fundamental para el tratamiento del Alzheimer de igual manera destaca la contraposición de no realizar actividad física se manifiesta en el deterioro de calidad de vida, produciendo niveles elevados de estrés por el aumento de Corticosterona a nivel del hipocampo cerebral lo que produce en la disminución de la proteína BDNF lo cual contrarresta los procesos cognitivos y de aprendizaje por ello es la importancia de un buen programa basado en fundamentos de neurociencia en la etapa académica de los niños y niñas.

Link: (http://www.ica.edu.ar/3_congreso/2_congreso/ponencias/pdf/factores.pdf)

Tema: Principios de Neuroeducación física

Autor: Fernando Maureira Cid

Año: julio, 2018

Lugar: España

Conclusiones: Esta investigación destaca los puntos principales de la neurociencia relacionada con la clase de educación física, con su componente a nivel neurocognitivo como respuesta a las interacciones de estímulos mediante juegos o movimientos que el profesor enseña a los alumnos, por lo que se está dejando a un lado la enseñanza colectiva como pre deportiva, sino orientándola a un sistema de mejoramientos de cualidades físicas (velocidad, fuerza, resistencia y flexibilidad) con el fin de mejorar el desempeño personal en la vida cotidiana de cada persona, aunque aún existe muchos profesionales que no orientan la educación física como desarrollo de habilidades cognitivas la mayoría por falta de conocimientos de los mismos con respecto a los efectos que tiene la actividad física sobre el cerebro, menciona que (Bear et al. 2006) dice que “el aprendizaje motor está determinado (en parte) con el sueño, las emociones y la motivación, etc.”

Propone la nueva línea de investigación cerebro Neuroeducación física, para establecer la relación entre los conocimientos de la neurociencia y la actividad motriz, para que la labor de los docentes especializados en el área, no solo se enfoquen en la mejora de capacidades motrices para desempeño deportivo, sino como herramienta para mejorar y facilitar el proceso cognitivo que resulta una mejora de memoria, aprendizaje etc.

Link

(:<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4ZCCDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA21&dq=neu>

rociencia+y+educaci%C3%B3n+física&ots=QjPRqskgz9&sig=bmFP6IZfh-a4Q9mfIIj6SSDuKNY#v=onepage&q&f=true)

Tema: Neurociencia educativa: Mente, cerebro y educación.

Autor: David A. Sousa.

Año: 2014

Lugar: Madrid, España.

Conclusiones: En esta investigación se describen las partes anatómicas que interactúan a nivel cerebral en los diferentes procesos durante las materias y actividades que realizan los niños y niñas a tempranas edades. así como se destaca la importancia de las clases de educación física para un bien biológico, emocional y cognitivo de los niños y niñas, destacando que la clase de Educación Física no se vea como un juego nada mas o forma de entretener a los niños y niñas sino como una manera social de desarrollo de capacidades motrices y maduración del cerebro siendo resultante de movimientos y estímulos ejercidos durante la clase de educación física por lo cual teniendo una planificación activa y adecuada basada en principios neurocognitivo y ejercicios físicos mejoraría los logros curriculares así como el bienestar de los alumnos y su salud.

Link:

(<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=jZZuBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=neurociencia+actividad+f%C3%ADsica&ots=3mQdmOSN8U&sig=PqvjIIQCAmhwRI24yLGq4lfdAU>
A#v=onepage&q=neurociencia%20actividad%20f%C3%ADsica&f=false)

Tema: El aporte de las neurociencias para una educación temprana de calidad

Autor: Bernardo M. Aguilar Montiel

Año: 2018

Lugar: México.

Conclusiones: Este artículo menciona como aporte de las neurociencias en la educación física relacionados con los procesos cognitivos, a las funciones del lenguaje, la atención, mejora de la memoria, control de la conducta, emociones y por supuesto los factores que ayudan al aprendizaje.

Al incluir los principios y métodos de la neurociencia en la educación física y actividad física, se ve la aspiración de mejorar la calidad de educación desde la primera infancia mejorando los criterios de los programas de educación existentes, ya que en las primeras etapas de crecimiento y de educación el cerebro se está aún desarrollando mejorando por la educación física los grupos de neuronas que se asocian comunicativamente para las funciones relacionadas con lo sensorial, motriz y cognitivo, lo cual refiere que un programa planificado con principios de neurociencia mejoraría la calidad de enseñanza durante estas etapas y dejando un desarrollo significativo para toda la vida, en todos los contextos de la vida no solamente en el área académica.

Link: (<https://revistas.usc.es/index.php/reladei/article/view/5274>)

Tema: Neuroeducación y actividad física.

Autor: Virginia Allende del Río.

Año: 2018.

Lugar: España.

Conclusiones: Este artículo retoma anteriores estudios recalcando la importancia de la actividad física y su comprensión desde las neurociencias para ayudar a los alumnos en sus aprendizajes y desarrollos físicos, destacando que durante la práctica de ejercicios en cualquier edad se ha comprobado la mejora de interacciones neuronales durante y post ejercicio ayudando a la memoria y la retentiva como factor principal, menciona que dos estudiantes sometidos a estrés académico previo a un examen siendo un alumno con características sedentarias y el otro alumno activo o participante de un equipo deportivo, el segundo alumno afrontará de mejor manera el estrés ya que está acostumbrado a una exigencia mental continua, por sus beneficios de actividad física los niveles de estrés son más tolerables y presenta mejor capacidad de estudio y mejores resultados, destacando que los beneficios son muy favorables cuando se utilizan principios de la neurociencia.

Link:

(http://revistas.educa.jcyl.es/revista_digital/index.php?option=com_content&view=article&id=3842&catid=185&Itemid=40)

Tema: Actividad física y plasticidad neuronal.

Autor: José R. Alonso.

Año: 2017

Lugar: España.

Conclusiones: las clases de educación física van más allá de ser un espacio de recreación para los alumnos, es un espacio de formación y desarrollo motor, donde los beneficios a nivel biológico son importantes con respecto a la salud y calidad de vida de los niños, así como evitando una neurodegeneración, mejora el estado del sistema nervioso y el cardiovascular.

Con respecto a la educación a nivel infantil es importante resaltar que el ejercicio físico tiene relación directa con la memoria y el aprendizaje con la atención, funciones ejecutivas, el tiempo de reacción, el lenguaje, la velocidad de procesamiento de la información y habilidades motoras, lo que se ve reflejado con los resultados académicos.

Link: (<https://jralonso.es/2017/08/09/actividad-fisica-y-plasticidad-neuronal/>)

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Neurociencia.

Neurociencia es una conjunción de varias disciplinas, ya que la neurociencia es concretamente un conjunto de disciplinas científicas que se encargan de estudiar estructura, función, bases moleculares y patologías del sistema nervioso; es decir, la neurociencia se encarga del estudio de los diferentes elementos que forman el sistema nervioso y de cómo es la interacción entre ellos, constituyen las bases biológicas de nuestra conducta por lo tanto neurociencia.

Por ejemplo, como se explica acá “El estudio del cerebro ha logrado avances significativos, especialmente la neurociencia contemporánea; sin embargo, cuando se tiene por objetivo explicar la mente, asumir dicho encéfalo-centrismo sin análisis crítico, resulta en detrimento del logro de dicho objetivo, como se verá más adelante”. (Sánchez, 2016)

Esto nos plantea escenarios en los cuales los avances científicos están cada día más profundizados, no dudando que la ciencia es constante de cambios y descubrimientos, la Neurociencia con el pasar de los años se vuelve cada día más compleja y aplicable en todos los entornos de la vida, desarrollando muchas tesis para lograr respuestas en concreto, y eso no viene de ahora si nos vamos a los orígenes podríamos ver como se desarrollaban tesis para el estudio del cerebro.

En el siguiente texto podemos aclarar que “Las tesis galénicas y sus limitaciones, que influyeron la actividad médico científica hasta el renacimiento, son superadas con el trabajo de Andrea Vesalio (1514-1564), quien implementó una metodología científica experimental. Entre los siglos XVI y XVII, con el auge de la ciencia experimental moderna, se plantean dos cuestiones: a) ¿en qué

consiste la diferencia entre la materia viva y la inerte? b) ¿Cuál es la relación entre la mente y el cuerpo?”. (Sánchez, 2016)

Un Planteamiento moderno del problema mente-cerebro, que más adelante veremos, sin embargo es importante estudiar estas cosas por separado ya que cada una por separado es un campo muy rico muy fértil y por lo tanto es imposible que entendamos la riqueza y la complejidad de nuestro comportamiento humano sólo estudiando estructuras o sólo estudiando patologías, Entonces qué es lo que nos aporta de beneficios o separarlo por ejemplo a nivel estructural, nos interesa saber cuáles son los lóbulos que hay en el cerebro Porque seguramente cada lóbulo por ejemplo tenemos el occipital, tenemos los temporales es posible que cada uno de estos lóbulos aglomere muchas funciones relacionadas entre sí con lo cual entender las estructuras me va ayudar a entender después las funciones.

Las estructuras son separables, si no necesito entender el occipital para entender el pre frontal, así que sí que puedo para dar un primer paso entender que hay estructuras diversas otras estructuras que no sería división por lóbulos sino por órganos que hay dentro del sistema nervioso, pues sería por ejemplo hablar de un hipocampo de un hipotálamo de una amígdala de un bulbo olfatorio todas estas estructuras de por sí ya cumplen una función.

2.2.2 Definición de Neurociencia.

Neurociencia para entender lo que es la neurociencia debemos saber de dónde se deriva Pues bien neurociencia significa nervios por lo tanto es un conjunto de disciplinas científicas cuya función principal será el estudio del sistema nervioso central tanto de los seres humanos como de los animales a través del estudio se logra conocer su funcionamiento e interacción constituyendo

las bases biológicas de nuestra conducta además de tratar mejor las enfermedades que afectan el sistema nervioso central

Saber que estudia la neurociencia y listo por aquí podemos encontrar otras áreas o ramas relacionadas con la neurociencia y esas son unas pulgas solamente que les traigo exactamente son 10 que podemos empezar por uno neuroanatomía, dos neuro informática, tres neuroeconomías, cuatro neurolingüísticas, cinco neurodesarrollos, seis neurologías, siete neurociencias cognitivas, ocho neurociencias aplicadas, nueve neuropsicologías y diez neurociencias del comportamiento.

2.2.2.1 Teorías de la Neurociencia

Las diferentes teorías de la neurociencia van conforme al estudio del cerebro y esto ha llevado a que varios científicos investiguen acerca de la neurociencia, basándose en el estudio del cerebro surge varias teorías varios autores como Roger sperry, Paul Maclean estos dando sus diferentes aportes en diferentes años para ser exactos en 1973 y 1990, lo cual llevó después a diferentes doctores desarrollar diferentes conceptos que estudiaban el cerebro.

Como vemos a continuación “Teoría Neurocientífica o del Cerebro triuno Ésta surge a partir de los estudios realizados por Roger Sperry¹ (1973) y Paul MacLean (1990) y con base en estos descubrimientos, la Dra. Elaine de Beauport (1994), inscribiéndose dentro de la corriente de pensamiento que se inicia con la Física Cuántica, desarrolla una conceptualización sobre el cerebro y las múltiples inteligencias”. (Velásquez Burgos et al., 2006)

Por cuanto en las diferentes investigaciones de Roger Sperry y Maclean aportaban Jesús investigaciones, que si vemos el estudio del cerebro este puede tener tres estructuras diferentes, estas investigaciones ayudado a que muchos de los doctores hoy en día puedan decisiones de una forma correcta el funcionamiento del cerebro lo cual es esencial para las teorías de la neurociencia,

por tanto podemos verificar que dichos estudios se relacionan con patrones de conducta los sentido de pertenencia y esto va enfocado conforme a la formación del ser humano.

Acá nos dice “las investigaciones de Roger Sperry y MacLean, quienes señalan que el cerebro humano está conformado por tres estructuras química y físicamente diferentes a las que denominó: sistema neocortical, el cual está estructurado por el hemisferio izquierdo y el hemisferio derecho; el sistema límbico, que se ubica debajo de la neocorteza y está asociado a la capacidad de sentir y desear; y un tercer sistema-R (reptiliano) o básico que se relaciona con los patrones de conducta, sentido de pertenencia y territorialidad, así como con el sistema de creencias y valores que se recibe a partir de la primera formación”. (Velásquez Burgos, 2006)

En esencia se ve que la teoría del triuno, nos manifiesta de la que hablábamos las famosas estructuras por las cuales está compuesto nuestro cerebro en el cual nosotros podemos hacer una socio de razonamiento lógico funciones de análisis pero esto básicamente nos ayuda a comprender y en enfrentarnos en la realidad de la neurociencia en nuestro funcionamiento cerebral y lo complejo que puede llegar a ser para adquirir nuevas habilidades a través de procesos que sean estimulativos para nuestro cerebro de eso se tratan las teorías de la neurociencia.

“En esencia, la teoría del Cerebro Triuno plantea que este órgano está conformado por tres estructuras cerebrales: la neocorteza compuesta por el hemisferio izquierdo y el hemisferio derecho. El primero está asociado a procesos de razonamiento lógico, funciones de análisis-síntesis y descomposición de un todo en sus partes; en el segundo, se dan procesos asociativos, imaginativos y creativos, asociados con la posibilidad de ver globalidades y establecer relaciones espaciales”. (Velásquez Burgos, 2006)

Pero en realidad cómo nos afectan el aprendizaje o cómo impacta en el aprendizaje y es cierto que mediante estimulaciones cerebrales nosotros podemos llegar a tener mayores capacidades Y eso se da a que el cerebro comienza a funcionar de diferentes formas conociéndolo de esta forma como un músculo al cual nosotros podemos ejercitar y el cual nosotros podemos desarrollar diferentes tipos de habilidades entre ellas el aprendizaje Claro está que para esto las teorías de la neurociencia nos han demostrado que con un estímulo adecuado nosotros podemos llegar a tener un aprendizaje de una mejor manera o mejorando nuestra técnica para poder enfocarnos en el aprendizaje.

“El segundo nivel o estructura lo conforma el sistema límbico, el cual está constituido a su vez por seis estructuras: el tálamo, la amígdala, el hipotálamo, los bulbos olfatorios, la región septal y el hipocampo. En este sistema se dan procesos emocionales y estados de calidez, amor, gozo, depresión, odio, entre otros y procesos relacionados con las motivaciones básicas”. (Velásquez Burgos, 2006)

El tercer nivel o cerebro reptiliano, está conformado por el cerebro básico o sistema reptil en el cual se dan procesos que dan razón de los valores, rutinas, costumbres, hábitos y patrones de comportamiento del ser humano.

“¿Cómo esta teoría impacta el aprendizaje? La teoría del Cerebro Triuno concibe la persona como un ser constituido por múltiples capacidades interconectadas y complementarias; de allí su carácter integral y holístico que permite explicar el comportamiento humano desde una perspectiva más integrada, donde el pensar, sentir y actuar se compenetran en un todo que influye en el desempeño del individuo, tanto en lo personal y laboral, como en lo profesional y social”. (Velásquez Burgos, 2006)

Basado en esto Nosotros hemos visto que la ciencia ha avanzado de tal forma que podemos observar determinadas mentes cómo se dividen los cuadrantes que conforman el cerebro y lo cual ya no sé explicaba Esa teoría que son base fundamental para que se haya podido desarrollar estas divisiones de nuestro cerebro y lo cual ha podido llevar a crear y aprender como el cerebro funciona de una determinada forma con un determinado proceso.

“Con base en los modelos de Sperry y de Mclean, Ned Herrmann (1994) elaboró un modelo de cerebro compuesto por cuatro cuadrantes izquierdo y derecho que resultan del entrecruzamiento de los hemisferios del modelo Sperry, y de los cerebros límbico y cortical del modelo McLean. Los cuatro cuadrantes representan formas distintas de operar, de pensar, de crear, de aprender y, en suma, de convivir con el mundo, aun cuando se admite que el cerebro funciona como una totalidad integrada”. (Velásquez Burgos, 2006)

“Herrman (1994) propuso la anterior teoría del cerebro total que se expresa en un modelo que integra la neocorteza (hemisferios derecho e izquierdo) con el sistema límbico. Concibe esta integración como una totalidad orgánica dividida en cuatro áreas o cuadrantes, a partir de cuyas interacciones se puede lograr un estudio más amplio y completo de la operatividad del cerebro y sus implicaciones en la creatividad y el aprendizaje”. (Velásquez Burgos, 2006)

Aún queda mucho por aprender aún queda mucho por investigar esto quiere decir que van a haber muchísimos más científicos investigando el cerebro humano muchos doctores que ahora quieren de cifrar también cómo poder poner a funcionar en su totalidad nuestro cerebro pasando en esos estas teorías de la neurociencia en la cual ahora podemos distinguir que no sólo la neurociencia está en el aprendizaje sino también está reflejado en las conductas del ser humano por eso de ellas dependen otras ciencias dónde podemos ir observando que a medida pase el tiempo podemos ir avanzando de forma de que el cerebro va enfocado ayudar y la neurociencia aplicándose

para que podamos desarrollar el cerebro de una mejor manera y poder cumplir con muchas de sus funcionalidades ya sea esta física lingüística o psicológica.

2.2.3 Neurociencia y Educación Física.

Se cree que la educación física es pura recreación, educación física son un conjunto de juegos y actividades que permiten al niño recrearse canalizar frustraciones y hacer que se sientan bien no y descargue todas esas funciones que tienen ellos como niños.

Educación física es sumamente compleja no se trata de solo la enseñanza de algunos elementos, ya que esta te permite que puedas poner a trabajar al cerebro, en otras palabras estimula procesos mentales, aquellos procesos que son un desarrollo de acciones que se encargan de ejecutar los conocimientos de distinta naturaleza, es todo lo que ocurre todo, lo que se procesa dentro de nuestra cabeza que permite que nuestros niños y niñas como adolescentes tengan la posibilidad de incorporar mayor información.

La neurociencia está relacionada a mejora de forma importante en edades tempranas por tanto es sumamente importante que esta vaya de la mano con la educación física, diversas formas para lograr objetivos específicos tanto en deporte como en educación, aplicando la neurociencia, donde se desarrollan diferentes habilidades cognitivas que a lo largo de los años en el deporte son parte fundamental, pero también son de gran ayuda en la parte educativa.

El Significado de educación física ha estado condicionado a diferentes espacios y momentos de desarrollo histórico, político, entre otros factores. Por lo tanto, implantarse una idea sobre la educación física, no ha sido para nada fácil si no lo contrario ha sido muy difícil y polémico por las diferentes figuras que suelen darle diversos autores.

Algunos autores han planteado, la especificación y formas viables e inviables en el aprendizaje de saberes, mitos, valores y hábitos que definen una sociedad y que trabajan sobre el cuerpo, por lo tanto, están vinculadas a la cultura corporal o física, y a los procesos de educación que opera en ellas. Por tanto, están presentes las concepciones de cuerpo, educación, recreación, higiene, salud.

En general, podemos definir la educación física como práctica social, como disciplina del conocimiento, como disciplina pedagógica y como derecho del ser humano.

2.2.4 Neurociencia Cognitiva

Se puede decir que la neurociencia cognitiva sea un área académica en la cual por medio de las investigaciones y estudios científicos se dedican a conocer cómo funciona el cerebro por medio de los mecanismos biológicos subyacente a la cognición donde también se puede apreciar procesos neuronales y conductuales lo cual podemos detectar que la neurociencia cognitiva se deriva de una rama de la psicología en la cual hay otra subdivisión de ramas que estudian el cerebro cómo podríamos notar la psicobiología neurobiología psicología cognitiva cada una de estas disciplinas tienen un objetivo que es el funcionamiento del cerebro en diferentes temáticas llámense esta física matemática lingüística o filosófica.

Como nos dice las autoras en esta referencia que “Redolar (2014), la neurociencia cognitiva constituye un campo científico relativamente reciente que surge de la convergencia de la neurociencia y la psicología cognitiva, y que aborda el estudio del funcionamiento cerebral desde una perspectiva multidisciplinar, incidiendo en distintos planos de análisis”. (Meza & Ocegueda, 2018)

La neurociencia es una ciencia que lleva a cabo y se puede relacionar con otros tipos de ciencia por ejemplo con la Ciencia cognitiva que es una ciencia construida se vuelven organización de diferentes tipos de disciplina y éstas contribuyen para que tengamos un mejor conocimiento del cerebro o por decirlo así de los procesos mentales todo se basa en las teorías de diferentes tipos de científicos pedagogos que han aportado para desarrollar estas teorías y volverlas una realidad.

Ellas nos manifiestan (Meza & Ocegueda, 2018) “La Neuroeducación ha de consistir en aprovechar el conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro para enseñar y aprender mejor”.

Cuando hablamos de neurociencia no podemos dejar a un lado el tema de Educación Ya que en los últimos años hemos visto como esta ciencia se han correlacionado tanto así que el cerebro humano de carácter biológico y cultural del ser humano confiar en un estudio de las capacidades mentales fisiológicas biológicas psicosociales de las cuales los seres humanos somos capaces de realizar por tanto la neurociencia forma parte esencial de estos procesos facilitando en algunas ocasiones dichos procesos.

La neurociencia cognitiva tiene como tarea entran en la funcionalidad del cerebro humano a través de un estudio de relación mente con el cerebro, por eso decimos que la neurociencia es relativamente un campo científico que surge recientemente por parte de la neurociencia y la psicología cognitiva que esto se dedican al estudio de cómo funciona el cerebro desde otra perspectiva.

En unas de sus citas (Meza & Ocegueda, 2018) “Gómez Cumpa (2004) dice que la neurociencia cognitiva se aplica en toda área en que una persona, interactuando con su ecosistema, necesite optimizar sus funciones, entre ellas el área educativa y su proceso de enseñanza-aprendizaje”.

Algo de lo que sí podemos estar seguro es que conforme avanza el tiempo muchos de los aportes científicos han ido incrementando en el área de la neurociencia y en el área cognitiva es porque la comunidad científica reconoce diversos enfoques con las diferentes disciplinas de la ciencia cognitiva y la neurociencia, Esto se debe a muchos de los que estudian constantemente el cerebro encuentran nuevas relaciones en la cual la estimulación del cerebro es la parte principal para desarrollar otras funciones.

2.2.5 El Cerebro y Actividad Física.

Los procesos cerebrales se ven afectados de manera positiva al momento de realizar actividad física ya que durante la realización de actividad física planificada se busca realizar movimientos armoniosos coordinados buscando un objetivo específico en cada movimiento durante esta ejecución de movimientos, es el cerebro el encargado de coordinar nuestro sistema esquelético con todas las funciones corporales necesarias para realizarlo siendo esto posible por medio de procesos metabólicos y fisiológicos los cuales envían la información desde nuestro cerebro por medio de nuestras neuronas a través de nuestro sistema nervioso hasta complementar el movimiento, estos procesos ayudan a regular las funciones del cerebro protegiendo las neuronas evitando el deterioro de las neuronas y estimulando a la creación de nuevas neuronas en el hipocampo, acompañado secreción de las hormonas endorfinas las cuales brindan un estado de bienestar y disminuye la sensación de dolor emocional y el estrés el cual aumenta la mielina en el cerebro y provoca un desequilibrio afectando la comunicación neuronal.

El cerebro al generar nuevas neuronas como respuesta a la actividad física en cualquier edad ayuda al adulto a retrasar el proceso natural de demencia senil, y en los niños y niñas beneficiar a una mejor capacidad de aprendizaje y memoria, ya que las nuevas neuronas pueden

emigran del hipocampo a otras partes del cerebro lo cual al tener una mayor red de neuronas facilita todo proceso cognitivo.

2.2.6 Cerebro y Coordinación.

Los beneficios de la actividad física y el ejercicio van más allá de los beneficios cardiovasculares y un sano estilo de vida por lo cual la clase de educación física tiene un rol muy importante en el sistema educativo como bastón principal de enseñanza motora para enseñar y desarrollar una capacidad de movimiento en los niños y niñas óptima para su desempeño en todo ámbito de sus vidas, siendo la coordinación fundamental para lo que conocemos como capacidades coordinativas.

La capacidad de coordinación de un niño o niña, así como la de un adulto no está conocida científicamente ya que es una capacidad compleja en la cual encuentran involucrados una serie de procesos y subprocesos los cuales, llevan la organización de movimientos, regulación de fuerza y movimiento y el control de espacio y tiempo, donde se involucran áreas motoras, cognitivas perceptivas y neurofisiológicas. Iniciando por los analizadores sensoriales o sistema perceptivo el cual capta la información del movimiento que se requiere para cierta acción, luego el sistema sensorial regula la información interna y externa para hacer llegar la información hasta el encéfalo en el cual hay millones de células nerviosas y neuronas las cuales por proceso sináptico logran ejecutar todo movimiento coordinativo desde simple hasta complejo.

Con esto los autores damos por reconocido el valor importante una clase de educación física muy bien estructurada con métodos adecuados y estímulos para que los niños y niñas desarrollen a nivel cognitivo una memoria sensorial óptima la cual beneficiara sus vidas.

2.2.7 Actividad Física y Memoria.

La importancia de la actividad física en la etapa educativa de los niños y niñas por medio de las clases de educación física se destaca cada vez más, conforme aparecen estudios que descubren y afirman que la práctica de ejercicio habitual ayuda a diferentes procesos cognitivos, resaltando la capacidad de memoria y capacidad de atención ya que el cerebro aumenta la capacidad de respuesta y captación de información.

Cuando se realiza actividad física y ejercicios se aumenta el flujo sanguíneo en todo el cuerpo lo cual hace que al cerebro llegue mayor cantidad oxígeno y se mejore la oxigenación de las células cerebrales lo que aumenta la captación de nutrientes necesarios para un funcionamiento celular óptimo que resulta mejorar los procesos cognitivos favoreciendo el procesamiento de información estimulando la parte frontal del cerebro llamado lóbulo frontal en donde se encuentra la capacidad de planificar, tomar decisiones y la memoria en sus formas memoria a largo plazo y corto plazo, la cual mejora mientras realizamos actividad física y deporte ya que trabajan en conjunto y activamente para mejorar la memoria espacial ya que los procesos cerebrales trabajan en conjunto con el sistema motor durante estas actividades.

El cerebro se ha descubierto que es más flexible y moldeable de lo que se pensaba antes de la neurociencia lo cual se creía que simplemente tenía funcionamiento sistemático sin embargo por medio de la neurociencia y su rama de Neuroeducación física se comprobó que el ejercicio planificado y actividad física aparte de la estimulación del lóbulo frontal, aumenta el número de neuronas y aumenta la producción de neurotransmisores lo cual mejora todas las capacidades cognitivas entre ellas en el hipocampo una región donde se encuentra la generación de recuerdos, íntimamente relacionada con la memoria a largo plazo.

2.3 Definición de Términos Básicos

- Claustro docente: Se refiere a una junta formada por el rector y los catedráticos de una universidad, o el director y los profesores de un centro de enseñanza.
- Cognoscitivo: Proceso cerebral a través de los cuales las personas son capaces de adquirir y/o generar un conocimiento.
- Corticosterona: es el principal glucocorticoide, que regula el metabolismo y las reacciones al estrés.
- Currículo pedagógico: Herramienta didáctica utilizadas por docentes para ofrecer una formación académica completa y adecuada, esta herramienta incluye, planes de estudio, metodologías, programas educativos de todas las materias a cursar.
- Espontaneidad: Se define como el conjunto de acciones irrazonadas presentes en el comportamiento humano.
- Estímulos: Señal o afectación a la atención de manera externa o interna, capaz de causar reacción del organismo sensitivo y celular que puede condicionar a un comportamiento condicionado o incondicionado.
- Indisoluble: Que no puede ser disuelto o deshecho.
- Memoria corto plazo: Capacidad del cerebro para mantener una cantidad mínima de información y mantenerla disponible durante un corto tiempo.

- Memoria largo plazo: Capacidad del cerebro de almacenar información y recuerdos por un largo plazo sin que se le presuponga límite de tiempo para usar esta información.
- Neurociencia: La neurociencia es un campo de la ciencia que estudia el sistema nervioso y todos sus aspectos; como podrían ser su estructura, función, desarrollo ontogenético y filogenético, bioquímica, farmacología y patología; y de cómo sus diferentes elementos interactúan, dando lugar a las bases biológicas de la cognición y la conducta.
- Neuroeducación: Es la disciplina o transdisciplina que promueve una mayor integración de las ciencias de la educación con aquellas que se ocupan del desarrollo neurológico.
- Proceso aprendizaje enseñanza: Proceso por el cual se transmiten conocimientos generales o específicos sobre una materia o tema, sus dimensiones se reflejan en el rendimiento académico a partir de los factores que determinan su evaluación.
- Sistema educativo: Estructura de enseñanza organizada y regulada por autoridades de los organismos de educación que financian y prestan servicios para la impartición de la educación en una región o país.
- Psicomotriz: Disciplina de psicomotricidad que se basa en la interacción que se establece entre el conocimiento y los movimientos para un mejor desarrollo de la persona conjunto a las emociones.
- Educandos: Quienes reciben educación planificada dentro de un centro escolar o colegio.
- Hipocampo: Parte del cerebro del lóbulo temporal donde se regula el estímulo, la emoción, el aprendizaje y la memoria.

- Memoria explícita: Es la recolección consiente e intencional de experiencias, movimientos e información previamente adquirida que se pone en práctica en la vida diaria.
- Plasticidad sináptica: Propiedad del funcionamiento de las neuronas cuando estas establecen comunicación entre si y modulan la percepción de los estímulos externos cuando entran y salen como ejecución de momentos o lenguaje.
- Bagaje: Conjunto de cosas, experiencias o conocimientos adquiridos que se llevan.
- Patologías: trastornos anatómicos y fisiológicos de tejidos y órganos enfermos, presentación de cuadros de síntomas o signos de enfermedades.
- Occipital: hueso del cráneo con articulaciones y suturas a nivel craneal, importante en forma anatómica ya que posee una apertura por donde se comunica el cráneo con el canal raquídeo.

Capítulo III

3. Método

El método hipotético-deductivo es el método o mejor dicho medio que suele seguir el investigador para crear su trabajo una praxis científica. En este caso cuando hablamos de método hipotético deductivo posee guías importantes y que no se pueden obviar como: la observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para esclarecer tal fenómeno, se trata de deducir las consecuencias o sugerencia más primordiales que la misma hipótesis, y la comprobación de la realidad de los enunciados deducidos.

“En el modelo hipotético-deductivo se parte de premisas generales para llegar a una conclusión particular, que sería la hipótesis a falsar para contrastar su veracidad, en caso de que lo fuera no solo permitiría el incremento de la teoría de la que partió” (Sánchez Flores, 2019) , dado a la naturaleza de esta investigación es factible la utilización de este método para comprobar o rechazar las hipótesis planteadas.

3.2 Enfoque

Constan muchos enfoques de investigaciones los cuales se podrán manejar proviniendo de la naturaleza, condición y singularidades de estas mismas, es de mucha importancia saber identificar el enfoque conveniente y apto para saber aplicarlo al estudio realizado.

Se ha decidido manejar el enfoque cuantitativo, tomando en cuenta las características que este posee, porque usa la correlación de datos para probar hipótesis, con base en la medición de números y el análisis estadístico, para instituir modelos de comportamiento. Lo que significa que esta metodología cuantitativa emplea la recolección y el análisis de datos para responder preguntas

de investigación y verificar las hipótesis establecidas previamente, por otro lado, este enfoque tiende a confiar en la medición numérica, y el conteo y el uso de la estadística para elaborar con alta precisión los modelos de comportamiento y conducta en una población.

Muchos de los estudios que utilizan este enfoque confían en la medición numérica, el conteo, y en el uso de estadística para establecer indicadores exactos.

3.2.1 Características del Método Cuantitativo.

Acá se muestran algunos de los elementos claves que mejor concretan el concepto de método cuantitativo.

- Requiere de la utilización de recursos que se utilizan en el campo de la estadística para tratar los elementos numéricos.
- Su naturaleza es descriptiva.
- Analiza y predice el comportamiento de la población.
- La investigación se realiza mediante encuestas y experimentos.
- Los números y datos representan la realidad más abstracta.
- Se orienta a resultados.

3.3. tipo de Estudio

La investigación se ha realizado en los departamentos de San Salvador, San Vicente, La Paz, esta investigación es de carácter descriptiva con diseño no experimental y se ejecutó con los docentes de educación física de las instituciones educativas públicas y privadas, La investigación es un estudio de tipo transversal con una medición en un único momento y grupo. Es de tipo cuantitativa utilizada a través de una encuesta para comprobar el nivel de conocimiento acerca de la neurociencia y su aplicación en las clases de educación física.

3.4 Población

En el diccionario de la RAE (Real Academia Española) se define la población, en su definición sociológica, como “el conjunto de los individuos o cosas sometido a una evaluación estadística mediante muestreo”.

Una vez definido el problema a indagar, expresados los objetivos y concretadas las variables se hace necesario estipular los elementos o individuos con quienes se va a llevar a cabo el estudio o investigación.

En cuestión, nuestra población son los docentes de educación física de los departamentos de San Salvador, San Vicente y La Paz se desarrolló la actividad con 32 docentes del área de San Salvador, 16 docentes en San Vicente, y 20 docentes en el departamento de La Paz, teniendo un total de 68 docentes.

3.5 Muestra

La muestra está formada por 34 docentes de educación física de los departamentos de San Salvador, San Vicente y La Paz, se tomó como criterio de selección la red de profesores de educación física de los departamentos, los 34 aceptaron a participar en la investigación. Para seleccionar la muestra se utilizó el muestreo estratificado el cual es una técnica de muestreo probabilístico en donde el investigador divide a toda la población en diferentes subgrupos o estratos. Luego, selecciona aleatoriamente a los sujetos finales de los diferentes estratos en forma proporcional.

Formula de $n_i = \frac{N_i N}{100\%}$

Dónde:

n_i = Número de unidades de análisis del estrato

N_i = Total, de personas del estrato

N = Porcentaje (este lo establece el investigador)

Para esta investigación se dividió la población en subgrupos conformados a partir de los departamentos en donde los docentes desarrollan sus clases, también se hizo la identificación de estratos por sexo. El tamaño de las muestras por cada estrato es proporcional de la población de cada departamento, esto significa que cada estrato tiene la misma fracción de muestreo siendo este el 50% de la población contactada de cada departamento.

Formula de muestra de estrato del departamento de San Salvador:

$$n_1 = \frac{N_1}{N} = n_1 = \frac{32 \times 50\%}{100} = 16$$

Formula de muestra de estrato del departamento La Paz:

$$n_2 = \frac{N_2}{N} = n_1 = \frac{20 \times 50\%}{100} = 10$$

Formula de muestra de estrato del departamento de San Vicente:

$$n_3 = \frac{N_3}{N} = n_1 = \frac{16 \times 50\%}{100} = 8$$

Muestra de estudio

Estrato	San Salvador	San Vicente	La paz
Tamaño de la población	32	16	20
Fracción de muestreo	50%	50%	50%
Tamaño final de la muestra	16	8	10

Tabla 1. Fuente elaboración propia.

Como podemos apreciar el porcentaje que se seleccionó un 50% de la población para ser sujeta a la investigación. Muestra por estratos por sexo:

Departamento	Docentes	Femenino	Masculino
San Salvador	16	5	11
San Vicente	8	5	3
La Paz	10	3	7
Total de docentes	34	14	21

Tabla 2. Fuente Elaboración propia.

3.6 Instrumento

El instrumento se realizó a partir encuestas CAP que consiste en encuestas de conocimientos, actitudes y prácticas, realizando el estudio sobre los conocimientos de los docentes, sobre neurociencia con lo que validará o rechazará la hipótesis previamente planteada, esta encuesta se basó en componentes de: datos generales, conocimientos, planificación, aplicación y evaluación sobre conocimientos.

3.6.1 Modelo de Encuesta.

La encuesta es un conjunto de preguntas que se le hace a un grupo de personas determinadas, relacionadas con un tema específico. Por lo general se trata de pocas preguntas concretas o de opción múltiple.

La encuesta que se proporcionó a los docentes de todos los centros educativos que participaron, en la investigación fue de tipo cerrada en donde tenían que responder a preguntas claras, concisas y coherentes relacionadas con conocimientos previos sobre la Neurociencia y Educación Física. En total fueron veinte preguntas que ellos contestaron.

3.7 Estadístico

El coeficiente de correlación de Pearson es una prueba que mide la relación estadística entre dos variables continuas. Si la asociación entre las dos variables no es lineal, entonces el coeficiente no se encuentra representado adecuadamente.

El coeficiente de correlación puede tomar un rango de valores de 1 a -1 si obtenemos el valor de 0 indica que no hay asociación entre las dos variables un valor mayor que 0 indica una asociación positiva. Es decir, a medida que aumenta el valor de una variable, también lo hace el

valor de la otra un valor menor que 0 indica una asociación negativa, es decir, a medida que aumenta el valor de una variable, el valor de la otra disminuye.

A continuación, presentamos la formula y la tabla para ejecutar dichos valores.

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N\sum X^2 - (\sum X)^2} * \sqrt{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Valor del Coeficiente de Pearson	Grado de Correlación entre las variables.
$r = 0$	Ninguna correlación
$r = 1$	Correlación positiva perfecta
$0 < r < 1$	Correlación positiva
$r = -1$	Correlación negativa perfecta
$-1 < r < 0$	Correlación negativa

Tabla 3. Fuente Elaboración propia.

3.8 Metodología y Procedimiento

3.8.1 Etapa I.

Investigar el campo de estudio en la cual se basa la investigación, recolectando información sobre el tema por medio de sitios web, bibliotecas virtuales, tesis y revistas que respaldan con fiabilidad, con esto se recolectaron datos importantes y necesarios para la investigación y poderla desarrollar con la población de docentes en los departamentos de San Salvador, San Vicente y La Paz.

3.8.2 Etapa II.

Recaudada la información por los medios fiables se procede a realizar un instrumento de encuesta tipo CAP para poder darle la credibilidad y veracidad al momento de recopilar los datos correctos e información que se busca sobre la población sujeta a la investigación, para elaborar el instrumento se tomaron en cuenta conocimientos básicos y objetivos propios del tema en estudio, así como conocimientos de generalidades como planificación y métodos de enseñanza.

3.8.3 Etapa III.

Se aprobó el instrumento tipo encuesta CAD diseñado para la recolección de datos, la cual se habilitó por medio de una plataforma en línea, en la cual los docentes entrevistados fueron contactados por medios electrónicos y por el mismo medio, se sometieron a responder la encuesta, en la cual participaron un total de 34 profesores de Educación Física, siendo estos 17 del departamento de San Salvador, 8 de San Vicente y 9 de La Paz.

3.8.4 Etapa IV.

Análisis e interpretación de datos obtenidos por medio de la encuesta realizada a la población muestreada, sirve para poder validar las hipótesis que se plantearon al ejecutar esta

investigación, realizada la interpretación de datos se realizó una serie de conclusiones realizadas a partir de los datos obtenidos y por lo cual se pudieron realizar recomendaciones sobre el tema investigado.

Capítulo IV

4. Interpretación de Datos

4.1 Organización y Clasificación de Datos.

N°	Centro Escolar	Departamento	Genero	Título Académico	Nota
1	C.E. Modesto Barrios	San Salvador	H	Licenciado	7.3
2	I.N. José Simeón Cañas	La Paz	H	Licenciado	5.5
3	C.E. Republica de Perú	San Salvador	H	Profesor	5.1
4	C. Eucarístico San Martin	San Salvador	H	Licenciado	7.1
5	C.E. Gral. Francisco M.	San Vicente	H	Profesor	5.5
6	Colegio Eucaristico	San Salvador	H	Licenciado	7.2
7	C.E. Vicente Acosta	San Salvador	H	Licenciado	5.2
8	C.E. Prof. Carlos Lobato	La Paz	H	Profesor	4.6
9	I.N. Walter Thilo Deineg	San Vicente	H	Licenciado	7.7
10	C.I. Cami	San Salvador	H	Licenciado	6.6
11	C.E. Vicente Acosta	San Salvador	H	Licenciado	3.1
12	C.E. Csr. Las Victorias	San Salvador	M	Licenciada	5.5

13	C.E. Catarino de Jesús Ortiz	La Paz	H	Licenciado	8.8
14	C.E. San Agustín	La Paz	M	Profesora	5.2
15	C.E. San Francisco	La Paz	H	Licenciado	6.5
16	C.E. Antonia Galindo	San Vicente	M	Licenciada	6.5
17	C.E. Dr Darío Gonzales	San Vicente	H	Licenciado	6.7
18	C.E San Antonio Abad	San Salvador	H	Profesora	5
19	C.E Lucia Villacorta	La Paz	M	Profesora	8.5
20	C.E Rafael Suárez	San Vicente	M	Profesora	6.5
21	Colegio Bautista Reverendo José Ernesto Chicas	La Paz	H	Licenciado	7.1
22	C.E República de Panamá	San Salvador	M	Licenciada	4.5
23	C.E Fernando Llord	San Salvador	M	Profesor	8.1
24	Colegio Maya	San Salvador	H	Licenciado	7.8
25	C.E España	San Salvador	H	Profesor	6.5
26	C.E Plan del Mango	San Salvador	H	Licenciado	5.4
27	Colegio Augusto Walte	San Salvador	M	Licenciada	5.3

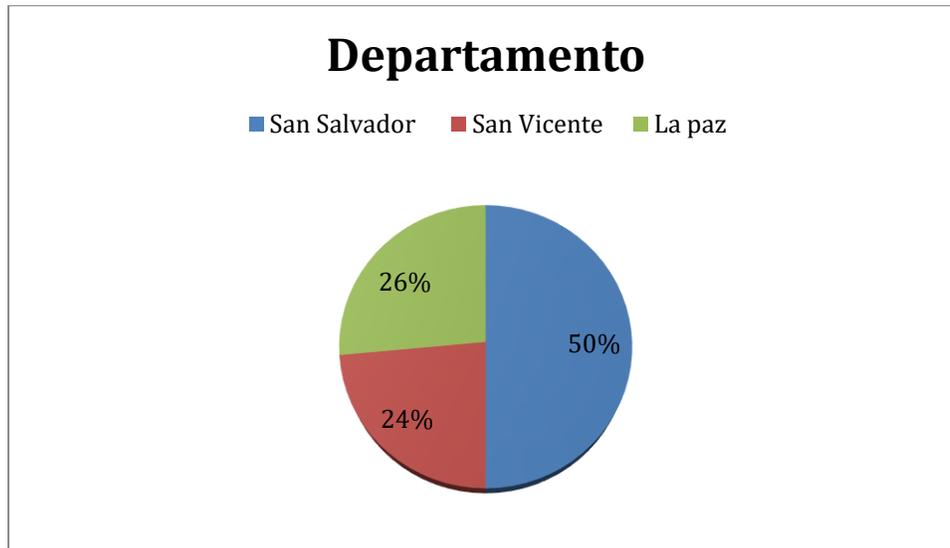
28	C.E Concepción de María	San Vicente	M	Licenciada	6.5
29	C.E Goltree	San Salvador	M	Profesora	6.7
30	C.E Dr. Jacinto Castellanos	San Vicente	M	Profesora	9.7
31	Complejo Simeón Cañas	La Paz	M	Licenciada	6.5
32	Centro Escolar Profesor Saúl Flores	La Paz	H	Profesor	5.3
33	C.E Romilia Blanco	San Vicente	M	Profesora	6.1
34	C.E Cantón El Espino Abajo	La Paz	H	Profesor	6.1
				promedio	

Tabla 4. Fuente Elaboración propia.

4.2 Análisis e interpretación de resultados de la investigación

Generalidades

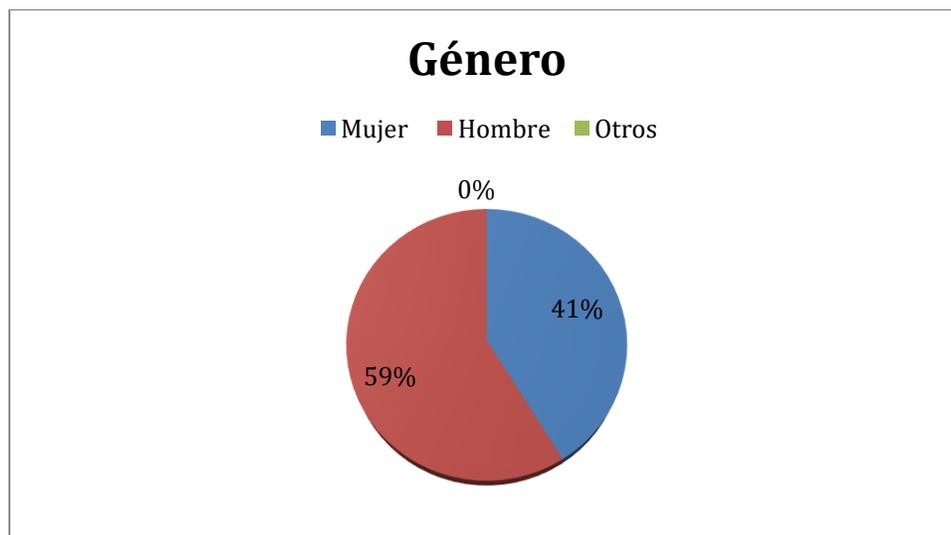
1. Departamento al que pertenece:



Grafica 1. Elaboración propia

Del 100% de la población entrevistada, el 50% pertenece al departamento de San Salvador correspondiendo a 17 personas, el 24% pertenece al departamento de San Vicente correspondiendo a 8 personas y el 26% pertenece al departamento de La Paz correspondiendo a 9 personas.

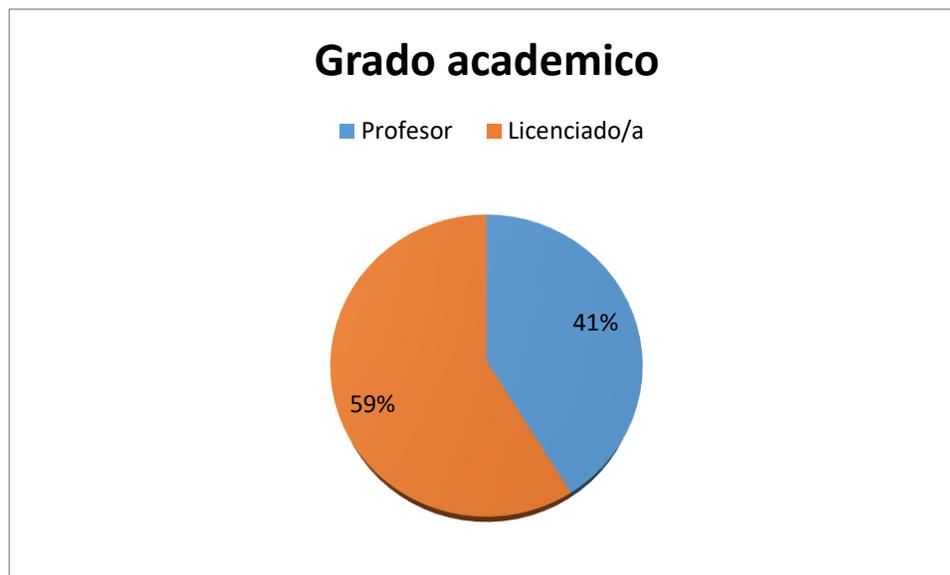
2. Género:



Grafica 2. Elaboración propia

Del 100% de la población entrevistada, el 41% fueron mujeres correspondientes a 14 personas, el 59% fueron hombres correspondiendo a 20 personas.

3. Grado académico obtenido:

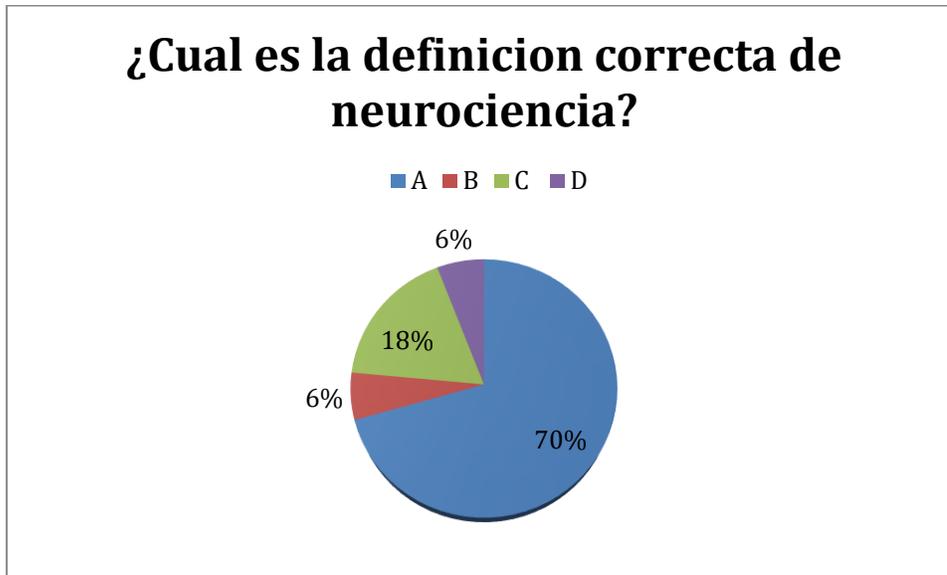


Grafica 3. Elaboración propia

Del 100% de la población entrevistada el 41% son profesores y profesoras correspondiendo a 14 personas, el 59% son licenciados y licenciadas correspondiendo a 20 personas.

Parte I.

1. ¿Cuál es la definición correcta de neurociencia?

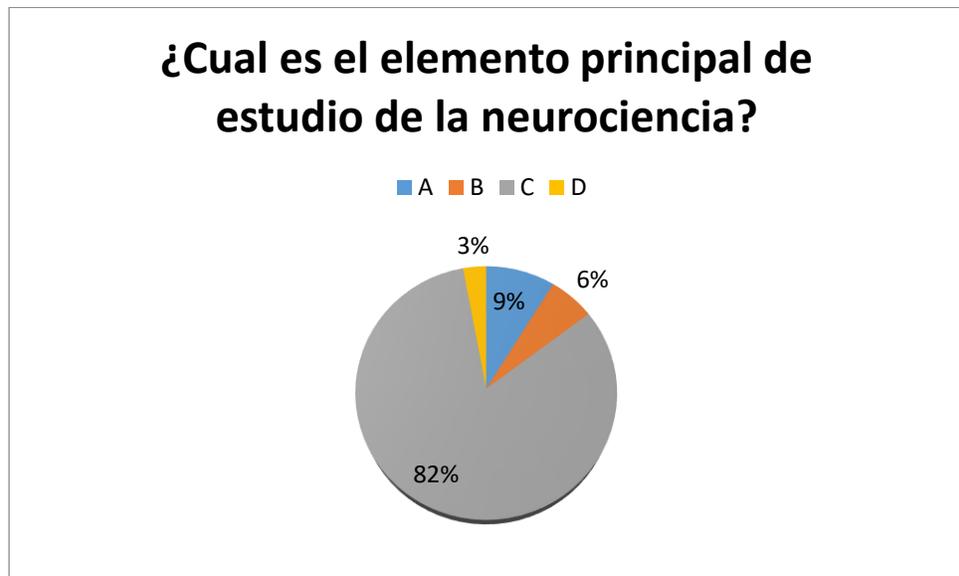


Grafica 4. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 70% conoce la definición correcta de neurociencia correspondiendo a 24 personas, el 30% no conoce la definición correcta lo cual corresponde a 10 personas.

La mayoría de la población respondió correctamente atribuyendo que esta población tiene conocimientos teóricos del tema de neurociencia se consideraría que sería por su grado académico alcanzado.

2. ¿Cuál es el elemento principal de estudio de la neurociencia?

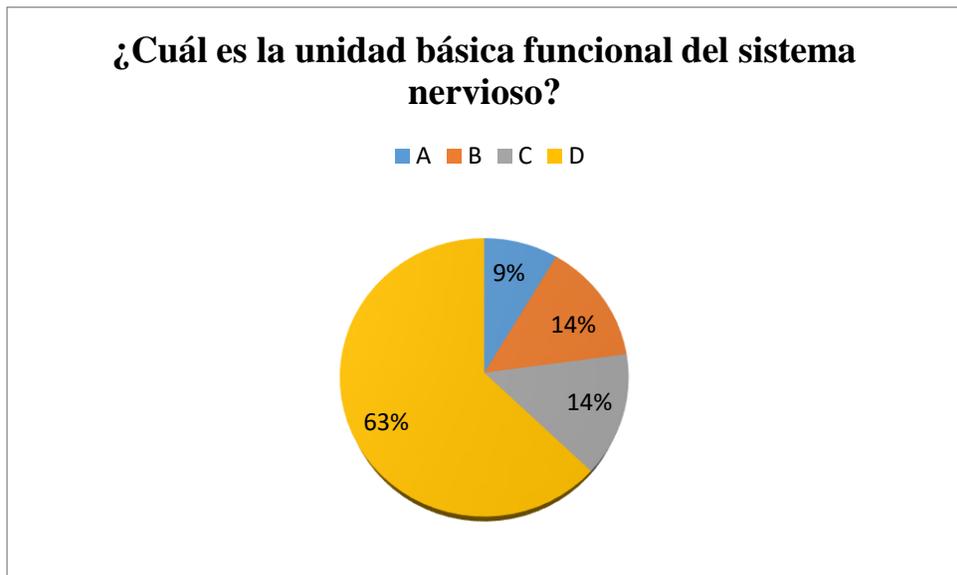


Grafica 5. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 82% conoce el elemento principal de estudio de la neurociencia, correspondiente a 28 personas, el 18% desconoce el elemento principal de estudio de la neurociencia, correspondiente a 6 personas.

La población presenta su mayoría un índice elevado conocimientos sobre la neurociencia en teoría se puede atribuir a su grado académico actual o que se manifiesta que se informado con anterioridad de este tema o similares.

3. ¿Cuál es la unidad básica funcional del sistema nervioso?

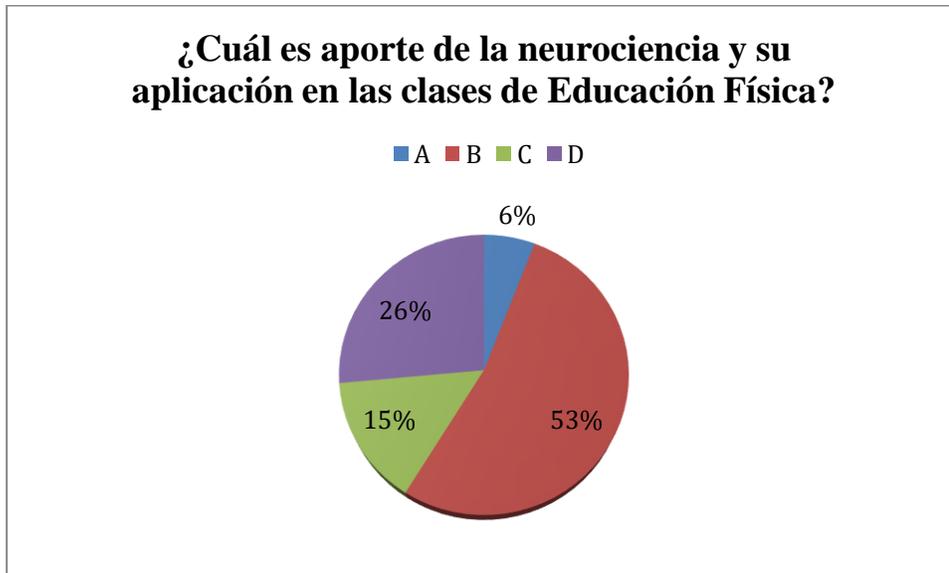


Grafica 6. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 63% conoce cuál es la unidad básica funcional del sistema nervioso correspondiente a 22 personas, el 37% desconoce cuál es la unidad básica funcional del sistema nervioso correspondiente a 12 personas.

La proporción de respuestas correctas es la mayoría dando por entendido que la mayoría de los profesores conocen o han recibido conocimientos del sistema nervioso y sus elementos.

4. ¿Cuál es aporte de la neurociencia y su aplicación en las clases de Educación Física?

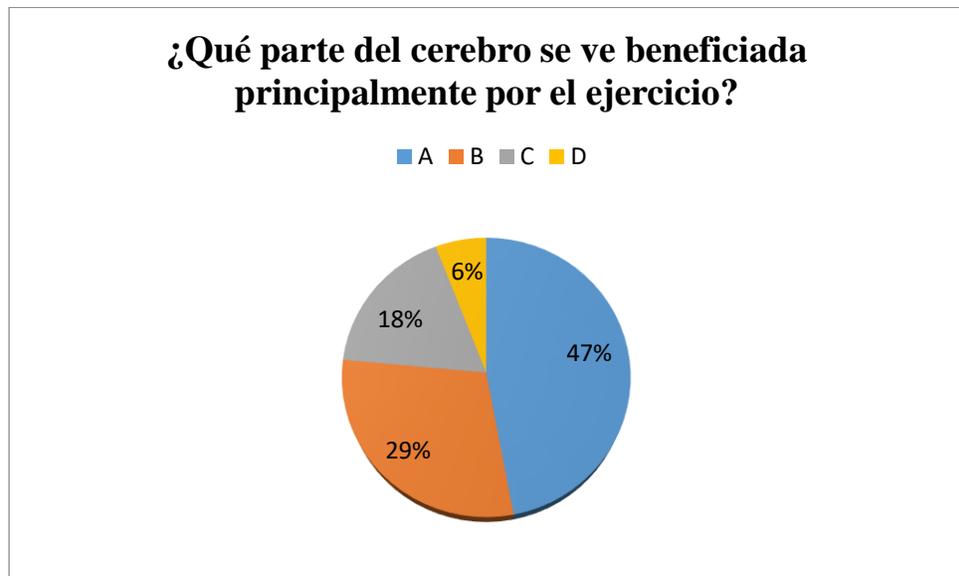


Grafica 7. Elaboración propia.

Del 100% de la población encuestada el 53% conoce cuál es el aporte de la neurociencia y su aplicación en las clases de educación física, correspondiente 18 personas, el 47% desconoce el aporte de la neurociencia y su aplicación en las clases de educación física, correspondiente a 16 personas.

La tendencia de la mayoría si conoce el aporte de la neurociencia indica que por medio de su formación académica conocieron sobre el tema.

5. ¿Qué parte del cerebro se ve beneficiada principalmente por el ejercicio?

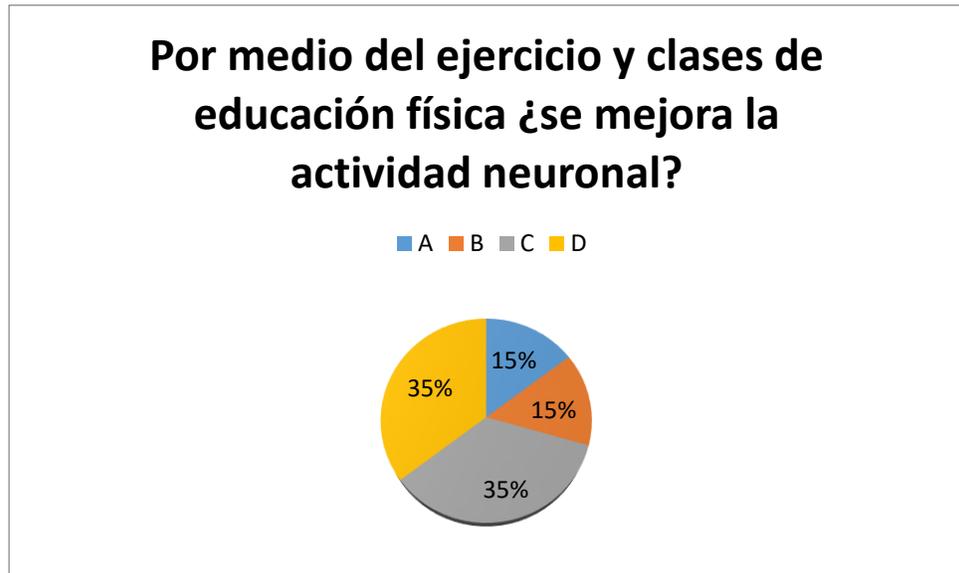


Grafica 8. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 47% conoce que parte del cerebro es beneficiada principalmente por el ejercicio, correspondiente a 16 personas, el 53% desconoce la parte del cerebro que se ve beneficiada por el ejercicio, correspondiente a 18 personas.

Se refleja que la población en su mayoría no conoce la parte que se beneficia de la neurociencia, atribuyendo esto a que los conocimientos obtenidos por la población no son tan específica en el tema de la neurociencia.

6. Por medio del ejercicio y clases de educación física ¿se mejora la actividad neuronal?

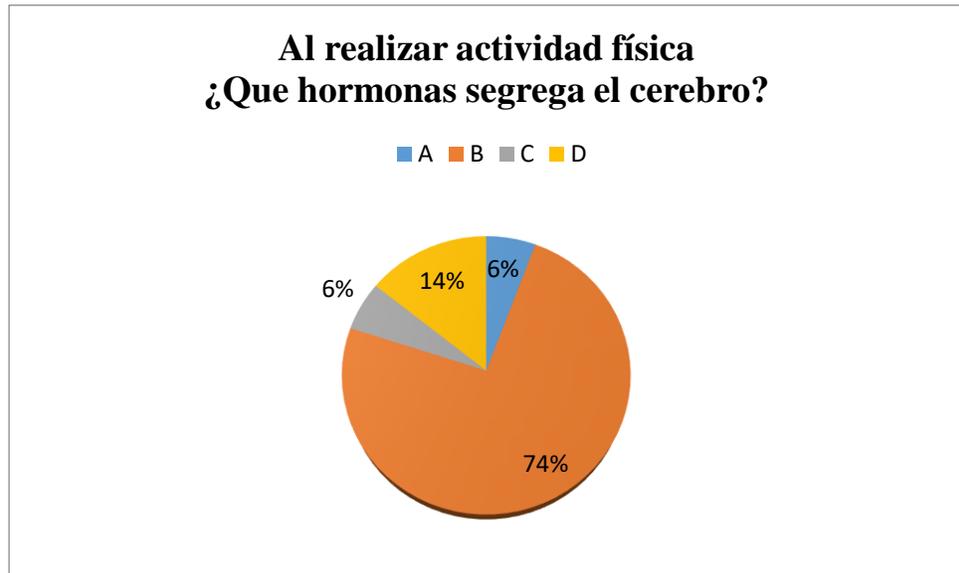


Grafica 9. Elaboración propia.

Del 100% de la población encuestada el 35% considera que, si se mejora la actividad neuronal por medio del ejercicio y la clase de educación física, correspondiente a 12 personas, el 65% desconoce si se mejora la actividad neuronal por medio del ejercicio y la clase de educación física, correspondiente a 22 personas.

La población encuestada muestra conocimientos previos de la neurociencia, pero en temas específicos se presentan deficiencias de conocimiento en general no marcando una diferencia el grado académico alcanzado esto se puede atribuir a la falta de temáticas estudiadas en los respectivos centros de formación profesional.

7. Al realizar actividad física ¿Que hormonas segrega el cerebro?

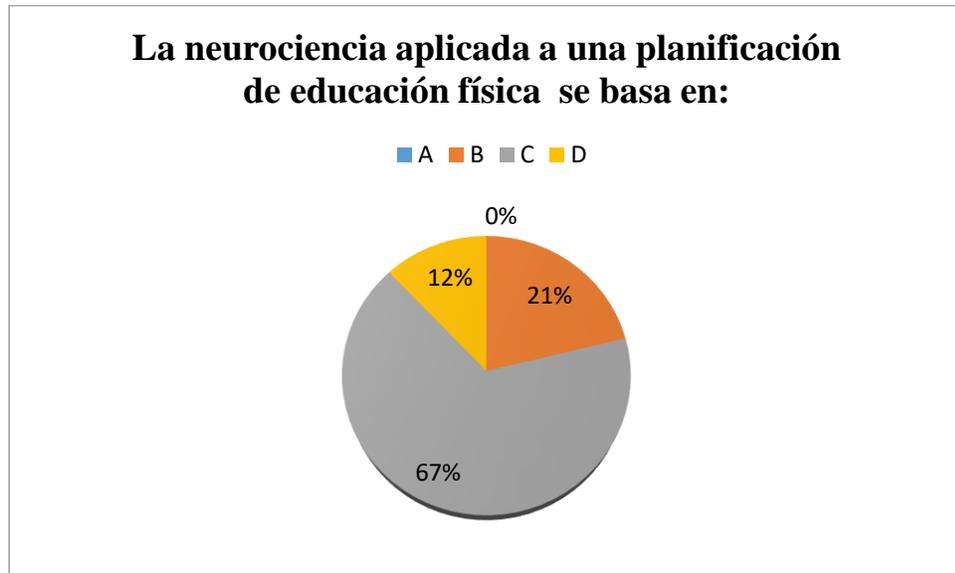


Grafica 10. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 74% conoce las hormonas que segrega el cerebro durante la actividad física, correspondiente a 26 personas, el 26% desconoce las hormonas que segrega el cerebro al realizar actividad física, correspondiente a 8 personas.

La mayoría de la población conoce las hormonas que se producen al realizar ejercicio, esto es un indicativo que sus estudios realizados en esta temática fueron muy buenos no marcando diferencia entre licenciados y profesores.

8. La neurociencia aplicada a una planificación de educación física se basa en:

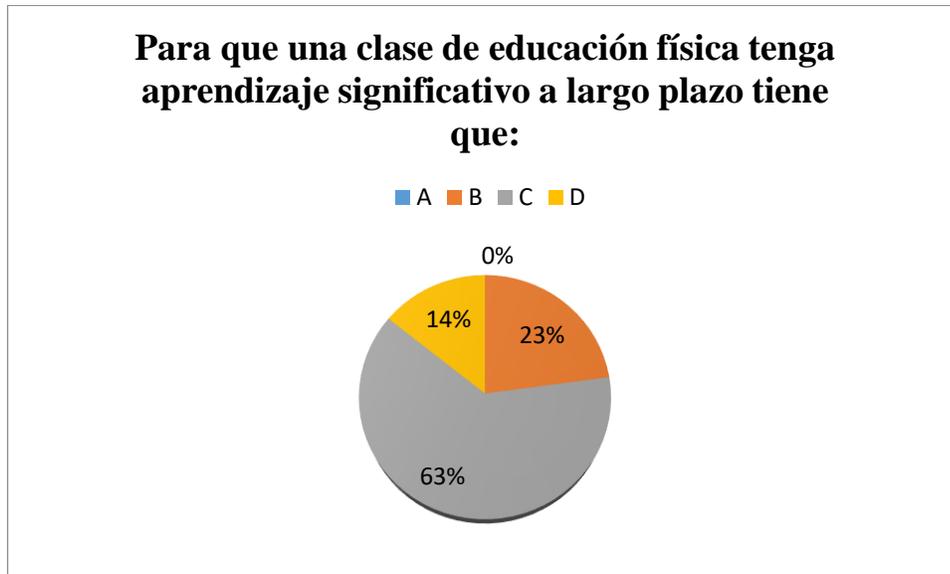


Grafica 11. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 67% conoce en que consiste una planificación basada en neurociencia, correspondiente a 22 personas, el 33% desconoce en qué consiste una planificación basada en neurociencia, correspondiente a 12 personas.

La mayoría de la población conoce cuál es la metodología de planificación basada en neurociencia, esto puede dar a reflejar que por medio de capacitaciones por medio del MINED y estudios previos se presenta una buena forma teórica de planificación en sus clases.

9. Para que una clase de educación física tenga aprendizaje significativo a largo plazo tiene que:

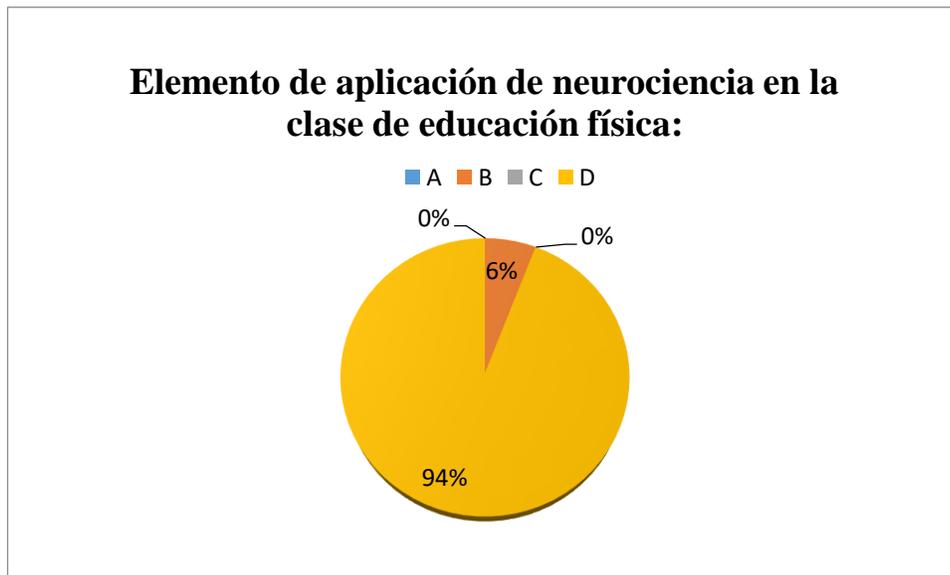


Grafica 12. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 63% conoce elementos para que sea significativo el aprendizaje durante las clases, correspondiente a 24 personas, el 37% desconoce elementos para que sea significativo el aprendizaje durante las clases, correspondiente a 10 personas.

La mayoría de población conoce los elementos para realizar un aprendizaje significativo en sus temáticas, por lo cual rectifica que sus conocimientos de planificación con neurociencia son significativos al desarrollar sus clases.

10. Elemento de aplicación de neurociencia en la clase de educación física:

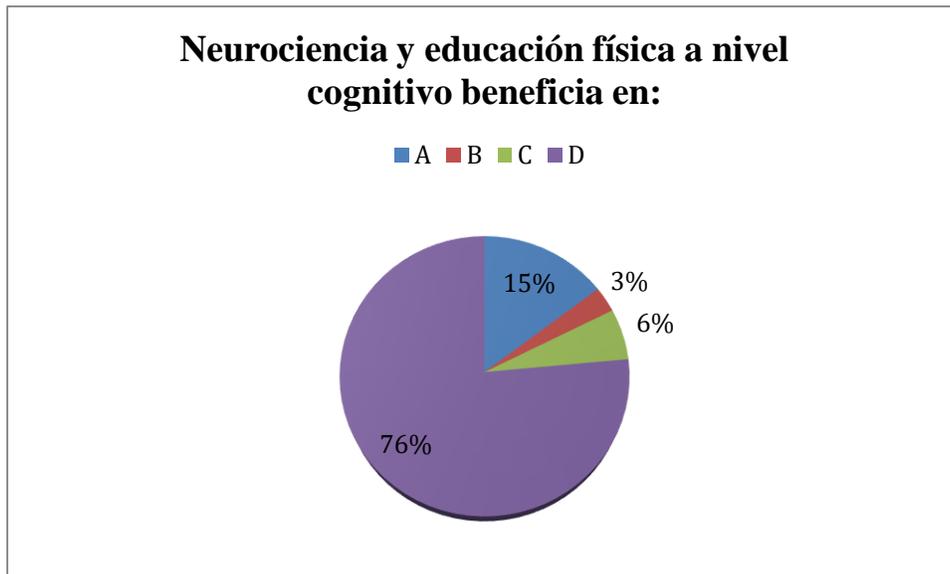


Grafica 13. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 94% conoce los elementos de aplicación de la neurociencia durante las clases de educación física, correspondiente a 32 personas, el 6% desconoce los elementos de aplicación de la neurociencia durante las clases de educación física, correspondiente a 2 personas.

La mayoría de la población encuestada conoce exitosamente los elementos para aplicar neurociencia en sus clases, lo cual no marca una diferencia entre el grado académico este conjunto de conocimientos se puede atribuir a capacitaciones que implementa el MINED o que los docentes siguen en constante actualización de conocimientos por sus propios medios.

11. Neurociencia y educación física a nivel cognitivo beneficia en:

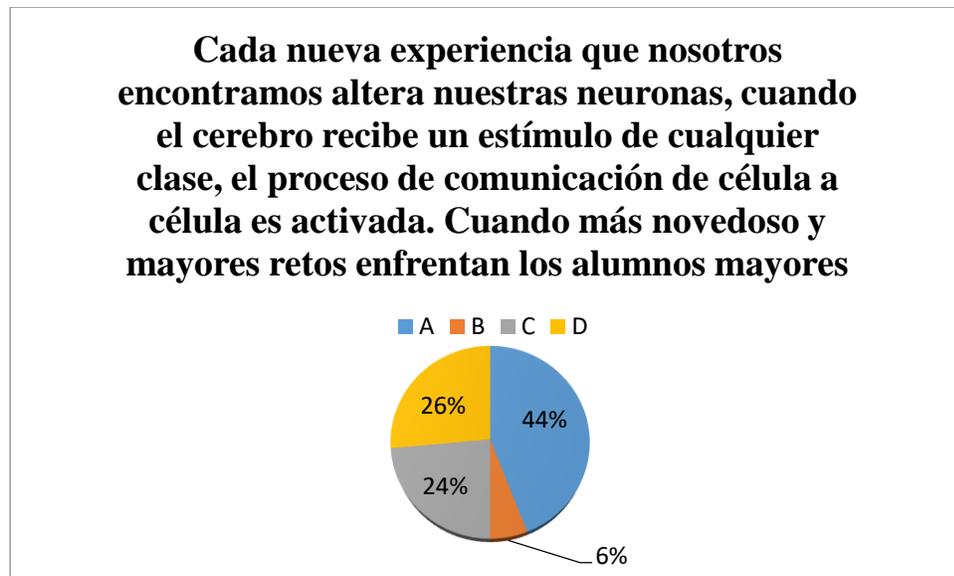


Grafica 14. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 76% conoce los beneficios de la neurociencia y educación física a nivel cognitivo, correspondiente a 26 personas, el 24% desconoce los beneficios de la neurociencia y la educación física a nivel cognitivo, correspondiente a 8 personas.

La mayoría de la población respondió correctamente marcando una tendencia a los conocimientos sobre la neurociencia y su aplicación siendo la mayoría que responde correctamente, entendiendo que los docentes se mantienen en constante actualización de formas de enseñanza de educación física.

12. Cada nueva experiencia que nosotros encontramos altera nuestras neuronas, cuando el cerebro recibe un estímulo de cualquier clase, el proceso de comunicación de célula a célula es activada. Cuando más novedoso y mayores retos enfrentan los alumnos mayores serán las conexiones neuronales, esto es conocido como:



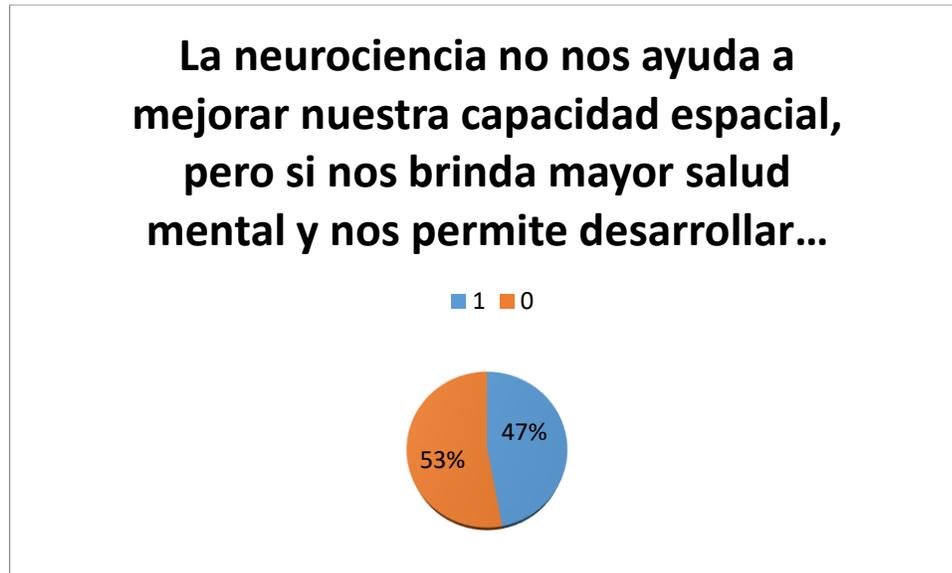
Grafica 15. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 44% sabe la diferencia de neurociencia aplicada a la educación física, correspondiente a 15 personas, el 56% desconoce la diferencia de neurociencia aplicada a la educación física, correspondiente a 19 personas.

La mayoría de la población, aunque conoce sobre la temática de la neurociencia al aplicarla y desarrollarla en las clases de educación física, no identifican índices específicos de la temática, lo que nos hace entender que los conocimientos adquiridos deben de fortalecerse o tratarse con un especialista en el tema para mejorarlos o reforzarlos.

Parte II

1. La neurociencia no nos ayuda a mejorar nuestra capacidad espacial, pero si nos brinda mayor salud mental y nos permite desarrollar habilidades únicas.

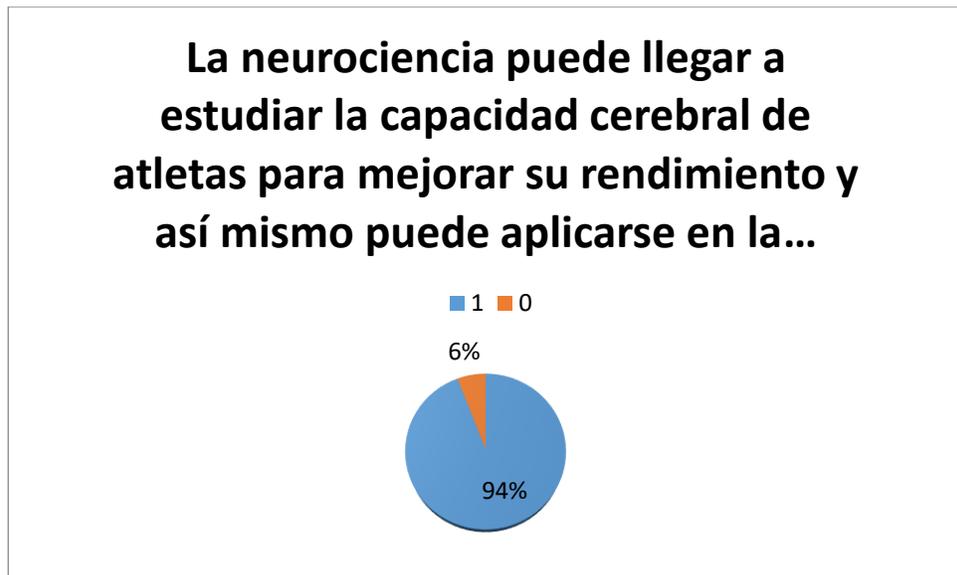


Grafica 16. Elaboración propia

Del 100% de la población muestreada el 53% identifica los beneficios de la neurociencia, correspondiente a 18 personas, el 47% no identifica los beneficios de la neurociencia, correspondiente a 16 personas.

Quiere decir que la mayoría no entiende cómo funciona la neurociencia en realidad, ya que la mayoría acertando de manera incorrecta las pregunta.

2. La neurociencia puede llegar a estudiar la capacidad cerebral de atletas para mejorar su rendimiento y así mismo puede aplicarse en la educación física para mejorar.

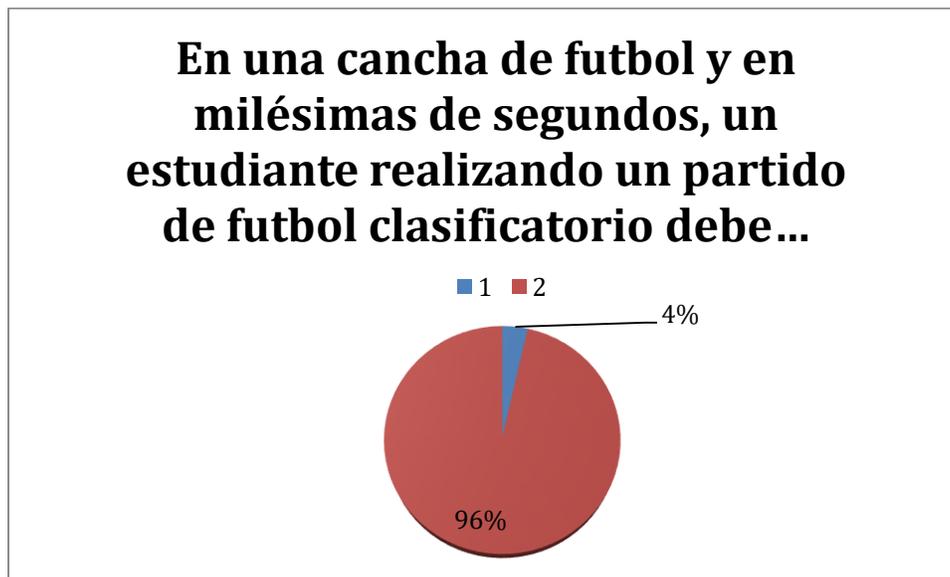


Grafica 17. Elaboración propia

Del 100% de la población muestreada el 94% conoce el objeto de estudio de la neurociencia y su aplicación en educación física, correspondiente a 32 personas, el 6% no conoce el objeto de estudio de la neurociencia y su aplicación en educación física, correspondiente a 2 personas.

En este caso los docentes reconocen a la neurociencia como una herramienta para que pueda ser utilizada en su rendimiento deportivo de los atletas, ahora veamos que también pueden hacer en las clases de educación física.

3. En una cancha de futbol y en milésimas de segundos, un estudiante realizando un partido de futbol clasificatorio debe tomar innumerables decisiones. Es por ello, que debe de aumentar su velocidad de procesamiento de la información y reducir su tiempo de respuesta esta son dos elementos importantes. Es por medio de la Neurociencia que podemos llegar alcanzar esa capacidad y mejorar su rendimiento.

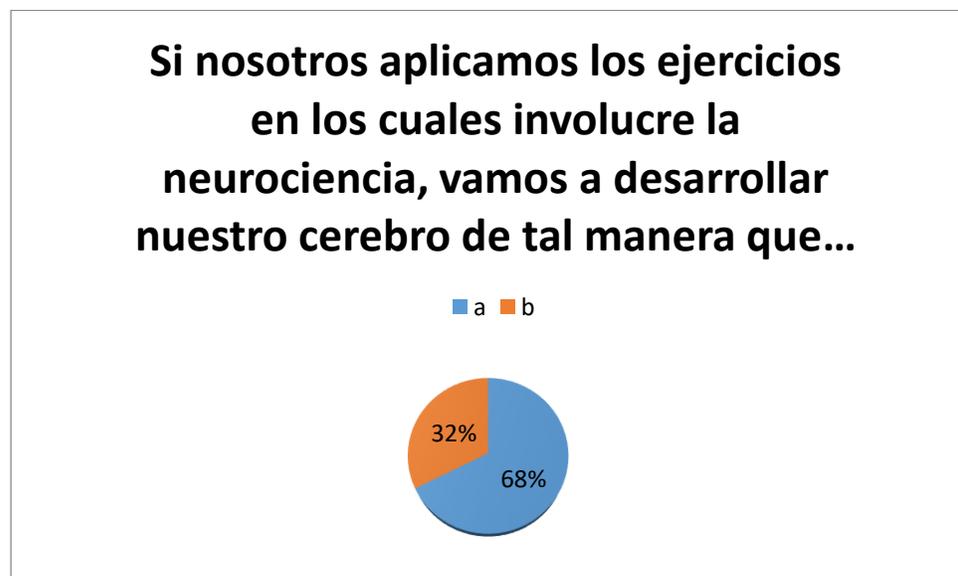


Grafica 18. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 96% identifica elementos prácticos de la neurociencia en educación física y deporte, correspondiente a 27 personas, el 4% no identifica elementos prácticos de la neurociencia en educación física y deporte, correspondiente a 7 personas.

Se entiende que el desarrollar la neurociencia podemos desarrollar una habilidad de rapidez para lograr los objetivos claros como el dar un pase a un compañero y que este llegue justo al pie sin perderlo o regalándoselo al rival.

4. Si nosotros aplicamos los ejercicios en los cuales involucre la neurociencia, vamos a desarrollar nuestro cerebro de tal manera que se nos hará sumamente fácil el poder resolver problemas de la vida cotidiana y nuestro rendimiento físico será proporcionalmente muy bueno para poder realizar cualquier tipo de deporte no importando el conocimiento previo de él.



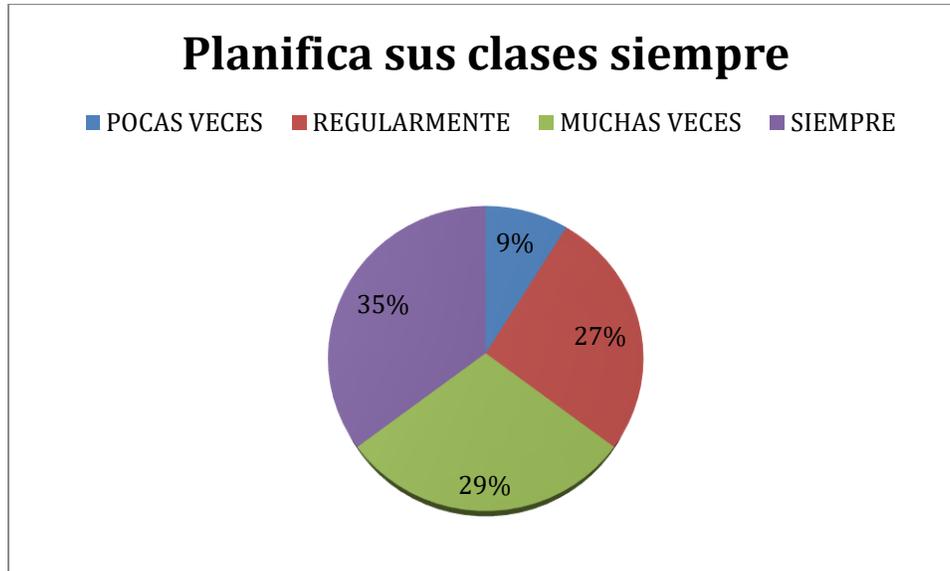
Grafica 19. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 32% de la población identifica beneficios de la neurociencia en educación física y deporte, correspondiente a 11 personas, el 68% no identifica los beneficios de la neurociencia en educación física y deporte, correspondiente a 23 personas.

Hay un cumulo de mal interpretación a la hora de leer las interrogantes, lo cual lleve a contestar de esa manera, sin antes buscar el rendimiento adecuado.

Parte III.

1. ¿Planifica sus clases siempre?

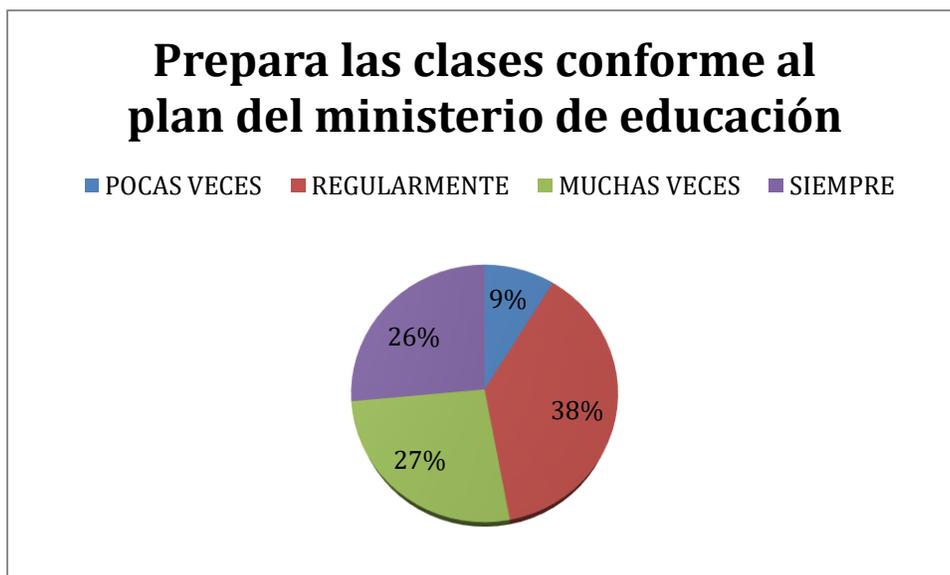


Grafica 20. Elaboración propia

Del 100% de la población muestreada el 9% planifica pocas veces sus clases, correspondiente a 3 personas, el 27% planifica regularmente sus clases, correspondiente a 9 personas, el 29% planifica muchas veces sus clases, correspondiente a 10 personas y el 35% planifica siempre sus clases, correspondiente a 12 personas.

La mayoría de docentes planifican sus clases esto que entre ellos hay algunos que no logran planificar sus clases, las masas comunes suelen ser los docentes no capacitado en el área de educación física.

2. ¿Prepara las clases conforme al plan del ministerio de educación?

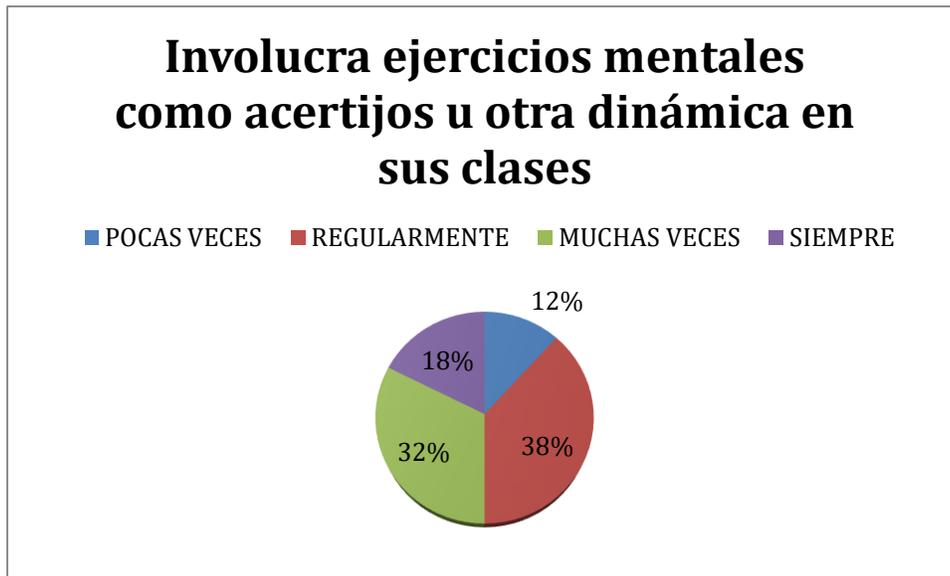


Grafica 21. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 9% prepara sus clases pocas veces conforme el plan del Mined, correspondiente a 3 personas, el 38% prepara sus clases regularmente conforme al plan del Mined, correspondiente a 13 personas, el 27% prepara sus clases muchas veces conforme el plan del Mined, correspondiente a 9 personas y el 26% prepara sus clases siempre conforme al plan del Mined, correspondiente a 9 personas.

Muchos de los docentes no se basan en el plan de educación física para el desarrollo de sus clases, por lo que pueden basarse en sus conocimientos o el simple hecho que no les gusta desarrollar un plan adecuado y acorde a los estudiantes mediante su edad.

3. ¿Involucra ejercicios mentales como acertijos u otra dinámica en sus clases?

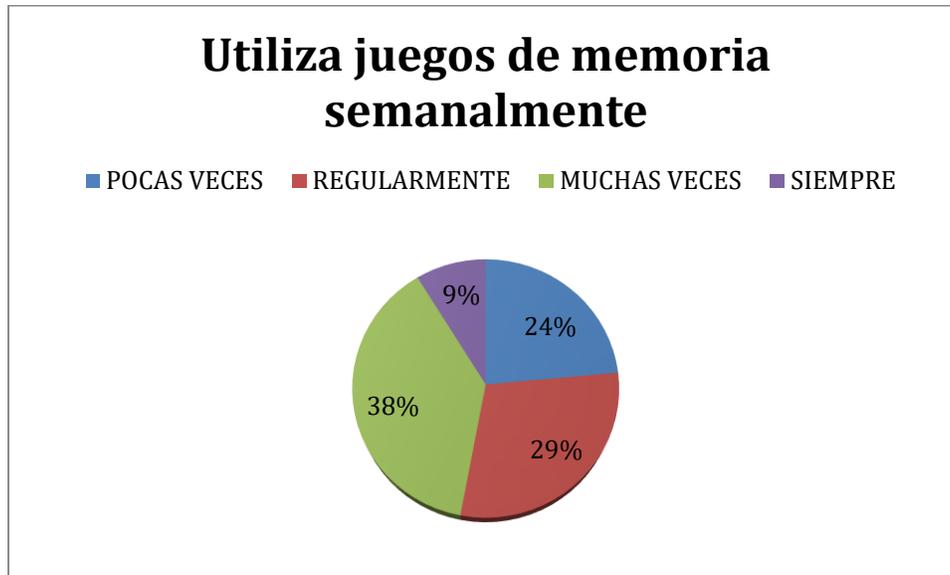


Grafica 22. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 12% involucra ejercicios mentales y otras dinámicas pocas veces en sus clases, correspondiente a 4 personas, el 38% involucra ejercicios mentales y otras dinámicas regularmente en sus clases, correspondiente a 13 personas, el 32% involucra ejercicios mentales y otras dinámicas muchas veces en sus clases, correspondiente a 11 personas y el 18% involucra ejercicios mentales y otras dinámicas siempre en sus clases, correspondiente a 6 personas.

Nuevamente vemos que la gran mayoría no logra involucrar juegos con los que se apoya la neurociencia para avanzar y desarrollar habilidades a los estudiantes, la mayoría prefiere otros métodos para asegurar poner a trabajar la mente de los jóvenes y niños y niñas.

4. ¿Utiliza juegos de memoria semanalmente?



Grafica 23. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 24% utiliza pocas veces juegos de memoria semanalmente, correspondiente a 8 personas, el 29% utiliza regularmente juegos de memoria semanalmente, correspondiente a 10 personas, el 38% utiliza muchas veces juegos de memoria semanalmente, correspondiente a 13 personas y el 9% utiliza siempre juegos de memoria semanalmente, correspondiente a 3 personas.

En esta ocasión al realizar las clases de educación física, realizan juegos que estos lleven a un desarrollo de los estudiantes y sus capacidades, podemos observar que la mayoría logra poner en sus guiones de clases de la semana juegos de ejercicios mentales para desarrollar las neuronas y tener un mejor manejo de la parte cognitiva.

5. ¿Utiliza ejercicios que sirven a desarrollar la especialidad al estudiante?

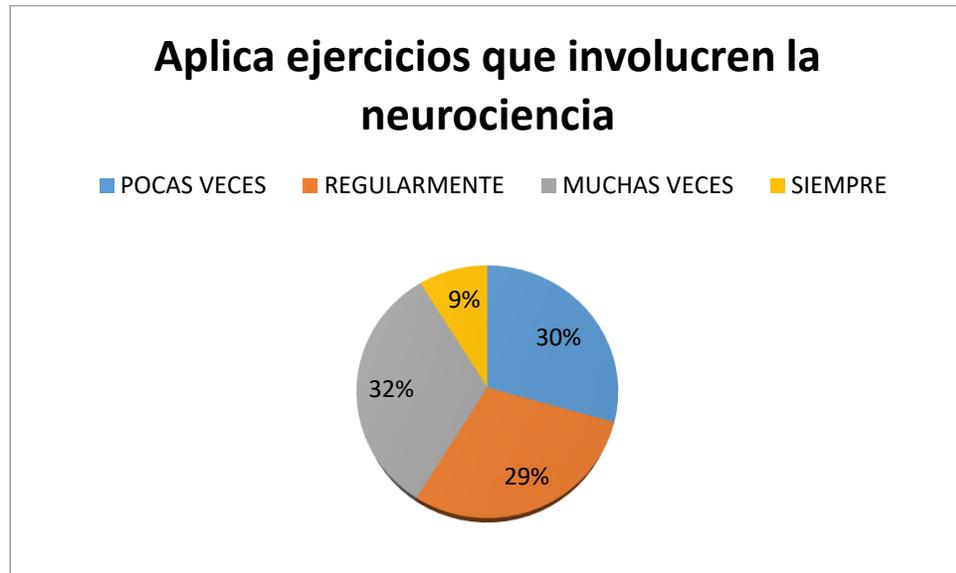


Grafica 24. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 18% utiliza ejercicios para desarrollar la especialidad del estudiante pocas veces, correspondiente a 6 personas, el 26% utiliza ejercicios para desarrollar la especialidad del estudiante regularmente, correspondiente a 9 personas, el 44% utiliza ejercicios para desarrollar la especialidad del estudiante muchas veces, correspondiente a 15 personas y el 12% utiliza ejercicios para desarrollar la especialidad del estudiante siempre, correspondiente a 4 personas.

Los ejercicios donde se involucran las especialidades motoras, una de ellas es la coordinación, casi la mitad de los docentes utilizan los ejercicios que desarrollan la especialidad del estudiante, lo que nos lleva a que la mayoría lo puede hacer intencionalmente sin saber el beneficio de la neurociencia.

6. ¿Aplica ejercicios que involucren la neurociencia?

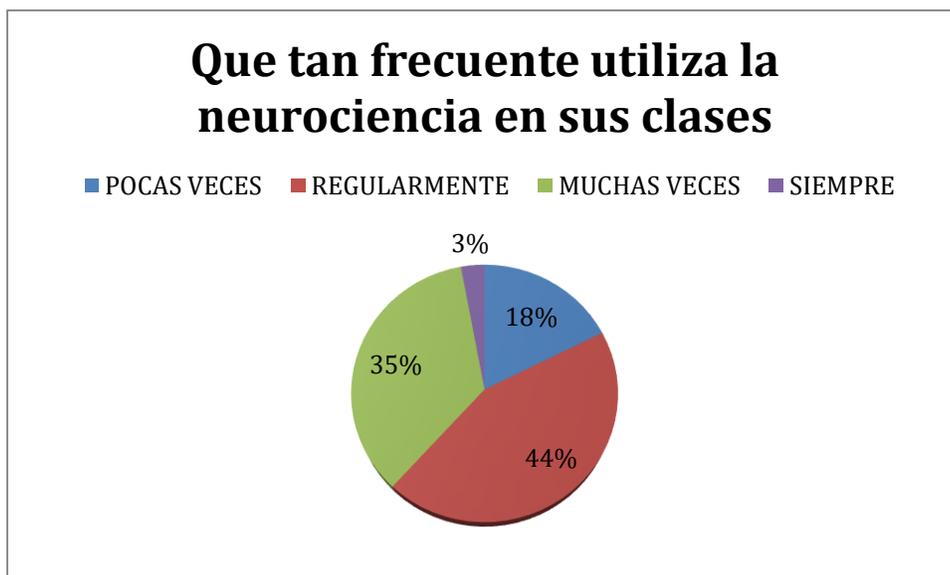


Grafica 25. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 30% aplica ejercicios que involucren neurociencia pocas veces, correspondiente a 10 personas, el 29% aplica ejercicios que involucren neurociencia regularmente, correspondiente a 10 personas, el 302% aplica ejercicios que involucren neurociencia muchas veces, correspondiente a 11 personas y el 9% aplica ejercicios que involucren neurociencia siempre, correspondiente a 3 personas.

A la hora de desarrollar una clase en base a sus guiones de clases vemos una positiva aplicación de ejercicios que involucren en la neurociencia, también existen deportes los cuales es vital desarrollar la neurociencia.

7. ¿Qué tan frecuente utiliza la neurociencia en sus clases?

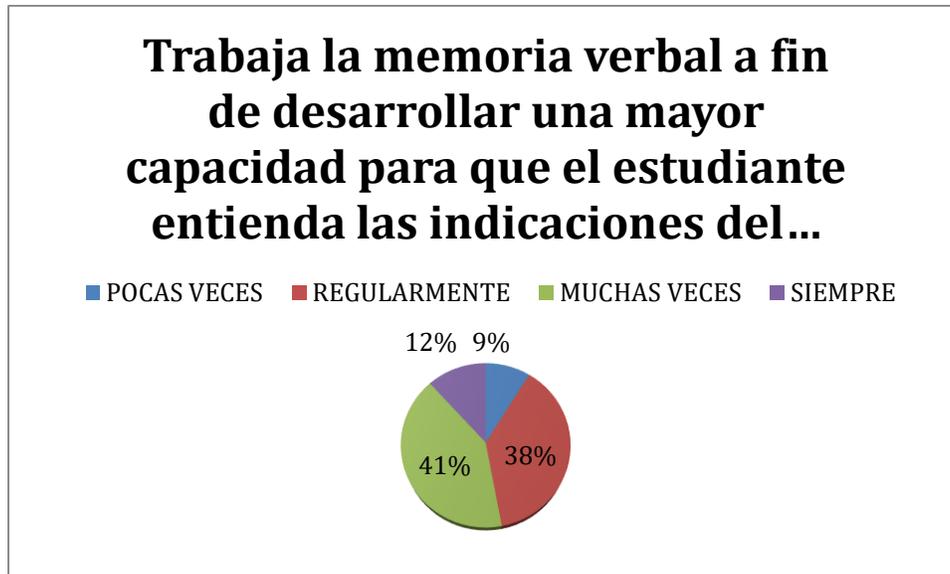


Grafica 26. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 18% utiliza pocas veces la neurociencia en sus clases, correspondiente a 6 personas, el 44% utiliza regularmente la neurociencia en sus clases, correspondiente a 15 personas, el 35% utiliza muchas veces la neurociencia en sus clases, correspondiente a 12 personas y el 3% utiliza pocas veces la neurociencia en sus clases, correspondiente a 1 persona.

Con base a lo respondidos en anteriores preguntas la neurociencia la incluyen de forma casual en sus planificaciones, muchas veces planifican y no saben que hay contenidos que van directamente a un entrenamiento cerebral y se desconocen los términos en los cuales los docentes planifican muchas veces.

8. ¿Trabaja la memoria verbal a fin de desarrollar una mayor capacidad para que el estudiante entienda las indicaciones del maestro?



Grafica 27. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 9% trabaja pocas veces la memoria verbal, correspondiente a 3 personas, el 38% trabaja regularmente la memoria verbal, correspondiente a 13 personas, el 41% trabaja muchas veces la memoria verbal, correspondiente a 14 personas y el 12% trabaja pocas veces la memoria verbal, correspondiente a 4 personas.

Esto es algo que los docentes suelen trabajar mucho en el trabajo verbal para que los estudiantes logren seguir indicaciones a la hora de dárselas para realizar un deporte o simplemente si quieren desarrollar un juego.

9. ¿Qué tan a menudo trabaja la recepción espacial, con fin de codificar y memorizar el espacio y desarrollar esta habilidad natural?

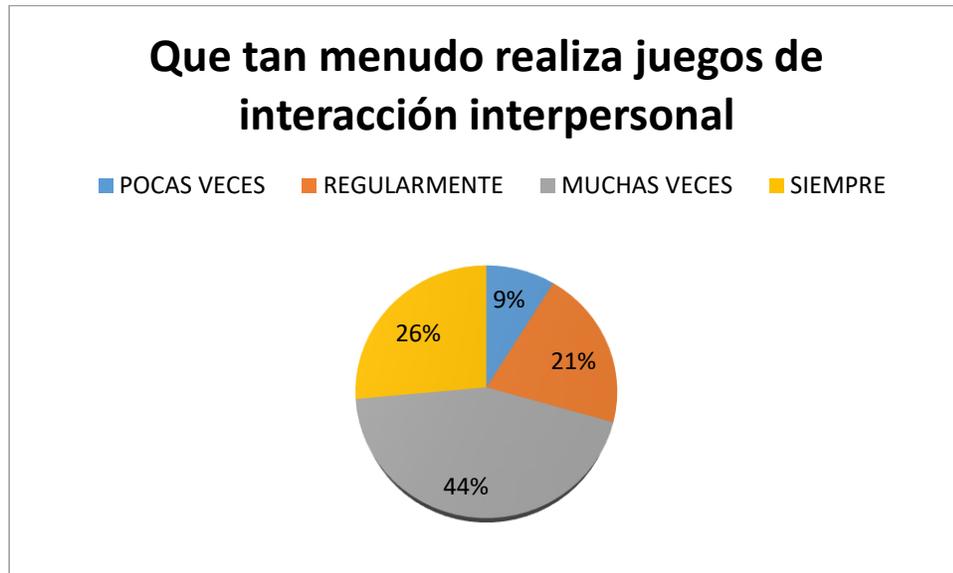


Grafica 28. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada el 9% trabaja la recepción espacial pocas veces en sus clases, correspondiente a 3 personas, el 38% trabaja la recepción espacial regularmente en sus clases, correspondiente a 13 personas, el 38% trabaja la recepción espacial muchas veces en sus clases, correspondiente a 13 personas y el 15% trabaja la recepción espacial pocas veces en sus clases, correspondiente a 5 personas.

El trabajo para realizar la recepción espacial es una carencia que se tiene, muchas veces los docentes no logran meterlos en sus contenidos y como lo vemos acá que la mitad de los docentes trabajan esa parte y la otra mitad simplemente planifica sin tomar en cuenta la espacialidad.

10. ¿Qué tan menudo realiza juegos de interacción interpersonal?



Grafica 29. Elaboración propia

Del 100% de la población encuestada, el 9% realiza juegos de interacción personal en sus clases pocas veces, correspondiente a 3 personas, el 21% realiza juegos de interacción personal en sus clases regularmente, correspondiente a 7 personas, el 44% realiza juegos de interacción personal en sus clases muchas veces, correspondiente a 15 personas y el 26% realiza juegos de interacción personal en sus clases pocas veces, correspondiente a 9 personas.

Los juegos de interacción personal son esenciales en los estudiantes para crear un vínculo y dejar muchas cosas a un lado, pero nos damos cuenta que son pocos los docentes que logran ver ese beneficio hacia los estudiantes, pero un buen número de docentes que si logran ver la importancia la interacción personal.

4.2 Análisis de Datos.

El análisis de datos se utilizó la correlación de Pearson la cual es utilizada para variables cualitativas, para medir el grado de covariación entre distintas variables relacionadas linealmente.

La fórmula para desarrollar el coeficiente de Pearson es la siguiente:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} * \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Una vez que se ha determinado un valor r, es posible encontrar un valor o asociado utilizando para ello una tabla de valores críticos del coeficiente de correlación de Pearson. Si el valor absoluto r calculado es mayor al valor crítico elegido por significancia estadística (usualmente a niveles de significancia 0,05; 0,025 o 0,01), entonces hay que rechazar la hipótesis nula H0.

Resultado:

Coefficiente de correlación Pearson

En esta prueba se recolectaron datos por medio de una encuesta tipo CAP a los docentes de Educación física de los departamentos de San Salvador, San Vicente y La Paz. En los datos se consultó sobre conocimientos de neurociencia aplicada a la Educación Física, métodos de aplicación de conocimientos de neurociencias y planificación con fundamentos de neurociencia.

La Hipótesis planteada fue:

H1 El 75% de docentes de educación física conoce y aplica neurociencia en sus clases.

H0 El 75% de docentes de educación física no conoce y no aplica neurociencia en sus clases.

En el análisis de datos se utilizó el programa Microsoft Excel 2010 en la función de análisis de datos, Coeficiente de correlación

Zona de rechazo

Si el valor $r >$ al v.c se rechaza H0

Si el valor $r \leq$ al v.c No se rechaza H0

Los Datos obtenidos fueron los siguientes:

Datos de coeficiente de correlacion					
N°	X	Y	X*Y	X2	Y2
1	1	2	2	1	4
2	1	3	3	1	9
3	1	1	1	1	1
4	2	3	6	4	9
5	1	1	1	1	1
6	2	3	6	4	9
7	1	3	3	1	9
8	2	2	4	4	4
9	3	3	9	9	9
10	2	3	6	4	9
11	0	1	0	0	1
12	1	3	3	1	9
13	3	3	9	9	9
14	2	3	6	4	9
15	2	3	6	4	9
16	1	3	3	1	9
17	0	3	0	0	9
18	1	2	2	1	4
19	1	3	3	1	9
20	2	2	4	4	4
21	1	2	2	1	4
22	1	3	3	1	9
23	1	3	3	1	9
24	1	3	3	1	9
25	1	3	3	1	9
26	2	2	4	4	4
27	1	1	1	1	1
28	1	3	3	1	9
29	1	2	2	1	4
30	3	3	9	9	9
31	1	2	2	1	4
32	1	2	2	1	4
33	1	3	3	1	9
34	1	3	3	1	9
total	46	85	120	80	229

Tabla 5. Fuente elaboración propia

En donde se obtuvo:

Coef. Pearson (r) =	0.29
Determinación (r ²) =	0.08

Tabla 6. Fuente Elaboración propia

Desarrollo de la fórmula:

$$r = \frac{34(120) - (46)(85)}{\sqrt{34(80) - (46)^2} * \sqrt{34(229) - (85)^2}}$$

$$r = \frac{4,080 - 3,910}{\sqrt{2,720 - 2,116} \sqrt{7,786 - 7,225}}$$

$$r = \frac{170}{\sqrt{604} \sqrt{561}}$$

$$r = \frac{170}{24.57 * 23.68}$$

$$r = \frac{170}{581.81}$$

$$r = 0.29$$

INTERPRETACIÓN DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON



El coeficiente de Pearson de correlación.

Valor del Coeficiente de Pearson	Grado de Correlación entre las variables
$r = 0$	Ninguna correlación
$r = 1$	Correlación positiva perfecta
$0 < r < 1$	Correlación positiva
$r = -1$	Correlación negativa perfecta
$-1 < r < 0$	Correlación negativa

Tabla 7. Fuente elaboración propia

Decisión

Como el valor r es de 0.29 tiene un valor igual que el valor crítico para la muestra con un α de 0.05 el cual es equivalente a 0.29 se acepta la H_0 , por lo que entendemos que el 75% de los docentes no conoce y no aplica neurociencia en sus clases.

Valor $r = 0.29$

Valor crítico = 0.29

$|r| = v.c$ por lo tanto se acepta H_0 .

Hipótesis 2 variable de aplicación de métodos de neurociencia

La hipótesis planteada fue:

H_1 el 75% de docentes de educación física aplica la neurociencia utilizando métodos en sus clases

H_0 el 75% de docentes de educación física no aplica la neurociencia utilizando métodos en sus clases

Para el análisis de datos se utilizó la correlación de Pearson la cual es utilizada para variables cualitativas, para medir el grado de covariación entre distintas variables relacionadas linealmente.

Zona de rechazo

Si el valor $r >$ al v.c se rechaza H_0

Si el valor $r \leq$ al v.c No se rechaza H_0

Los datos obtenidos fueron los siguientes:

Datos de coeficiente de correlacion					
N°	X	Y	X*Y	X2	Y2
1	4	4	16	16	16
2	4	4	16	16	16
3	4	4	16	16	16
4	4	5	20	16	25
5	8	8	64	64	64
6	6	5	30	36	25
7	5	6	30	25	36
8	5	5	25	25	25
9	6	3	18	36	9
10	6	6	36	36	36
11	5	4	20	25	16
12	5	5	25	25	25
13	7	6	42	49	36
14	6	7	42	36	49
15	3	1	3	9	1
16	6	6	36	36	36
17	4	5	20	16	25
18	2	2	4	4	4
19	7	6	42	49	36
20	4	4	16	16	16
21	5	6	30	25	36
22	4	4	16	16	16
23	7	6	42	49	36
24	6	5	30	36	25
25	2	2	4	4	4
26	7	6	42	49	36
27	6	3	18	36	9
28	4	4	16	16	16
29	3	3	9	9	9
30	7	8	56	49	64
31	5	3	15	25	9
32	5	4	20	25	16
33	6	6	36	36	36
34	4	4	16	16	16
total	172	160	871	942	840

Tabla 8. Fuente elaboración propia

En donde se obtuvo:

Coef. Pearson (r) =	0.78
Determinacion (r^2) =	0.61

Tabla 9. Fuente elaboración propia.

Desarrollo de la fórmula:

$$r = \frac{34(871) - (172)(160)}{\sqrt{34(942) - (172)^2} * \sqrt{34(840) - (160)^2}}$$

$$r = \frac{29,614 - 27,520}{\sqrt{32,028 - 29,584} \sqrt{28,560 - 25,600}}$$

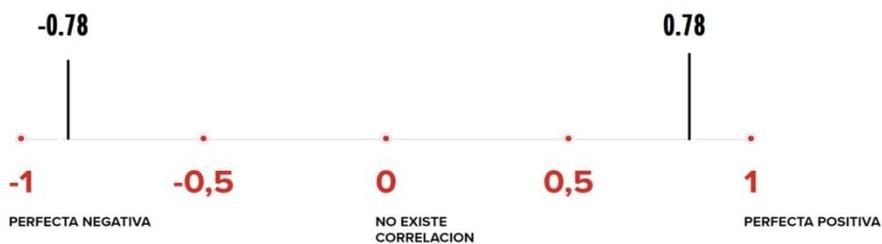
$$r = \frac{2,094}{\sqrt{2,444} \sqrt{2,960}}$$

$$r = \frac{2,094}{49.43 * 54.40}$$

$$r = \frac{2,094}{2688}$$

$$r = 0.78$$

INTERPRETACIÓN DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON



El Coeficiente de Pearson de correlación

Valor del Coeficiente de Pearson	Grado de Correlación entre las variables
$r = 0$	Ninguna correlación
$r = 1$	Correlación positiva perfecta
$0 < r < 1$	Correlación positiva
$r = -1$	Correlación negativa perfecta
$-1 < r < 0$	Correlación negativa

Decisión

Como el valor r es de 0.78 tiene un valor mayor que el valor crítico para la muestra con un alpha de 0.05 el cual es equivalente a 0.29 se rechaza la H_0 , por lo que entendemos que el 75% de docentes de educación física aplica la neurociencia utilizando métodos en sus clases.

Valor $r = 0.78$

Valor crítico = 0.29

$|r| > v.c$ por lo tanto se rechaza H_0

Capítulo V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones.

Como consecuencia de lo que se ha investigado podemos concluir que el setenta y cinco por ciento de los docentes no conoce y no puede aplicar la neurociencia en sus clases, esto se debe a la falta de capacitación de los docentes en el ámbito de la neurociencia, ya sea esta educativa en entrenamiento no se logra desarrollar como también otra de las consecuencias puede ser que muchos de los docentes no son especializados en el área de educación física, pero sin embargo el tema de la neurociencia es un ámbito desconocido para muchos docentes sean esto de educación física o no.

También se interpretó si los docentes utilizaban métodos para poder desarrollar la neurociencia en sus clases lo cual con la presente investigación nos deja que el setenta y cinco por ciento de los docentes de Educación Física no aplica la neurociencia utilizando métodos en sus clases esto significa que a la hora de planificar las clases no existen contenidos que ayuden a mejorar las capacidades que involucren las Neuronas, como por ejemplo la capacidad espacial de un niño o niña, que deben de estar bien desarrollados y las clases de educación física son parte esencial en ellos, las neurociencias un campo que no está bien desarrollado o bien implementado en el sistema educativo de nuestro país la falta de carencias de un pensum en las licenciaturas o profesorado de diferentes universidades que incluyen una materia determinada para la neurociencia aún no está aplicándose si hay algo que podemos destacar es que la neurociencia nos ayuda en muchas etapas de nuestro aprendizaje sea éste cognitivo, coordinación, en la actividad física, la memoria, la educación, es un área donde cada día hay desafíos nuevos donde la ciencia cada día

avanzó un poco más en el tema del estudio del cerebro hace más de 30 años no pensábamos que la neurociencia fuera tan importante a nivel deportivo y ahora nos damos cuenta que muchos deportistas clubes los diferentes entrenadores de clase mundial planifican sus Macro, Mesos, Micro ciclos en las que incluyen un apartado siempre de la neurociencia ya que ésta les ayuda a potenciar parte de su cerebro lo cual es importante a la hora de competir por ejemplo en el tema del espacio tiempo de las coordinaciones entre otras, Llegará el día en que el sistema educativo de nuestro país logre una reforma donde se incluyan en los contenidos de clases la neurociencia como un pilar fundamental en la educación física.

5.2 Recomendaciones.

Se recomienda leer e investigar más acerca de la neurociencia para poder tener parámetros de cómo crear una clase en las cuales se involucran los ejercicios para desarrollar más efectivamente nuestro cerebro y podernos apoyar de otros diferentes componentes la parte cognitiva es esencial para los niños y niñas en los centros educativos y también para los docentes de Educación Física sería muy beneficioso para obtener resultados a más corto plazo y Asimismo desarrollar habilidades a temprana edad para que estos tengan una mejor proyección en el ámbito deportivo en un futuro se recomienda también que los docentes de educación física planifiquen sus clases conforme a métodos adecuados para el desarrollo del niño o niña en el área cognitiva de habilidades innatas y capacidades físicas

También se recomienda el Ministerio educación a crear capacitaciones para los docentes de educación física en los cuales incluyen módulos de cómo trabajar tomando como base la neurociencia en sus métodos y planificaciones para sus clases y que tengan periódicamente estos talleres que involucren el aprendizaje y la aplicación de la neurociencia para que ellos puedan observar Cuál es el beneficio de dichas herramientas tomando en cuenta que debemos de procurar

que nuestros niños y niñas puedan desarrollarse todas sus capacidades de forma natural para que en un futuro éstas le sean útiles tanto en la vida cotidiana como en la vida deportiva que los docentes se sometan a pruebas en las cuales están capacitados para dar clases teniendo como base la neurociencia aplicándola en sus guiones de clases sea esta mediante juegos pre deportivos juegos lúdicos en los cuales se puede trabajar y también tener una medición de Cuáles son los beneficios de los estudiantes al involucrar la neurociencia cómo vas a principal de sus clases.

Bibliografía

(s.f.). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3175959.pdf>

[:https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4ZCCDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA21&dq=neurociencia+y+educaci%C3%B3n+física&ots=QjPRqskgz9&sig=bmFP6IZfh-a4Q9mfIIj6SSDuKNY#v=onepage&q&f=true](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4ZCCDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA21&dq=neurociencia+y+educaci%C3%B3n+física&ots=QjPRqskgz9&sig=bmFP6IZfh-a4Q9mfIIj6SSDuKNY#v=onepage&q&f=true). (s.f.). Obtenido de [:https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4ZCCDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA21&dq=neurociencia+y+educaci%C3%B3n+física&ots=QjPRqskgz9&sig=bmFP6IZfh-a4Q9mfIIj6SSDuKNY#v=onepage&q&f=true](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4ZCCDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA21&dq=neurociencia+y+educaci%C3%B3n+física&ots=QjPRqskgz9&sig=bmFP6IZfh-a4Q9mfIIj6SSDuKNY#v=onepage&q&f=true)

http://revistas.educa.jcyl.es/revista_digital/index.php?option=com_content&view=article&id=3842&catid=185&Itemid=40. (s.f.). Obtenido de http://revistas.educa.jcyl.es/revista_digital/index.php?option=com_content&view=article&id=3842&catid=185&Itemid=40

http://www.ica.edu.ar/3_congreso/2_congreso/ponencias/pdf/factores.pdf. (s.f.). Obtenido de http://www.ica.edu.ar/3_congreso/2_congreso/ponencias/pdf/factores.pdf

http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.7194/ev.7194.pdf. (s.f.). Obtenido de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.7194/ev.7194.pdf

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=en1fDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=neurociencia+y+educaci%C3%B3n+física&ots=rqI5FYsQ8h&sig=f-KrC5N8zp7CM7CD-9Q0NbLBZwA#v=onepage&q&f=true>. (s.f.). Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=en1fDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=neurociencia+y+educaci%C3%B3n+física&ots=rqI5FYsQ8h&sig=f-KrC5N8zp7CM7CD-9Q0NbLBZwA#v=onepage&q&f=true>

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=jZZuBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=neurociencia+actividad+f%C3%ADsica&ots=3mQdmOSN8U&sig=PqvjIIQCAmhwRI24yLGq4lfdAUA#v=onepage&q=neurociencia%20actividad%20f%C3%ADsica&f=false>. (s.f.). Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=jZZuBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=neurociencia+actividad+f%C3%ADsica&ots=3mQdmOSN8U&sig=PqvjIIQCAmhwRI24yLGq4lfdAUA#v=onepage&q=neurociencia%20actividad%20f%C3%ADsica&f=false>

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3175959.pdf>. (s.f.). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3175959.pdf>

<https://jralonso.es/2017/08/09/actividad-fisica-y-plasticidad-neuronal/>. (s.f.). Obtenido de <https://jralonso.es/2017/08/09/actividad-fisica-y-plasticidad-neuronal/>

<https://revistas.usc.es/index.php/reladei/article/view/5274>. (s.f.). Obtenido de <https://revistas.usc.es/index.php/reladei/article/view/5274>

<https://revistas.usc.gal/index.php/reladei/article/view/5255>. (s.f.). Obtenido de <https://revistas.usc.gal/index.php/reladei/article/view/5255>

Sánchez Flores, F. A. (15 de junio de 2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 108.

Meza, E. L., & Ocegueda, R. L. (2018). *La neurociencia cognitiva en la formación inicial de docentes investigadores educativos I*. 2(3), 11–25.

Sánchez, C. E. (2016). Blanco, Carlos. Historia de la neurociencia: el conocimiento del cerebro y la mente desde una perspectiva inter-disciplinar. *Ideas y Valores*, 65(160), 266–277.
<https://doi.org/10.15446/ideasyvalores.v65n160.53729>

Velásquez Burgos, B. M., Calle, María Graciela, & Remolina de Cleves, N. (2006). Teorías neurocientíficas del aprendizaje y su implicación en la construcción de conocimiento de los estudiantes universitarios. *Tabula Rasa*, 5, 229–245. <https://doi.org/10.25058/20112742.276>

Galvez, E. R. (2009). Las actividades por los profesores de aula para la atención de la clase de educación física con los estudiantes de 5° de educación básica de los centros educativos públicos en la cabecera departamental de Chalatenango. *Tesis de grado, Universidad De El Salvador*, 8.

Parte I

Indicaciones: Rellene o marque con una X el cuadro según crea usted la respuesta correcta del cuestionario que a continuación se presenta.												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												

Marcar con una X en el cuadro de respuestas la casilla que corresponde a la respuesta que considere correcta.

1- ¿Cuál la definición correcta de neurociencia?

- A- Ciencia que estudia del sistema nervioso y de cada uno de sus diversos aspectos y funciones especializadas
- B- Ciencia que estudia los músculos y la composición de sus tejidos.
- C- Ciencia que estudia las emociones, conducta humana, cuestiones relacionadas con la educación y procesos de pensamientos.
- D- Ciencia que estudia la actividad eléctrica en las neuronas.

2- ¿Cuál es el elemento principal de estudio de la neurociencia?

- A- Conocer cómo se mueven las neuronas en el cerebro mientras se realiza alguna tarea
- B- Conocer cómo el pensamiento se relaciona y se condiciona al entorno del estudiante.
- C- Conocer cómo funciona el cerebro y el sistema nervioso en función de estímulos para mejorar el desarrollo cognitivo y el funcionamiento neuronal.
- D- Conocer cómo los tejidos musculares se contraen durante los movimientos que se ejecutan en una acción determinada.

¿Cuál es la unidad básica funcional del sistema nervioso?

- A- Encéfalo.
- B- Cerebelo.
- C- Médula espinal.
- D- La neurona.

4- ¿Cuál es aporte de la neurociencia y su aplicación en las clases de Educación Física?

- A- Mejoramiento de movilidad articular y flexibilidad en los alumnos
- B- Mejoramiento de procesos cognitivos y motrices
- C- Mejoramiento de capacidades motoras coordinativas
- D- A y C son correctas

5- ¿Qué parte del cerebro se ve beneficiada principalmente por el ejercicio?

- A- Hipocampo
- B- Hipotálamo
- C- Cerebelo
- D- Lóbulo parietal

6- Por medio del ejercicio y clases de educación física ¿se mejora la actividad neuronal?

- A- No, está establecido en su funcionamiento al nacer.
- B- Depende de la intensidad del ejercicio.
- C- Si, se crean nuevas neuronas.
- D- Depende de las capacidades del niño o niña.

Al realizar actividad física ¿Que hormonas segrega el cerebro?

- A- Oxitócina, Melatonina, Tiroxina e Histamina.
- B- Adrenalina, Noradrenalina, Serotonina, Endorfinas y Dopamina
- C- Insulina, Adiponectina, Gastrina, Prolactina, Estrona y Corticotropina.
- D- Ninguna es correcta

8- La neurociencia aplicada a una planificación de educación física se basa en:

- A- Una planificación rígida y sistemática.
- B- Una planificación basada en el rendimiento deportivo.
- C- Una planificación flexible a cambios según necesidades de los alumnos.
- D- Una planificación basada en acondicionamiento físico.

9- Para que una clase de educación física tenga aprendizaje significativo a largo plazo tiene que:

- A- Darles sentido a las actividades realizadas para actividades cotidianas
- B- Repetir muchas veces las actividades.
- C- Hacer rápido las actividades.
- D- Hacer muchas actividades en un corto tiempo.

10- Elemento de aplicación de neurociencia en la clase de educación física:

- A- Estímulo visual
- B- Estímulo auditivo
- C- Estímulo espacial por tacto
- D- Todas son correctas

- Neurociencia y educación física a nivel cognitivo beneficia en:

- A- Aumento de la memoria y aprendizaje a corto y largo plazo gracias al aumento de neuronas y la red de transmisión de información.
- B- Aumenta el volumen del cerebro lo cual ayuda a aprender más fácil.
- C- Aumenta el desarrollo motor y aprendizaje de movimientos por medio de actividades previamente planificadas.
- D- A y C son correctas.

12- Cada nueva experiencia que nosotros encontramos altera nuestras neuronas, cuando el cerebro recibe un estímulo de cualquier clase, el proceso de comunicación de célula a célula es activada. Cuando más novedoso y mayores retos enfrentan los alumnos mayores serán las conexiones neuronales, esto es conocido como:

- A- Neurociencia aplicada en educación física.
- B- Educación física divertida.
- C- Neurociencia.
- D- Neuroeducación.

Parte II

Indicaciones: A continuación, se le presentan cuatro interrogantes en las cuales usted debe de interpretar y con el conocimiento que posee deberá seleccionar cual de cada una de las afirmaciones son verdaderas y cuales son falsas.

	1	2	3	4
VERDADERO		x	x	
FALSO	x			x

- 1- La neurociencia no nos ayuda a mejorar nuestra capacidad espacial, pero si nos brinda mayor salud mental y nos permite desarrollar habilidades únicas.
- 2- La neurociencia puede llegar a estudiar la capacidad cerebral de atletas para mejorar su rendimiento y así mismo puede aplicarse en la educación física para mejorar capacidades básicas de los estudiantes
- 3- En una cancha de futbol y en milésimas de segundos, un estudiante realizando un partido de futbol clasificatorio debe tomar innumerables decisiones. Es por ello, que debe de aumentar su velocidad de procesamiento de la información y reducir su tiempo de respuesta estos son dos elementos importantes. Es por medio de la Neurociencia que podemos llegar alcanzar esa capacidad y mejorar su rendimiento.
- 4- Si nosotros aplicamos los ejercicios en los cuales involucre la neurociencia, vamos a desarrollar nuestro cerebro de tal manera que se nos hará sumamente fácil el poder resolver problemas de la vida cotidiana y nuestro rendimiento físico será proporcionalmente muy bueno para poder realizar cualquier tipo de deporte no importando el conocimiento previo de él.

Parte III

Indicaciones: A continuación, se presenta un cuadro con interrogantes dentro del, debe de contestar a conciencia cada una y solo puede marcar una de las cuatro casillas en total deberá tener 10 marcas.

Valores de cada respuesta	0.25 = 2.5	0.5 = 5	0.75 = 7.5	1 = 10
Interrogante	Pocas Veces	Regular	Muchas	Siempre
Planifica sus clases siempre	x			
Prepara las clases conforme al plan del ministerio de educación		x		
Involucra ejercicios mentales como acertijos u otra dinámica en sus clases			x	
utiliza juegos de memoria semanalmente				x
utiliza ejercicios que sirven a desarrollar la espacialidad al estudiante	x			x
Aplica ejercicios que involucren la neurociencia			x	
que tan frecuente utiliza la neurociencia en sus clases			x	
trabaja la memoria verbal a fin de desarrollar una mayor capacidad para que el estudiante entienda las indicaciones del maestro				x

que tan a menudo trabaja la recepción espacial, con fin de codificar y memorizar el espacio y desarrollar esta habilidad natural	x			
Que tan menudo realiza juegos de interacción interpersonal				x
TOTAL	0.75	0.5	2.25	4