

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA



T E S I S

Importancia de la Neuroeducación y Desarrollo de Competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión – Pasco 2022

Para optar el título profesional de:

Licenciada en Educación

Con Mención: Biología y Química

Autores:

Bach. Olga Graciela TOMAS MINAYA

Bach. Diana Scherins PARDAVE ALTAMIZA

Asesor:

Dr. Oscar SUDARIO REMIGIO

Cerro de Pasco - Perú - 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA



T E S I S

**Importancia de la Neuroeducación y Desarrollo de Competencias de
los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E.
Emblemática Daniel Alcides Carrión – Pasco 2022**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Rómulo Víctor CASTILLO ARELLANO

PRESIDENTE

Dr. Julio César CARHUARICRA MEZA

MIEMBRO

Mg. Antonio Edmundo YANCAN CAMAHUALI

MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Facultad de Ciencias de la Educación

Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 45-2023

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con el software Turnitin Similarity, para la verificación de similitud y coincidencia (Art. 1.5 del reglamento correspondiente), obteniendo el resultado que a continuación se detalla:

Presentado por:

TOMAS MINAYA, Olga Graciela y PARDAVE ALTAMIZA, Diana Scherins

Escuela de Formación Profesional

Educación a Distancia

Tipo de trabajo

Tesis

Intitulado

Importancia de la Neuroeducación y Desarrollo de Competencias de los Estudiantes de Ciencia y Tecnología del Tercer Grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión – Pasco 2022

Porcentaje de similitud

30%

Condición

Aprobado

Se adjunta al presente el reporte de evaluación del software empleado para la verificación de similitud y coincidencia e informa al decanato para los fines pertinentes:

Cerro de Pasco, 18 de julio del 2023

Dr. Jacinto Alejandro Alejos Lopez
Director(e)

Unidad de Investigación
Facultad de Ciencias de la Educación

DEDICATORIA

A mis padres, por traerme con amor a este mundo y por su constante apoyo incondicional para alcanzar mis metas.

A mis hijos que son motor y motivo de mi mejora personal y progreso en todos los ámbitos de mi vida.

A mi esposo John, por su constante soporte para lograr mi desarrollo profesional.

Olga Graciela

A Dios por bendecir a mi familia todos los días.

A mis Padres, por su apoyo, porque estuvieron en los malos y buenos momentos y me enseñaron a afrontar las dificultades, sin perder nunca la cabeza, ni morir en el intento.

A toda mi familia, por el apoyo incondicional, ya que han contribuido para el logro de mis objetivos.

Diana Scherins

AGRADECIMIENTO

A Dios, por su infinito amor, protección y guiarnos en todo momento y por darnos todo cuanto hemos logrado en esta vida.

A nuestro asesor, Dr. Oscar Sudario Remigio, por sus excelentes contribuciones e instrucciones durante el desarrollo de la presente investigación.

A nuestros maestros, que nos brindaron sus saberes a lo largo de nuestra formación académica y que nos servirán para un mejor desempeño profesional.

Olga Graciela y Diana Scherins

RESUMEN

Nuestra investigación tuvo como objetivo principal “Determinar la relación entre neuroeducación y desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022”. Para lo cual el tipo de investigación utilizado fue aplicada, el nivel es explicativo, el método empleado fue el hipotético – deductivo, el diseño aplicado es no experimental.

La muestra quedó dispuesta por 43 estudiantes (de ambos sexos), para acumular la información se utilizó como técnica la encuesta mediante la aplicación de su instrumento el cuestionario, se empleó uno por cada variable. El procesamiento de los datos se contrastó mediante el análisis estadístico de datos, con el uso del SPSS en su versión 26, para la construcción de las tablas y figuras, así como para la evidencia de la relación entre nuestras variables estudiadas (prueba de hipótesis). Manejando para ello la prueba estadística de correlación de Pearson, cuyo resultado es, 911, la cual nos manifiesta que existe una correlación positiva muy alta, cuya significación aproximada (Sig.0.000) equivalente es menor que el nivel de significancia ($\alpha = 0.05$), con lo cual podemos aseverar que: Existe una relación significativa entre neuroeducación y el desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

Palabras clave: Neuroeducación, desarrollo de competencias, estudiantes.

ABSTRACT

The main objective of our research was to "Determine the relationship between neuroeducation and the development of skills of Science and Technology students in the third grade of the I.E. Emblematic Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022". For which the type of research used was applied, the level is explanatory, the method used was hypothetical - deductive, the applied design is non-experimental.

The sample was arranged by 43 students (of both sexes), to accumulate the information the survey was used as a technique through the application of its instrument, the questionnaire, one was used for each variable.

Data processing was contrasted through statistical data analysis, with the use of SPSS version 26, for the construction of tables and figures, as well as for evidence of the relationship between our studied variables (hypothesis test). Managing for this the Pearson correlation statistical test, whose result is .911, which shows us that there is a very high positive correlation, whose approximate significance (Sig.0.000) equivalent is less than the level of significance ($\alpha = 0.05$) . with which we can assert that: There is a significant relationship between neuroeducation and the development of skills of third grade Science and Technology students of the I.E. Emblematic Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

Keywords: Neuroeducation, skills development, students.

INTRODUCCIÓN

La neuroeducación es un campo de estudio interdisciplinario que armoniza la neurociencia y la educación, en nuestro caso con el objetivo de percibir cómo el funcionamiento del cerebro influye en los procesos de aprendizaje y desarrollo de competencias en los estudiantes. En el contexto específico de los alumnos del tercer grado de ciencia y tecnología del tercer grado de secundaria de la I.E. Daniel Alcides Carrión, esta área de investigación adquiere especial relevancia debido a que es una etapa crucial de la adolescencia en la que se encuentran. Examinaremos los estudios e investigaciones más recientes que han explorado esta conexión, destacando la importancia de comprender cómo el cerebro de los estudiantes en esta etapa responde a diferentes estímulos y enfoques educativos.

Asumiendo que el problema general de nuestra investigación es ¿Cuál es la relación entre neuroeducación y desarrollo de competencias de los estudiantes de CTA del tercer grado de la I.E. Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022?, teniendo en cuenta lo que manifiesta Landívar (2012) en relación al ambiente.

El ambiente preparado está constituido por dos factores: el entorno donde se desenvuelven los estudiantes y los materiales con los que trabajan. De esta manera se ofrecen una serie de estímulos que provocan interconexiones neuronales a prestas previamente puesto que el material y el entorno han sido diseñados para un período sensible particular. (p. 54)

Debemos mencionar que la aplicación de los principios de la neuroeducación en el aula consigue llevar a cabo estrategias pedagógicas más efectivas y personalizadas. Por ejemplo, se pueden utilizar técnicas de enseñanza que animan la activación de diferentes áreas del cerebro, como el uso de actividades prácticas, el aprendizaje basado en proyectos y el uso de herramientas digitales interactivas entre otras.

En nuestro caso las diversas teorías. Así como el problema encontrado, no es

diferente a la realidad encontrada en nuestra entidad estudiada, por lo que consideramos importante presentar nuestra investigación. La misma que está estructurado de acuerdo a lo determinado en el reglamento de grados y títulos de nuestra universidad, y es de la siguiente manera:

Capítulo I Identificación y Planteamiento del Problema: En este capítulo se exterioriza el problema materia de nuestro estudio, considerando que existe una alta relación entre la gestión de recursos humanos y la satisfacción laboral de los trabajadores de cualquier institución y son la parte primordial en su gestión, para ello consideramos que la municipalidad distrital de Huariaca, no puede ser la excepción, es que se decide plantear como nuestro problema de investigación, del mismo modo se trazan los problemas específicos, así mismo la formulación de objetivos, la respectiva justificación y las limitaciones de nuestra investigación.

Capitulo II Marco Teórico de la Investigación, el presente trabajo de investigación se sostiene fundamentalmente en las teorías de la gestión de recursos humanos y la satisfacción laboral, para lo cual se manejan conceptos actualizados de ambas variables para respaldar nuestro marco teórico, hemos sido cuidadosos al momento de conseguir información sobre los antecedentes de estudio tanto a nivel internacional, nacional y local, así como los conocimientos e ideas que dan respaldo a nuestra investigación y las respectivas formulación de hipótesis a efectos de activar el estudio, así como nos admite identificar las variables e indicadores de nuestra investigación

Capitulo III Metodología y Técnicas de Investigación, presentamos el tipo, nivel de investigación, así como nuestro diseño utilizado, que es descriptivo, no experimental. El universo y muestra está dirigido a los trabajadores de la municipalidad distrital de Huariaca. El tamaño muestral es el de 15 colaboradores, del mismo modo se determinó los instrumentos de recolección de datos para nuestro estudio, así como la selección, validación y confiabilidad de nuestros instrumentos de investigación mediante el juicio de expertos. Y también presentamos la respectiva orientación ética,

filosófica y epistémica.

Capítulo IV Análisis e Interpretación de los Datos. Se aplicó una encuesta tipo Likert conducente hacia las personas de nuestra muestra, para el análisis y procesamiento de los resultados se empleó en primera instancia el Excel y luego el software estadístico SPSS 26 que es el más utilizado en las ciencias sociales, con una muestra de 15 colaboradores, luego de ello se realizó la respectiva prueba de hipótesis utilizando la correlación de Pearson, luego se realiza la respectiva discusión de resultados.

Finalmente presentamos las respectivas conclusiones y recomendaciones, que esperamos sean tomadas por quienes dirigen nuestra institución estudiada.

Los Autores

INDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
INDICE	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema	1
1.2. Delimitación de la investigación	4
1.3. Formulación del problema.....	4
1.3.1. Problema general	4
1.3.2. Problemas Específicos	4
1.4. Formulación de objetivos	5
1.4.1. Objetivo General	5
1.4.2. Objetivos Específicos:	5
1.5. Justificación de la Investigación	5
1.6. Limitaciones de la Investigación	7

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio	8
2.2. Bases teóricas – Científicas.....	14
2.3. Definición de términos básicos	37
2.4. Formulación de hipótesis	39

2.4.1. Hipótesis General.....	39
2.4.2. Hipótesis Específicas	39
2.5. Identificación de variables.....	39
2.6. Operacionalización de variables	40

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación	42
3.2. Nivel de Investigación	43
3.3. Métodos de investigación	43
3.4. Diseño de investigación	43
3.5. Población y muestra	44
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	46
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.	46
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.	47
3.9. Tratamiento Estadístico	48
3.10. Orientación ética, filosófica y epistémica.....	48

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo	49
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	50
4.3. Prueba de Hipótesis.....	75
4.4. Discusión de resultados.....	80

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Procesos Cognitivos.....	39
Tabla 2 Número de estudiantes por sección.....	53
Tabla 3 Número de estudiantes por genero.....	53
Tabla 4 Confiabilidad de instrumentos... ..	56
Tabla 5 Resultados de la variable Neuroeducación	59
Tabla 6 ¿Consideras que tus actitudes respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?.....	60
Tabla 7 ¿Consideras que tus valores respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?	61
Tabla 8¿Consideras que tus afectos respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?.....	62
Tabla 9 ¿Consideras que tus emociones respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?	63
Tabla 10 ¿Consideras que tus sentimientos respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?.....	64
Tabla 11 ¿Consideras que tus Procesos Sensoriales han mejorado con lo aprendido en C. y T.?.....	65
Tabla 12 ¿Consideras que tus Procesos Representativos han mejorado con lo aprendido en C. y T.?.....	66
Tabla 13 ¿Consideras que tus Procesos Racionales han mejorado con lo aprendido en CTA?.....	67
Tabla 14 ¿Realizas operaciones con tus aprendizajes de C. y T.?.....	68
Tabla 15 ¿Tus aprendizajes de C. y T. lo conviertes en Acciones?	69
Tabla 16 ¿Consideras que tus Habilidades y destrezas en C. y T. han	

mejorado?	70
Tabla 17 ¿Consideras que todo lo aprendido en C. y T. te servirá para tus actividades cotidianas?	71
Tabla 18 Variable desarrollo de competencias	72
Tabla 19 ¿Problematizas situaciones en tu quehacer diario respecto al área de C. y T.?	73
Tabla 20 ¿Diseñas estrategias para hacer indagación sobre tus temas y tareas?.....	74
Tabla 21 ¿Generas y registras datos e información respecto a C. y T.?.....	75
Tabla 22 ¿Analizas datos e información respecto a los temas tratados en clase?..	76
Tabla 23 ¿Evalúas y comunicas el proceso y los resultados de tu indagación a tus docentes?	77
Tabla 24 ¿Comprendes y usa los conocimientos aprendidos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo?.....	78
Tabla 25 ¿Evalúas las implicancias y comunicas el proceso y los resultados de tu indagación a los docentes de tu área?	79
Tabla 26 ¿Determinas una alternativa de solución tecnológica?.....	80
Tabla 27 ¿Diseñas la alternativa de solución tecnológica?	81
Tabla 28 ¿Implementas y validas alternativas de solución tecnológica?.....	82
Tabla 29 ¿Evalúas y comunica el funcionamiento y los impactos de tu alternativa de solución tecnológica?	83
Tabla 30 Nivel de correlación entre Neuroeducación y desarrollo de competencias	84
Tabla 31 Nivel de correlación entre configuración afectiva y desarrollo de competencias	85
Tabla 32 Nivel de correlación entre configuración cognitiva y desarrollo de	

competencias	87
Tabla 33 Nivel de correlación entre configuración instrumental y desarrollo de	
competencias	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Partes y funciones del cerebro	20
Figura 2 hemisferios cerebrales	21
Figura 3 Cerebro Triuno	28
Figura 4 Convergencia de especialidades en la Neuroeducación	35
Figura 5 Dimensiones de la Neuroeducación	37
Figura 6 Currículo Nacional	45
Figura 7 Diseño de la Investigación	52
Figura 8 Resultados de la variable Neuroeducación	59
Figura 9 ¿Consideras que tus actitudes respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?	60
Figura 10 ¿Consideras que tus valores respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?	61
Figura 11 ¿Consideras que tus afectos respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?	62
Figura 12 ¿Consideras que tus emociones respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?	63
Figura 13 ¿Consideras que tus sentimientos respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?	64
Figura 14 ¿Consideras que tus Procesos Sensoriales han mejorado con lo aprendido en C. y T.?	65
Figura 15 ¿Consideras que tus Procesos Representativos han mejorado con lo aprendido en C. y T.?	66
Figura 16 ¿Consideras que tus Procesos Racionales han mejorado con lo aprendido en CTA?	67

Figura 17 ¿Realizas operaciones con tus aprendizajes de C. y T.?	68
Figura 18 ¿Tus aprendizajes de C. y T. lo conviertes en Acciones?	69
Figura 19 ¿Consideras que tus Habilidades y destrezas en C. y T. han mejorado?	70
Figura 20 ¿Consideras que todo lo aprendido en C. y T. te servirá para tus actividades cotidianas?	71
Figura 21 Variable desarrollo de competencias	72
Figura 22 ¿Problematizas situaciones en tu quehacer diario respecto al área de C. y T.?	73
Figura 23 ¿Diseñas estrategias para hacer indagación sobre tus temas y tareas?	74
Figura 24 ¿Generas y registras datos e información respecto a C. y T.?	75
Figura 25 ¿Analizas datos e información respecto a los temas tratados en clase? ..	76
Figura 26 ¿Evalúas y comunicas el proceso y los resultados de tu indagación a tus docentes?	77
Figura 27 ¿Comprendes y usa los conocimientos aprendidos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo?	78
Figura 28 ¿Evalúas las implicancias y comunicas el proceso y los resultados de tu indagación a los docentes de tu área?	79
Figura 29 ¿Determinas una alternativa de solución tecnológica?	80
Figura 30 ¿Diseñas la alternativa de solución tecnológica?	81
Figura 31 ¿Implementas y validas alternativas de solución tecnológica?	82
Figura 32 ¿Evalúas y comunica el funcionamiento y los impactos de tu alternativa de solución tecnológica?	83

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

Según muchos investigadores, “solo hace unos 30 años, se desconocía en gran medida cómo funciona nuestro cerebro”. Hoy en día gracias a extraordinarios avances de la ciencia en áreas como la medicina y, particularmente, las neurociencias, existen tecnologías que permiten estudiar no solo la anatomía del cerebro de los individuos vivos y conscientes, sino además su funcionamiento y actividad en tiempo real. Estas novedosas técnicas son la “Encelografía (EGG), la Tomografía Axial Computarizada (TAC), la Tomografía por Emisión de Positrones (o TEP), el Angiograma y la Resonancia Magnética Funcional (fRMI)”, lo cual han permitido estudiar las neuronas y concebir un poco más la actividad cerebral y todo lo que ocurre dentro de él.

Las ciencias de la educación no pueden ser ajenas a la aplicación de las neurociencias a esta disciplina, ya que la misma debe de servir para que los educadores puedan definir el perfil de cada alumno (estadio evolutivo, desarrollo neuropsicológico, tipo de inteligencia o estilo de aprendizaje, entre otros).

El tema de la neurociencia está en auge en la última década. En esta línea, son numerosas las voces que hablan de la necesidad de la mayor formación del profesorado en el conocimiento del cerebro como uno de los

pilares fundamentales de la educación, señalando las ventajas de que el docente entienda las particularidades del sistema nervioso y del cerebro para adaptar sus métodos de enseñanza a las necesidades específicas de cada persona, su estilo de aprendizaje, su actitud o el ambiente del aula, entre otros factores. (Caballero, 2017, p. 14)

A partir de las últimas investigaciones sobre el funcionamiento de nuestro cerebro, quienes tienen el privilegio de educar, deben ser competentes para aplicar tácticas determinadas, las mismas que deben ser adaptadas a las necesidades individuales de cada educando, buscando gestionar de forma correcta, tanto el programa curricular que se tiene para cada materia, así como el currículo recóndito que tiene cada maestro, en función de las emociones presentes en cada alumno (como pueden ser con motivación, inspiración, uso apropiado del refuerzo...).

Como menciona Caballero (2019) “El modelo metodológico holístico basado en el cerebro nace de la necesidad de incluir el conocimiento que nos aporta la neurociencia en una metodología global que nos permita trabajar simultáneamente con todos nuestros alumnos como base de cualquier tarea o proyecto”. (p, 9)

Consideramos que desarrollar unas habilidades socioemocionales o desarrollar su inteligencia emocional que permitan a nuestros estudiantes gestionar de forma eficaz sus vidas y por ende mejorar su personalidad es imprescindible, ya que “El desarrollo de las neurociencias a constituido un fuerte estímulo para enfocar un nuevo abordaje de la didáctica y de los procesos de aprendizaje.” (Ortiz, 2015, p., 27)

Sin embargo, no es ajeno a nuestra realidad que en los centros educativos se trabajan una serie de contenidos curriculares, que se respaldan en el avance progresivo del saber y no del hacer de un determinado campo distribuido a lo largo de toda la educación.

Es necesario que los docentes generen conocimientos, capacidades y habilidades (destrezas) para la vida del educando y sentando las bases sobre las que se puedan respaldar aprendizajes futuros, otorgándoles del conocimiento necesario para asumir con éxito los retos que se presentaran a lo largo de su vida educativa como laboral, es decir buscando establecer patrones mentales que puedan servirles a incorporar los conocimientos para asumir con éxito a la hora de desarrollar o poner en práctica dichas sapiencias.

Según el Currículo Nacional de la educación básica (MINEDU, 2016)

“El desarrollo de las competencias de los estudiantes es una construcción constante, deliberada y consciente, propiciada por los docentes y las instituciones y programas educativos. Este desarrollo se da a lo largo de la vida y tiene niveles esperados en cada ciclo de la Educación Básica”. (p.65)

Coincidimos con Sousa (2016) cuando manifiesta que “Si el propósito del cerebro es saber supervivir en el mundo, cuando el alumno no ve cuál es la vinculación entre la lección que se está dando y su vida, surge esa pregunta ¿Por qué tenemos que aprender esto?” (p. 158). De allí la importancia de la neuroeducación como una nueva visión de la enseñanza, fundamentada en aportar estrategias, técnicas y uso de tecnologías educativas centradas en el funcionamiento del cerebro, con el propósito de optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Lo que buscamos con nuestro trabajo es determinar la relación entre neuroeducación y desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y tecnología (C y T) del tercer grado de la institución educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022, las mismas que sirvan para que se pueda aplicar en el aula y en casa. Consideramos que la neuroeducación cambiará la forma en la que nuestros alumnos estudian y aprenden, es decir: ¡Aprovechar los últimos descubrimientos sobre cómo el cerebro adquiere nuevos

conocimientos, que nos sirvan para una mejor educación de nuestros estudiantes! Por estas razones presentamos el presente estudio, el cual estamos seguros servirá como aporte significativo en la formación profesional del estudiantado en general.

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Delimitación Espacial

Nuestra institución educativa materia de investigación está ubicada en Av. Circunvalación Tupac Amaru 264, en el Distrito de Chaupimarca, Provincia de Pasco, Región Pasco.

1.2.2. Delimitación Social

Las personas que son objeto de nuestro estudio, está constituido por los estudiantes del tercer grado de educación secundaria del área de ciencia y tecnología.

1.2.3. Delimitación Temporal

El periodo de análisis de la presente investigación comprende el año 2022.

1.2.4. Delimitación Conceptual

Se tendrá la definición de nuestras variables estudiadas (Neuroeducación y desarrollo de competencias).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre neuroeducación y desarrollo de competencias de los estudiantes de CTA del tercer grado de la I.E. Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022?

1.3.2. Problemas Específicos

- a) ¿Cuál es la relación entre Configuración Instrumental y desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022?

- b) ¿Cuál es la relación entre Configuración afectiva y desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022?
- c) ¿Cuál es la relación entre Configuración cognitiva y desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la relación entre neuroeducación y desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

1.4.2. Objetivos Específicos:

- a) Demostrar la relación entre Configuración Instrumental y desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.
- b) Establecer la relación entre Configuración afectiva y desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.
- c) Comprobar la relación entre Configuración cognitiva y desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

1.5. Justificación de la Investigación

La investigación que realizamos, consideramos que es de vital importancia dentro del proceso educativo, fundamentalmente por el valor teórico, social, metodológico, práctico y ético, para buscar dar solución a los

nuestros problemas planteados. Por lo que su justificación es acorde a los siguientes criterios:

1.5.1. Justificación Teórica.

Con nuestra investigación se busca proporcionar valiosa información sobre las diferentes bases teóricas sobre nuestras variables estudiadas. (Neuroeducación y desarrollo de competencias).

Las cuales nos permitirán conocer el comportamiento y procedimiento de nuestras variables, así como de sus respectivas dimensiones y sus pertinentes indicadores. Los mismos que estamos seguros se utilizarán de base para futuras investigaciones.

1.5.2. Justificación Metodológica:

El presente trabajo, hace uso de dos instrumentos contruidos (uno por cada variable), los mismos que son validados por el juicio de expertos.

1.5.3. Justificación Social:

Esperamos que la contribución sea significativa en el ámbito social, ya que los resultados buscan aportar valiosa información para quienes dirigen las instituciones educativas, así como para los estudiantes de ciencias de la educación.

1.5.4. Justificación Práctica.

Los resultados de nuestra investigación servirán para que, quienes dirigen la Institución educativa Daniel Alcides Carrión, conozcan la situación actual respecto a las dos variables estudiadas, con el propósito de reorientar las políticas y acciones administrativas de dicha institución, así como para los estudiantes, con lo cual se busca dar a conocer la aplicación de las neurociencias al ámbito educativo y como estas influyen en el desarrollo de las competencias de los estudiantes.

1.5.5. Viabilidad o factibilidad.

Nuestra investigación fue viable gracias a las facilidades que nos proporcionan los encargados de nuestra entidad estudiada, para poder acceder a la información, del mismo modo a la colaboración de los estudiantes al momento de aplicar los instrumentos.

1.6. Limitaciones de la Investigación

Entre nuestras principales limitaciones, está el no contar con bibliografía especializada en relación al tema de nuestra investigación especialmente el referido a nuestra variable “neuroeducación”; así mismo la biblioteca central, de la facultad y de otras instituciones no cuentan con libros y material acorde a la problemática planteada.

Otro factor fue la falta de disponibilidad de tiempo, sobre todo por parte de nosotros los investigadores (debido a nuestra carga laboral), En cuanto a las restricciones económicas para afrontar los gastos ocasionados, son sufragados con nuestros propios peculios.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

Defaz (2021) En la investigación “La neuroeducación en el aprendizaje significativo en Educación Inicial I, del Centro Infantil Mundo de Ilusiones Guayas en el período lectivo 2020 – 2021”. Tuvo como objetivo principal “Potenciar el aprendizaje significativo a través de Estrategia de Neuroeducación -Juego y movimiento-” (p. 33), fue una investigación aplicada, dentro de sus conclusiones nos manifiesta que:

La fundamentación epistemológica permitió determinar los conceptos y referentes teóricos de las variables de investigación concluyendo que la Neuroeducación y el Aprendizaje significativo, permiten fortalecer el desarrollo integral del infante, despertando muchas habilidades sensoriales, motoras, cognitivas, sociales y emocionales que permitirán al niño integrarse al mundo que lo rodea, crecer y desarrollarse. (p. 81)

Palma (2017) En la tesis: “Neuroeducación en el proceso de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés, en estudiantes de octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa “Liceo Policial”, D.M. Quito, período 2016”, de la Universidad Central del Ecuador, que tuvo como objetivo general

“Relacionar la neuroeducación con el proceso de enseñanza y aprendizaje del idioma Inglés en estudiantes de octavo año de educación general básica de la Unidad Educativa “Liceo Policial”, D.M. Quito, período 2016” (p.5), fue una investigación descriptiva con enfoque cuali-cuantitativo, su muestra estuvo constituida por 70 personas, arriba a las siguientes conclusiones:

Se identificó que los principios de neuroeducación aplicados por los docentes de la Unidad Educativa “Liceo Policial” en el proceso de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés en los octavos años de Educación General Básica son aquellos que responden al desarrollo de procesos cognitivos del estudiante ya que los docentes planifican actividades grupales favoreciendo la adquisición de conocimientos mediante la interacción del estudiante, mientras que aquellos principios que responden a procesos emocionales son utilizados con poca frecuencia. (p. 68)

Se estableció que las estrategias neuroeducativas que emplean los docentes del idioma inglés de la Unidad Educativa “Liceo Policial” en los octavos años de Educación General Básica son aquellas que se involucran utilización de recursos tecnológicos, mientras que existe escaso manejo de actividades lúdicas, dinámicas y didácticas, en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje de esta lengua extranjera. (p. 68)

Guardia (2019) en el artículo titulado: Neuroeducación, de la revista de la Facultad de Ciencias Integradas del Gran Chaco, Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” llega a las siguientes conclusiones: “El aporte de la Neurociencia y la Neuroeducación, para el desarrollo de educación es importante, sale ganando el binomio docente y estudiante”. (p. 7)

Así mismo manifiesta que “La Neurociencia se considera como una disciplina que estudia el sistema nervioso, más propiamente el cerebro, para determinar las funciones del ser humano”. (p. 72), dentro del rol del docente nos manifiesta que “debe motivar dentro el aula y enseñar con nuevas metodológicas de acuerdo a la tendencia actual”, y en cuanto al estudiante “debe, con actitud, aplicar nuevas tecnologías y trabajar de manera diferente ante la enseñanza del docente”. (p. 73)

Scarlet Acajabon (2018) en la tesis titulada: “Estrategias de Neuroaprendizaje que utilizan los docentes del Colegio Comunidad Educativa Universal y el Colegio Kipling.” De la Universidad Rafael Landívar de Guatemala, cuyo objetivo general fue “Establecer las estrategias de neuroaprendizaje que utilizan los docentes del colegio Comunidad Educativa Universal y del colegio Kipling, así como las fortalezas y debilidades del proceso de aprendizaje- enseñanza”. (p. 22), la muestra estuvo compuesta por 12 docentes. Las conclusiones que presenta en su investigación son: “Los docentes del colegio Comunidad Educativa Universal y el Colegio Kipling conocen y practican estrategias en el aula basadas en neuroeducación, tomando en cuenta los criterios de movimiento, motivación, ritmo y alimentación”. (p. 49), del mismo modo nos manifiesta que:

Los docentes de los colegios de la investigación, cuentan con conocimientos acerca del funcionamiento cerebral que les permiten proponer actividades que estimulen cada área del cerebro, conocer el funcionamiento del cerebro en relación al aprendizaje es esencial para las prácticas educativas basadas en neuroaprendizaje. (p. 49)

2.1.2. Antecedentes Nacionales.

Mamani (2021) En la investigación “La Neuroeducación y Desempeño Docente en la Escuela Profesional de Educación Primaria UNAP – 2020”, cuyo objetivo general fue “Determinar la relación entre la neuroeducación y el

desempeño docente desde la perspectiva en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria UNAP – 2020” (p. 44) fue una investigación de enfoque cuantitativo y de tipo no experimental, su diseño fue transeccional correlacional-causal, la muestra fue de 137 estudiantes, en su conclusión principal nos manifiesta:

En esta tesis se determinó la relación entre la neuroeducación y el desempeño docente desde la perspectiva de los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria UNAP – 2020, es positiva moderada, ya que el coeficiente de correlación de Spearman es $Rho=0,477$, el cual recae en el intervalo de $[0,40$ a $0,69]$. No obstante, aun cuando la correlación es moderada, es significativa a un 95% (significativa al nivel 0,05). Lo más importante del estudio fue corroborar el uso de la neuroeducación (cerebro lógico, intuitivo y operacional) frente al desempeño docente (planificación, ejecución y evaluación) ya que la valoración de los universitarios se demuestra la utilización del cerebro triuno en sus sesiones de aprendizajes. (p. 79)

Castillo (2015) En la tesis titulada: “Neurociencias y su relación en el proceso enseñanza aprendizaje”, de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, Cuyo objetivo principal fue “determinar la relación de los aportes de las neurociencias a los procesos de enseñanza aprendizaje” (p. 17). Fue una investigación cualitativa de alcance explicativo y diseño documental. De la investigación se desprenden una serie de conclusiones relevantes entre las principales están:

Las neurociencias constituyen un conjunto de ciencias cuyos aportes son muy valiosos para el establecimiento de prácticas de enseñanza aprendizaje acordes con la forma en la que se desarrolla y aprende el cerebro al brindar información acerca de las condiciones en las cuales los aprendizajes pueden ser más efectivos, posibilitando de esta forma la

aplicación de prácticas educativas más adecuadas en los ambientes educativos. (p. 96)

Así mismo menciona que:

Las posibilidades que apertura el conocimiento de la organización anatómica y funcional del sistema nervioso supone una gran ayuda para la toma de decisiones adecuadas por parte de los docentes; pues, es partir del conocimiento de los sistemas funcionales y de los procesos mediante los cuales se desarrollan las funciones cognitivas superiores que se podrán tomar decisiones pertinentes acerca de las estrategias y materiales de enseñanza aprendizaje y herramientas acordes con la forma en que el cerebro reacciona ante los estímulos, teniendo en cuenta que deben resultar significativos y mostrar ser un desafío para los alumnos; es decir generar motivación por aprender. (p. 96)

2.1.3. Antecedentes Locales.

Cáceres (2019) en la tesis titulada: “La actitud motivacional y su relación con el nivel de logro de aprendizaje en el área de ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del 4º grado de la I. E. Secundaria Audaz del Castillo del distrito de Langui – Canas – Cusco”, de la Facultad de Educación, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, cuyo objetivo principal fue: “Determinar la relación que existe entre la actitud motivacional y el nivel de logro de aprendizaje en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los estudiantes del 4º grado de la I.E. Secundaria Audaz del Castillo del distrito de Langui – Canas – Cusco” (p. 4), fue una investigación de tipo básica, de diseño correlacional, se realizó con una muestra de 46 alumnos, las conclusiones a las que arribo fueron: “En el análisis estadístico de acuerdo al instrumento aplicado nos muestra que el nivel de logro de los aprendizajes de los alumnos se ve influenciado por la actitud motivacional”. (p. 66)

Del mismo modo manifiesta que “La motivación intrínseca determina de manera significativa el nivel de logro de aprendizajes de los estudiantes en el área curricular de Ciencia, Tecnología y Ambiente”.

Blanco y Velásquez (2019) en la tesis titulada: Uso del software NetSupport School y su relación con el aprendizaje por competencias en los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión – Chaupimarca, Pasco, de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, planteó como objetivo general “determinar la relación que existe entre el uso del programa NetSupport School y el aprendizaje por competencias en los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión – Chaupimarca, Pasco” (p. 15), de acuerdo a la línea de investigación se empleó el tipo de investigación descriptiva y el diseño de la investigación no experimental, La muestra no es probabilística sino intencional de 21 estudiantes, las conclusiones a las que arribaron son las siguientes:

Se determinó el grado de relación que existente entre el uso del software NetSupport School y el aprendizaje por competencias en los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión – Chaupimarca, Pasco. Tal como lo evidencia la prueba de hipótesis general (p valor o sig. Asintótica (Bilateral) = 0,01 que es menor que 0,05) y las figuras mostradas. (p. 84)

Del mismo modo,

Se determinó el grado de relación que existente entre el uso del software NetSupport School con el ámbito cognitivo en los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión – Chaupimarca, Pasco. Tal como lo evidencia la prueba de hipótesis general (p valor o sig. Asintótica (Bilateral) = 0,01 que es menor que 0,05). (p. 84)

2.2. Bases teóricas – Científicas

2.2.1. El Cerebro Humano

El cerebro humano es un inmenso y complejo bosque de células y conexiones entre ellas. “Por su parte, tiene gran capacidad de interpretar la complejidad del mundo exterior y de imaginar otros mundos posibles. También, digámoslo, el cerebro humano logra inventar computadoras y tecnología para interactuar con el propio cerebro” (Manes y Niro, 2018, p. 46). Ese enmarañado bosque está compuesto de aproximadamente 86.000 millones de neuronas de formas y tamaños diferentes, y compuesto de diferentes partes (véase figura 1). Se piensa que sólo en la corteza cerebral, que contiene casi la mitad de ese número, existen más de 500 tipos de neuronas morfológicamente diferentes distribuidos en 52 áreas, las áreas de Korbinian Brodmann. Además, junto a esos 86.000 millones de neuronas hay otro tipo de células nerviosas que son la glía.

Se considera que existen unas diez células gliales por cada neurona. Todo ello, adyacente con los vasos sanguíneos y algunas cubiertas protectoras, es el entramado celular básico del cerebro. Pero lo que distingue a las células del cerebro frente a cualesquiera otras del resto del cuerpo es su selecta arquitectura, las mismas que se asemejan a un árbol con su tronco y sus raíces (axón) y un espeso ramaje y hojas que la adornan y que las hacen únicas (las dendritas).

Como es de conocimiento nuestro cerebro está dividido en dos partes, llamadas hemisferios¹ (izquierdo y derecho), las mismas que están unidas por una estructura que se conoce como cuerpo calloso.

El cuerpo calloso actúa como un puente que comunica ambos hemisferios: “es imprescindible para que la información del hemisferio izquierdo pueda utilizarla el derecho, y viceversa”. La superficie de ambos hemisferios está cubierta por la corteza cerebral, una pequeña capa de unos 2,6 milímetros

de espesor. Normalmente, su espesor se compara con el de un pañuelo de hilo o la piel fina de una fruta, como una manzana o una pera.

Un buen funcionamiento del cerebro depende de la calidad de la transmisión de los impulsos eléctricos por el entramado formado por las neuronas y las conexiones entre ellas; de ahí la importancia de la mielinización (que actúan como aislante de las redes axones- dendritas) y de los neurotransmisores, necesarios para las conexiones sinápticas. (Maya y Rivero, 2010, p. 76)

Toda esta transmisión de información mediante las neuronas se realiza en cuestión de milisegundos. "Neuronas que no se mantienen con una estructura fija, sino que a medida que almacenan nuevas experiencias van modificándose, creciendo, menguando, cambiando de forma. La mayoría de ellas van a perdurar a lo largo de nuestra vida" (Güell, 2006, p. 20). De manera paralela y sistematizada se originan cientos de conexiones que nos consienten percibir, entender y reponder al mundo de manera adecuada.

Recibimos miles de "inputs" (o entradas de información) y generamos miles de "outputs" (o envío de información) en cuestión de segundos. Aunque estas se realizan a gran velocidad todos estos procesos, las neuronas las ejecutan con una gran precisión.

La corteza es, sin duda, una de las más extraordinarias creaciones de la naturaleza, y no sólo por las funciones que desempeña, sino por el proceso que sigue durante su formación: justo después de la gestación, el cerebro y la médula espinal parecen un diminuto tubo que se va expandiendo para formar el cerebro, es aquí donde el cerebro procesa la información que le llega de los sentidos (vista, oído, olfato, gusto y tacto), controla los movimientos voluntarios y regula la actividad mental caracterizada

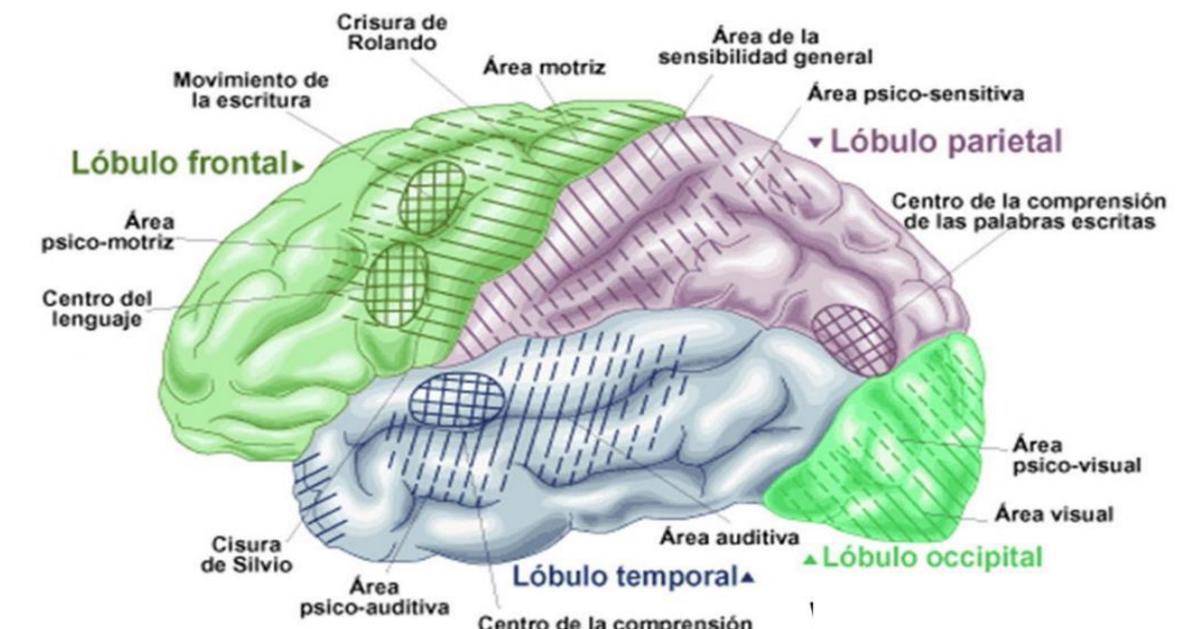
¹ Una de las dos mitades del cerebro

por el pensamiento. Además, realiza procesos complejos, como los relacionados con la atención, el razonamiento, la memoria y las emociones. (Braidot, 2018, p. 26) “Dado que nuestros recuerdos están asociados con frecuencia a respuestas emocionales, nuestra amígdala se convierte en un centro fundamental de almacenaje de las reacciones a hechos que nos ocurrieron en el pasado” (DeSalle y Tattersall, 2017, p. 239). Todo lo que hacemos, pensamos y sentimos tiene que ver con procesos cerebrales, las misma que responden a funciones específicas. Según Braidot (2018) Las neurociencias clasifican estas funciones en tres grandes grupos:

- i. Sensitivas: “El cerebro recibe estímulos de los órganos sensoriales, los procesa y los integra para formar percepciones”.
- ii. Motoras: “El cerebro controla los movimientos voluntarios e involuntarios del organismo”.
- iii. Integradoras: “El cerebro genera actividades mentales, como el aprendizaje, la memoria y el lenguaje”. (p.99)

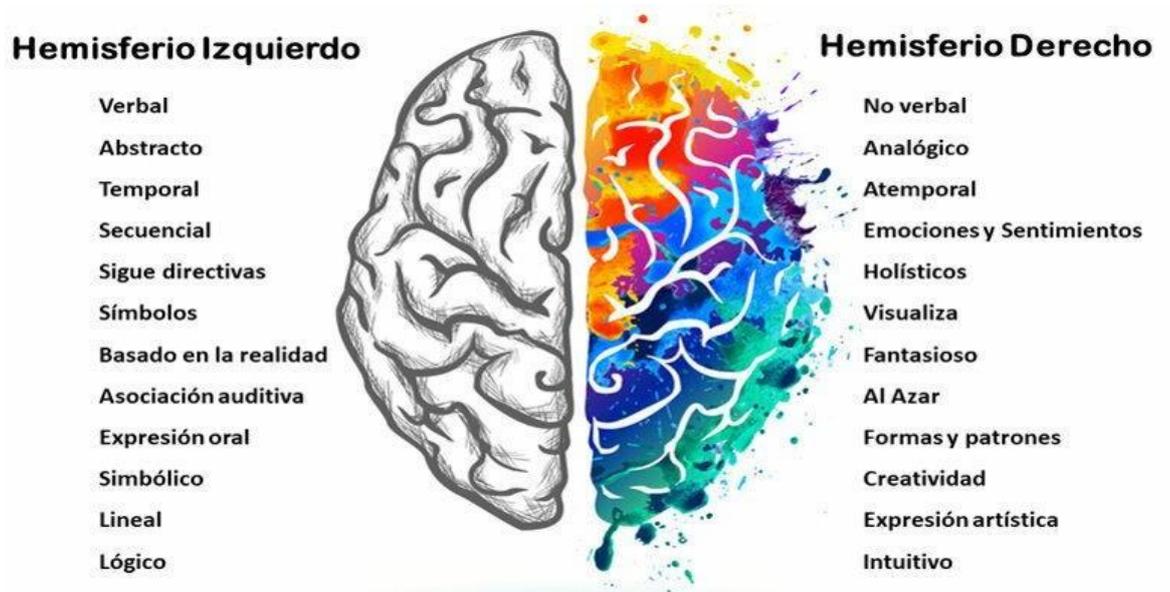
Figura 1

Partes y funciones del cerebro.



Fuente: Internet

Figura 2
hemisferios cerebrales



Fuente: Internet

A continuación, presentamos algunos datos sobre nuestro cerebro:

- “El cerebro humano tiene solo 2% del peso del cuerpo, pero consume 20% de su energía, de su oxígeno”.
- “Está compuesto por unos 84 mil millones de neuronas, cada una de las cuales se interconecta con otras por un número de sinapsis que va de varios centenares a más de 20000, formando una red estructural que es 100 veces más complejas que la red telefónica mundial”.
- “El cerebro es el único órgano del cuerpo sin receptores de dolor. Resulta paradójico, pues es el encargado de procesar las señales de dolor de todas las otras partes del cuerpo”.
- “Cuando dormimos, todo el cuerpo disminuye su actividad. A excepción del cerebro, que está más activo mientras dormimos que cuando estamos despiertos. De todos modos, las funciones que realiza durante el día y durante el sueño son distintas”.
- “Teniendo en cuenta que el cerebro representa solo el 2% del peso del cuerpo, esto es un aporte calórico muy grande, pues significa que se lleva

cerca del 17% de las calorías que consumimos cada día”.

- “Si las pusiéramos en línea, sus neuronas recorrerían 1.000 km.

Como hemos visto, el número de neuronas del cerebro es increíblemente grande”.

- “Su estructura cambia a lo largo de la vida, el cerebro de un niño, un adolescente, un adulto y un anciano no son iguales. El cerebro va renovándose y modificando su estructura en función de la edad de la persona”.
- “Cada recuerdo tiene dos copias. Cuando memorizamos algo, la información se almacena en dos lugares distintos del cerebro: la corteza prefrontal y el subículo. A medida que pasa el tiempo, la que se había almacenado en el subículo se pierde, pero la de la corteza prefrontal aguanta, dando lugar a la memoria a largo plazo”.
- “Envía mensajes a 360 km/h. Tardamos tan poco tiempo en realizar una acción después de pensarla precisamente por la velocidad a la que el cerebro envía las señales. Al ser lanzadas a tan alta velocidad, el impulso tarda pocos milisegundos en llegar a su destino”.
- “Entiende de género. Las investigaciones demuestran que el cerebro de hombres y mujeres son distintos. Esto explica que, en general, las mujeres sean más empáticas y los hombres suelen orientarse mejor en el espacio”.
- “El 75% es agua. Casi todo el contenido de las células es acuoso. Por ello, gran parte de nuestro cuerpo es agua, y el cerebro no iba a ser una excepción. Tres cuartas partes son agua”.
- “Es el órgano más graso del cuerpo, la mayor parte del cerebro es tejido graso. Esto es debido a que las neuronas están recubiertas de lo que se conoce como vainas de mielina, las cuales hacen que los impulsos nerviosos circulen más rápido y están conformadas en gran medida por

grasa”.

- “Tiene más de 10.000 tipos distintos de neuronas. No todas las neuronas son iguales. De hecho, existen más de 10.000 tipos distintos en el cerebro, cada uno de ellos especializado en una función concreta”.
- “No es cierto que utilicemos solo el 10% de su potencial. Es una de las leyendas urbanas más extendidas en cuanto al cerebro. No es cierto que solo usemos un 10% de su potencial. De hecho, ninguna zona del cerebro permanece inactiva, ni siquiera mientras dormimos”.
- “Tiene una consistencia similar a la gelatina. Pese a tener sus pliegues característicos, el cerebro no es una masa sólida. De hecho, su consistencia es similar al tofu o a la gelatina”.
- “Solo el 15% de las células nerviosas son neuronas. Pese a que se suele decir que todas las células nerviosas del cerebro son neuronas, lo cierto es que esto no es así. Las células gliales son las células nerviosas más abundantes en el cerebro, pues son las que se encargan de dar soporte estructural a las neuronas”.
- “Nunca deja de funcionar. Igual que ocurre con los otros órganos vitales, no puede dejar de funcionar en ningún momento, pues de lo contrario, provocaría la muerte de la persona”.
- “Una parte se dedica a reconocer caras. Reconocer caras tiene una importancia evolutiva muy grande, además de ser básico para las relaciones sociales. Por ello, hay una parte del cerebro que se dedica exclusivamente a almacenar la información de rostros”.
- “El alcohol lo incapacita. No es cierto que el alcohol mate neuronas, pero sí que las incapacita. El alcohol es un depresor del sistema nervioso que hace que las conexiones entre las neuronas no se realicen correctamente, lo que explica que surjan problemas para hablar y para coordinarse”.

- “Las conexiones neuronales se van perdiendo. Como cualquier órgano, el cerebro va envejeciendo y las conexiones neuronales cada vez son más débiles, lo que dificulta que funcione como lo hacía cuando era más joven. Esto explica, por ejemplo, que a medida que uno se hace mayor, estudiar sea cada vez más complicado”.
- “A mayor coeficiente intelectual, más se sueña. No se sabe exactamente por qué, pero las investigaciones demuestran que como mayor sea el coeficiente intelectual de una persona, más sueña. Se cree que quizás tiene que ver con una mayor actividad cerebral que es especialmente elevada durante la noche”.
- “El estrés hace que se haga más pequeño. Diferentes estudios demuestran que el estrés afecta negativamente al cerebro no solo a nivel anímico, sino también a nivel anatómico, pues hace que este reduzca (levemente) su tamaño”.
- “Cuando reímos, piensa con mayor claridad. Los beneficios de la risa son bien conocidos. Cuando reímos, se liberan distintas hormonas que ayudan al cerebro a aumentar su actividad y a pensar con mayor claridad”.
- “Las lesiones cerebrales cambian nuestra personalidad. Los estudios demuestran que lesiones y traumatismos en ciertas regiones del cerebro pueden hacer que pasemos de tener una personalidad a tener otra, aumentando, por ejemplo, la agresividad”.
- “Puede seguir funcionando sin alguna de sus partes. La capacidad de adaptación del cerebro es increíble. Podemos perder alguna de sus partes y que su actividad no se vea afectada, pues compensa la pérdida. Hay casos de personas que han perdido casi la mitad de su cerebro a causa de un accidente y que, pese a ello, han sobrevivido”.
- “La información no va siempre a la misma velocidad. La red neuronal del

cerebro es extremadamente compleja. Las neuronas están dispuestas de formas distintas y realizan conexiones diversas, por lo que la información no viaja a través de ellas siempre a la misma velocidad. Esto explica que a algunos recuerdos tengamos un acceso rápido, mientras que a otros nos cuesta más acceder”.

- “De esta manera, la velocidad de procesamiento de información del sistema nervioso no consciente supera toda posible imaginación humana, siendo de uno a 10 millones de bits (unidad de información) por segundo lo cual equivale a unas 300 páginas de lenguaje de un libro normal”.
- “Toda experiencia sensorial, consciente o inconsciente, queda registrada en el aparato neuronal y podrá ser evocada con posterioridad, si se dan ciertas condiciones propicias; y algo parecido sucede con nuestro conocimiento hereditario inconsciente, que constituye una base de potencialidad aún mucho mayor”.
- “Parece ser que el cerebro, al igual que algunos sentidos como la vista y el oído, utilizan los principios holográficos para almacenar información, de modo que, registrando únicamente la pauta de difracción de un evento (no la imagen, sino el computo capaz de reducirla), conserva la información de la totalidad y así el todo está en cada parte y estas en el todo y el aprendizaje se reduce a la organización jerárquicas de estructuras. Esto indicaría que el cerebro sigue el sabio consejo de no poner en la cabeza nada que pueda ubicarse en una estantería”.
- “Estos y otros datos similares nos llevan a concluir que el cerebro humano es la realidad más compleja del universo que habitamos. Nos podemos preguntar qué sentido o significado tiene, o qué función desempeña, esta asombrosa capacidad del cerebro humano que reside en su ilimitada posibilidad de memoria y en su inimaginable velocidad de procesar

información. Nuestra respuesta es que esa dotación gigantesca está ahí, esperando que se den las condiciones apropiadas para entrar en acción”. (Braidot, 2018, ps. 321 - 324)

Muchos investigadores coinciden que el cerebro ha sido el gran olvidado, pero es el órgano que mejor sabe del aprendizaje.

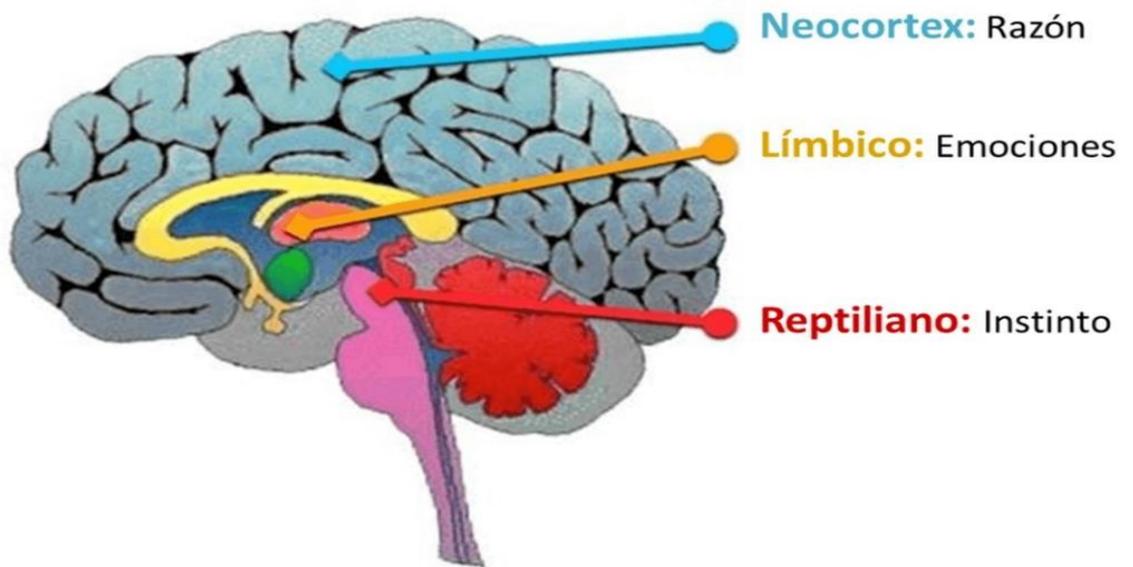
2.2.2. Teoría del Cerebro Triuno de Paul MacLean

La teoría del cerebro triuno propuesta por MacLean (1998) “se concibe como un sistema formado por tres subsistemas: el reptiliano, el límbico y la neocorteza, presenta otra visión del funcionamiento del cerebro humano y sus implicaciones para la educación. Sin embargo, esta conceptualización no es opuesta a la de la dominación cerebral; por el contrario, la complementa y amplía”. Esta teoría ha sido desarrollada a partir de estudios fisiológicos realizados con animales. MacLean considera que el cerebro humano está formado por tres cerebros integrados en uno. Estos cerebros son:

- (a) Cerebro reptil (el cocodrilo que llevamos dentro).
- (b) Cerebro límbico (el caballo).
- (c) Neocórtex (la parte más distintivamente “humana”).

Cada una de estas áreas del cerebro ejerce diferentes funciones que, en última instancia, son responsables por la conducta humana.

Figura 3 Cerebro Triuno



Fuente: Internet

A continuación, explicaremos brevemente cada una de estas partes.

- a) **El Cerebro Reptiliano.** “Según esta teoría está compuesto por el cerebelo (vital para el control de actividades motrices como tocar un instrumento, correr o caminar) y el tronco encefálico (órgano encargado de transmitir la información sensorial)”. El cerebro reptiliano es el más antiguo de todos y se estima que tiene unos 500 millones de años de antigüedad. Su función principal es asegurar la supervivencia del individuo y de la especie. También tiene otras funciones como la regulación de la presión sanguínea, la respiración, la temperatura y los movimientos que realiza nuestro cuerpo, Este cerebro explica porque una persona tan preparada como un ingeniero que es capaz de diseñar complejos programas científicos, reaccionaría igual que una persona sin estudios ante un peligro, por ejemplo, si se encuentra delante de una serpiente o un animal que le quiere atacar.
- b) **El Cerebro Límbico.** “Este es algo más complejo. Es más reciente, tiene aproximadamente unos 150 millones de años y se encuentra justo encima del cerebro reptiliano. El cerebro límbico o cerebro emocional, porque representa las emociones como el amor, la lealtad, la pena, la excitación, la

angustia o la alegría”. El cerebro límbico tiene memoria y acumula escenarios y experiencias pasadas. También es responsable de juzgar, influye en la personalidad y en nuestra conducta y tiene gran dominio en nuestro comportamiento, es por ello que algunos investigadores manifiestan que “somos más seres emocionales que racionales”. Categoriza los estímulos según causen dolor o placer y los conserva en la memoria para experiencias futuras.

- c) **La Neocorteza.** Este cerebro es el cerebro humano y es la parte más evolucionada, se dice que “es el cerebro pensante, se calcula que surgió hace unos 2 o 3 millones de años aproximadamente”. Su ocupación principal es controlar las emociones y las capacidades cognitivas como la memorización, la concentración, la autoreflexión, la resolución de problemas o la habilidad de escoger el comportamiento adecuado en cada situación. Inclusive, juega un papel muy importante en ocupaciones como el razonamiento espacial, el pensamiento consciente y en los humanos en la función del lenguaje.

2.2.3. El Cerebro y el Aprendizaje

Ander-Egg (2006) En su libro sobre inteligencias múltiples manifiesta: “Protegido por la caja craneana, envuelto en varias membranas, nadando en un líquido que amortigua los golpes, el cerebro es el origen de todos los pensamientos, sensaciones y acciones del hombre” (p. 145).

Se suele definir el aprendizaje como “un cambio relativamente permanente de la conducta de un organismo como resultado de la experiencia”. La unidad funcional de la recepción y la respuesta a los estímulos del entorno es la neurona. Las neuronas son células que tienen la capacidad de transportar información en forma de impulso nervioso.

A pesar de las diferencias en la forma de las neuronas, su estructura en los sitios en los que se comunican unas con otras es muy similar. La

parte de la neurona que "habla" con otra neurona tiene siempre una estructura típica, y la región de la neurona que recibe ese contacto también tiene una forma característica. (Braidot, 2016, p. 76)

Gracias a las conexiones entre neuronas, llamadas "sinapsis", esta información puede viajar de un lugar a otro del organismo. Los fenómenos básicos del aprendizaje tienen lugar a nivel de la sinapsis, por lo que cualquier tipo de sistema nervioso es capaz de aprender.

Cuando nacemos, nuestro cerebro tiene una gran cantidad de neuronas que no forman "sinapsis". A lo largo de los primeros años de nuestra vida, los estímulos que observamos son muy importantes porque son los que van a formar qué sinapsis se van a establecer.

Existe una creencia, o un mito bastante extendido, según la cual las neuronas sólo se crean en nuestra infancia. Sin embargo, esta afirmación es falsa. Actualmente el concepto de neurogénesis puede explicarse en pocas palabras: el nacimiento de células nuevas. Este fenómeno representa un aspecto clave en la plasticidad neuronal y en procesos tan importantes como el aprendizaje y la memoria.

Según Couillard-Despres et al. (2011) "existe una relación facilitadora entre neurogénesis hipocampal adulta y la ejecución en tareas de aprendizaje y memoria dependientes del hipocampo durante el envejecimiento". Esta afirmación pone de manifiesto la jerarquía de las tareas de aprendizaje y memoria para la creación de nuevas neuronas. O lo que es lo mismo, si queremos crear nuevas células durante toda nuestra vida, no debemos dejar de lado acciones que estimulen nuestro cerebro.

"Aprender algo nuevo no sólo significa adquirir una nueva habilidad, sino crear material neuronal". Aprender nuevas materias, un nuevo idioma, hacer deporte, tocar un instrumento o cualquier actividad que mantenga la mente activa fomentará la creación de nuevas neuronas. Y esto lo podemos hacer a

lo largo de toda nuestra vida. Por esta razón, nunca es tarde para aprender, al contrario, ralentizaremos el deterioro cognitivo natural producido por la edad.

Por ejemplo, cuando estamos estudiando (leyendo) una asignatura, a través de la vista remitimos información visual a la región cerebral que se encarga de procesar lo leído. Con la sinapsis, esta información viaja a regiones del cerebro que se encargan de memorizar lo que estamos estudiando.

Según Carballo y Portero (2018) nos manifiesta que

El hemisferio izquierdo, considerado como el cerebro analítico, es el hemisferio del cual dependen en mayor medida funciones como el lenguaje, el habla, la memoria verbal, las matemáticas, la lectura o la escritura. Y el hemisferio derecho, considerado como el cerebro holístico o global, es el hemisferio del que dependen en mayor medida funciones como la prosodia, la música, las sensaciones táctiles, el reconocimiento de caras y de configuraciones geométricas, y el razonamiento visoespacial. (p. 123)

Podemos decir que nuestro cerebro es una ordenación viva, dinámica, lúdica y creativa de redes y circuitos neuronales, configurados convenientemente, de manera coherente, en forma de sistema de configuraciones neuronales (La configuración afectiva, la configuración instrumental y la configuración cognitiva).

El cerebro es social, ya que estamos programados para aprender a través de la indicación y la cooperación.

2.2.4. Neurociencias y Educación.

Carretié (2016) menciona que: “Las Neurociencias humanas cuentan con más de un siglo de historia, no exenta, como ocurre en otras disciplinas, de intensos debates que los datos van moderando (al tiempo que generan nuevas preguntas y discusiones)” (p. 87). La primera gran discusión científica sobre la anatomía de la mente, que duraría algo más de un siglo, enfrentó a quienes

defendían “la modularidad o especialización del cerebro y a quienes abogaban por un procesamiento distribuido”.

Las neurociencias explican el término aprendizaje como “el proceso mediante el cual las experiencias modifican nuestro sistema nervioso y, desde este, nuestra conducta”. A estos cambios los llamamos recuerdos.

La neurociencia ya ha demostrado que “la emoción y la cognición van unidos”. Es un binomio indisoluble, uno no existe sin la presencia del otro. Este diseño, labrado a lo largo de muchos millones de años de proceso evolutivo, nos indica que toda información sensorial, antes de ser procesada por la corteza cerebral en sus áreas de asociación (procesos mentales, cognitivos), pasa por el sistema límbico o cerebro emocional, en donde adquiere un tinte, un colorido emocional. Y es después, en esas áreas de asociación, en donde, en redes neuronales distribuidas, se crean los abstractos, las ideas, los elementos básicos del pensamiento.

El aprendizaje según muchos autores “consiste en el desarrollo sináptico interneuronal en redes que constituyen el soporte físico del registro de la experiencia”. Cuando las neuronas se activan a un tiempo, sus conexiones sinápticas se hacen más dinámicas, aumentando la posibilidad de que la activación de una estimule la activación de la otra.

Es el mecanismo de la formación de recuerdos. La potenciación a largo plazo (PLP) es el refuerzo de las uniones sinápticas debido a una permuta más intensa de los neurotransmisores, que se puede aumentar con la repetición, ejercitándose o entrenándose, algo que los buenos alumnos ya han experimentado,

2.2.5. Neuroeducación

Son diversos los autores que consideran que “una nueva educación es posible y necesaria en los actuales momentos (dado el avance de las tecnologías en todos los campos del quehacer humano)”. Pero ello demanda ir

más allá de lo cognitivo y atender las insuficiencias sociales, emocionales y físicas de todos los escolares de los diferentes niveles. “Esta nueva mirada nos la suministra la neuroeducación, un enfoque integrador y transdisciplinar cuyo objetivo es mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de los últimos descubrimientos y conocimientos científicos alrededor del funcionamiento del cerebro”. (Mora, 2013)

Mora (2013) menciona que: Neuroeducación “es tomar ventaja de los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro integrado con la psicología, la sociología y la medicina en un intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes como enseñar mejor en los profesores”.

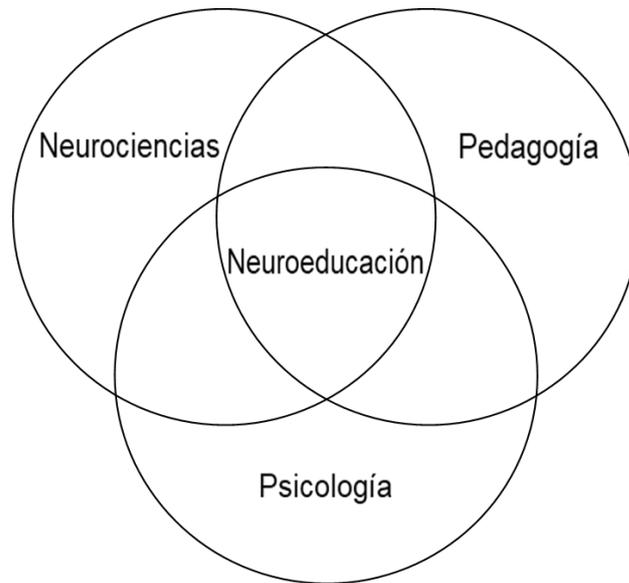
Neuroeducación es también un campo de la neurociencia nuevo, abierto, lleno de enormes posibilidades que debe proporcionar herramientas útiles para la enseñanza y, con ello, alcanzar un pensamiento verdaderamente crítico en un mundo cada vez de más calado abstracto y simbólico. (Mora, 2013)

No podemos “entender la educación si no tenemos en cuenta cómo funciona el cerebro. La neuroeducación es mirar la evolución biológica y aprender de ella para aplicarla a nuestros procesos educativos”.

La neuroeducación o neurodidáctica es un campo de actuación muy reciente, en el colaboran tanto educadores como neurocientíficos. En esta disciplina emergente, convergen especialidades como la neurociencia, la psicología, la ciencia cognitiva y la educación para mejorar los métodos de enseñanza y los programas escolares. (ver figura 4)

Figura 4

Convergencia de especialidades en la Neuroeducación



Elaboración: Olga Tomas, Diana Pardave (2022)

2.2.6. Dimensiones de la Neuroeducación

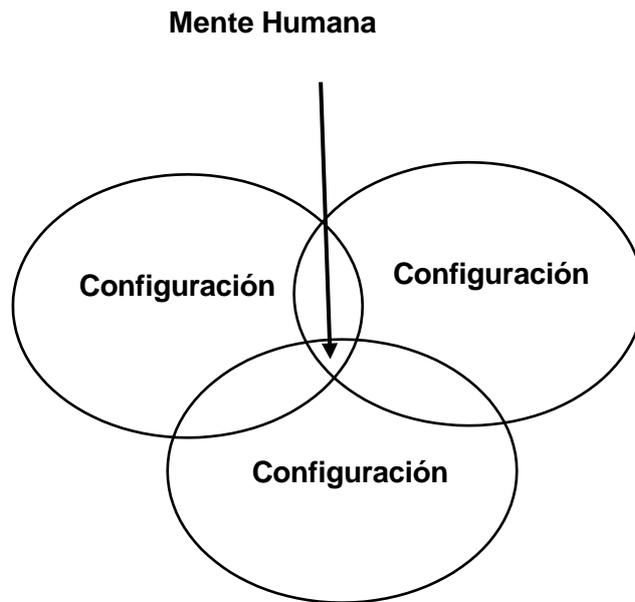
Ortiz (2015) en el libro sobre Neuroeducación ¿Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían enseñar los docentes?, nos menciona que: El cerebro crea la mente humana, apoyándose para ello en sus configuraciones y sistemas de redes y circuitos de comunicación neuronal, y la mente humana modifica y reconfigura al cerebro, apoyada en sus configuraciones afectivas, cognitivas e instrumentales.

La una no puede existir sin el otro, y viceversa, ambos se complementan armónicamente y de manera creativa en su desarrollo y configuración.

Para De Zubiria (2009), “las tres funciones universales del cerebro humano son conocer, valorar y decidir” (p. 30); de esto resulta importante enfocar que todo el proceso educativo este encamino a direccionar la enseñanza, la instrucción, el aprendizaje, la formación y el desarrollo integral de la persona basado en cómo funciona el cerebro del ser humano.

Lo afectivo, integrado a lo cognitivo, se lleva a la práctica mediante lo instrumental, De Zubiria (2009) “la unidad ejecutiva transforma el conocimiento y los afectos en lenguaje o en acciones constructivas” (p. 19), De acuerdo a ello consideramos las siguientes dimensiones (ver figura 5)

Figura 5 Dimensiones de la Neuroeducación



Elaboración: Olga Tomas Diana Pardave (2022)

2.2.6.1. Configuraciones afectivas

“Las operaciones afectivas constituyen las acciones mediante las cuales se configuran los procesos afectivos que están identificadas por los afectos, las emociones, los sentimientos, las actitudes y los valores”, de ahí que sea importante analizar el rol de las emociones y demás procesos afectivos en la formación humana y en la configuración de redes y circuitos neuronales.

Estas se producen en aquellas situaciones en las cuales, por causas objetivas o subjetivas, la persona no puede realizar una conducta adecuada. Ejemplos de afectos son los estallidos de cólera, los arrebatos de alegría, la agitación y los estados del ánimo, la desesperación, los estados de tensión, etc.

Las configuraciones afectivas según De Zubiria (2009) comprenden:

- a) Actitudes y valores
- b) Afectos y emociones

Existe una estrecha relación entre las emociones y el aprendizaje humano. Como dice (Segal, 2000) “Nuestro coeficiente intelectual puede ayudarnos a comprender y afrontar el mundo a determinado nivel, pero precisamos nuestras emociones para entendernos y tratar con nosotros mismos y, a su vez entender y tratar con los demás”

- c) Sentimientos. (De Zubiria, 2009, p. 43).

2.2.6.2. Configuraciones Cognitivas

Los procesos cognitivos son los procesos psicológicos relacionados con el percibir, atender, memorizar, recordar y pensar, constituyen una parte sustantiva de la producción superior del psiquismo humano. Según Ortiz (2015) comprenden:

- a. Procesos sensoriales:

- Sensación
- Percepción
- Atención
- Concentración

- b. Procesos representativos:

- Memoria
- Imaginación
- Sueño

- c. Procesos racionales:

- Pensamiento

- Lenguaje
- Inteligencia
- Creatividad (Ortiz, 2015)

Tabla 1 Procesos Cognitivos.

Procesos cognitivos		
Procesos Básicos o Simples	Procesos Sensoriales	Sensación
		Percepción
		Atención
		Concentración
	Procesos Representativos	Memoria
		Imaginación
Sueño		
Procesos Complejos o Superiores	Procesos Racionales	Pensamiento
		Lenguaje
		Inteligencia
		Creatividad

Elaboración: Tomas y Pardave, basado en Ortiz (2015)

2.2.6.3. Configuraciones Instrumentales

La configuración instrumental, está integrada por el conjunto de operaciones, acciones, habilidades, destrezas y actos que el ser humano muestra en el desarrollo de su actividad y comprende:

- a) Operaciones
- b) Acciones
- c) Habilidades y destrezas

2.2.7. Competencia.

El concepto de competencias y su evolución en diferentes contextos. La palabra “competencia” procede del latín *competere*, que significa “aspirar” o “ir al encuentro”. En nuestro idioma, de esa raíz derivan dos sentidos de la palabra:

uno en relación con la idea de competitividad y otro con la capacidad o autoridad en un dominio. El que se aplica dentro del espacio educativo es el segundo.

Según la RAE (2019) en una de sus definiciones acerca de competencia, lo define como, “pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado”.

Por lo tanto, debemos observar que el adjetivo *competente* de acuerdo a este enunciado, significa lo siguiente: define a aquella persona que tiene una “aptitud de pericia”, que es “idónea” para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.

Cuando hablamos de la competencia como capacitación, nos referimos al grado de preparación, saber hacer, conocimientos y pericia de un individuo como resultado del aprendizaje. En este caso, la competencia alude directamente a las capacidades y habilidades de una persona, que son necesarias desarrollar a través de la formación o educación. También podría considerarse en este punto la competencia como una cualidad, referida básicamente a la formación necesaria para tener la competencia profesional deseada. De manera que la competencia es el resultado del proceso de cualificación que permite “ser capaz de” “estar capacitado para”

2.2.8. Desarrollo de Competencias

La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.

Según algunos autores, “ser competente supone comprender la situación que se debe afrontar y evaluar las posibilidades que se tiene para resolverla”. Esto significa asemejar los conocimientos y habilidades que uno posee o que están disponibles en el ambiente, analizar las combinaciones más pertinentes a

la situación y al propósito, para luego tomar disposiciones; y ejecutar o en acción la combinación seleccionada.

Asimismo, ser competente también es, “combinar determinadas características personales, con habilidades socioemocionales que hagan más eficaz su interacción con otros”. Esto le va a exigir al individuo mantenerse alerta respecto a las disposiciones subjetivas, valoraciones o estados emocionales individuales y de los otros, pues estas dimensiones influirán tanto en la evaluación y selección de alternativas, como también en su desempeño mismo a la hora de actuar.

El desarrollo de las competencias, de los estudiantes, “es una construcción constante, deliberada y consciente, propiciada por los docentes y las instituciones y programas educativos”. Este desarrollo se da a lo largo de la vida y tiene niveles esperados en cada ciclo de la escolaridad.

Según el MINEDU. “El desarrollo de las competencias del Currículo Nacional de la Educación Básica a lo largo de la Educación Básica permite el logro del Perfil de Egreso”.

Estas competencias se desarrollan en forma vinculada, simultánea y sostenida durante la experiencia educativa. Estas se prolongarán y se combinarán con otras a lo largo de la vida.

Podemos concluir que una competencia en nuestro caso es: el conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea

2.2.9. Dimensiones de Desarrollo de Competencias.

Según el MINEDU en su Programación Curricular (2019) de Ciencia, tecnología y ambiente. Se consideran las siguientes dimensiones:

a) “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Comprende el desarrollo de las siguientes capacidades (indicadores)”:

- ❖ Problematiza situaciones para hacer indagación.
 - ❖ Diseña estrategias para hacer indagación.
 - ❖ Genera y registra datos o información.
 - ❖ Analiza datos e información.
 - ❖ Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.
- b) “Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo”.
- ❖ Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.
 - ❖ Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.
- c) “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno”.
- ❖ Determina una alternativa de solución tecnológica.
 - ❖ Diseña la alternativa de solución tecnológica.
 - ❖ Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.
 - ❖ Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica. (MINEDU, 2019)

2.2.10. Programación Curricular Anual de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

El MINEDU en su Programación Curricular (2019), menciona que, Los y las adolescentes, interactúan en un mundo actual donde la sociedad depende de productos científicos y tecnológicos por lo que resulta fundamental aplicar conocimientos para comprender, apreciar y aprovechar el mundo; contribuir a la sostenibilidad del ecosistema; mejorar su calidad de vida; tomar decisiones informadas, y proponer soluciones a situaciones en diversos contextos, asumiendo una postura crítica ante la ciencia y la tecnología. (p. 79)

En este contexto, desde el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente se desarrollarán las competencias desde distintas situaciones que se originan en su entorno inmediato.

2.2.11. Currículo Nacional

El Currículo Nacional es “el documento marco de la política educativa de la educación básica que contiene los aprendizajes que se espera que los estudiantes logren durante su formación básica” (MINEDU), en concordancia con los fines y principios de la educación peruana, los objetivos de la educación básica y el Proyecto Educativo Nacional.

Este documento establece el Perfil de Egreso de la Educación Básica, las competencias nacionales y sus progresiones desde el inicio hasta el fin de la educación básica, así como sus niveles esperados por ciclo, nivel y modalidades. Además, contiene orientaciones para la evaluación formativa y la diversificación curricular.

La modificación de este “Currículo Nacional de la Educación Básica y de los Programas Curriculares de educación Inicial, Primaria y Secundaria”, ha sido aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 159-2017. (se observa en la figura 6)

Figura 6

Currículo Nacional



Elaboración: Tomas y Pardave (2022)

2.3. Definición de términos básicos

Aprendizaje: Rivas (2008) lo define “como el proceso por el cual el ser humano adquiere conocimientos y formas de conducta, este autor señala que el aprendizaje es en sí mismo un proceso y un resultado, constituyéndose como un proceso permanente que implica un cambio relativamente estable” (p. 87)

Capacidad: “Circunstancia o conjunto de condiciones, cualidades o aptitudes, especialmente intelectuales, que permiten el desarrollo de algo, el cumplimiento de una función, el desempeño de un cargo, etc”.

Capacitación: “conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal que labora en una empresa. La capacitación les permite a los trabajadores poder tener un mejor desempeño en sus actuales y futuros cargos, adaptándose a las exigencias cambiantes del entorno”.

Cerebro y lenguaje: “El cerebro es el principal órgano del cuerpo humano. Éste es responsable de muchas conexiones que hacen posible las funciones

superiores, entre las cuales se puede mencionar el lenguaje. Gracias al lenguaje, los seres humanos somos capaces de desarrollar procesos de abstracción, conceptualización y representación del mundo” (Fajardo, 2008, p. 94)

Competencias: Según Kobinger (1996), “una competencia es un conjunto de comportamientos socio afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea”.

Comunicación: “Transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor”.

Empatía: “Comprender los sentimientos y las preocupaciones de los demás y asumir su perspectiva; darse cuenta de las diferentes formas en que la gente siente las cosas”. (Goleman, 1995)

Inteligencia individual: About (2017) indico que; “Es el entendimiento individual, la capacidad para evaluarse objetivamente, saber cuáles son las capacidades o habilidades sin problemas de dejar a la vista de las propias emociones, motivaciones, valores y otros procesos internos”. Es en verdad, la capacidad para conocerse a uno mismo de una manera apropiada.

Neuroeducación: “es la disciplina que estudia el funcionamiento del cerebro durante el proceso de enseñanza-aprendizaje: analiza el desarrollo del cerebro humano y su reacción a los estímulos, que posteriormente se transforman en conocimientos. Para que este proceso funcione de la mejor manera posible”. (Educación 3.0, 2021)

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

Existe una relación significativa entre neuroeducación y el desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

2.4.2. Hipótesis Específicas

- a) Existe una relación significativa entre configuración instrumental y el desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.
- b) Existe una relación significativa entre configuración afectiva y el desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.
- c) Existe una relación significativa entre configuración cognitiva y el desarrollo de competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

2.5. Identificación de variables

Variable Independiente:

(X) = Neuroeducación

Variable Dependiente:

(Y) = Desarrollo de Competencias

2.6. Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
<p>NEUROEDUCACIÓN</p> <p>“Aplicación de las neurociencias en el proceso educativo, aprovechando los conocimientos científicos sobre el funcionamiento del cerebro, con el fin de mejorar los métodos de enseñanza por parte del docente y estimular el aprendizaje del alumno”.</p>	<p>➤ Configuración Instrumental</p> <p>➤ Configuración Afectiva</p> <p>➤ Configuración Cognitiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones • Acciones • Habilidades y destrezas • Actitudes y valores • Afectos y emociones • Sentimientos • Pensamiento • Memoria • imaginación 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nunca 2. Pocas veces 3. Algunas veces 4. Muchas veces 5. Siempre

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
DESARROLLO DE COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Problematiza situaciones • Diseña estrategias para hacer indagación • Genera y registra datos e información • Analiza datos e información, • Evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo • Evalúa las implicancias y comunica el proceso y los resultados de su indagación 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno 	<ul style="list-style-type: none"> • Determina una alternativa de solución tecnológica • Diseña la alternativa de solución tecnológica • Implementa y valida alternativas de solución tecnológica • Evalúa y comunica el funciona-miento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica 	<p>1. Nunca</p> <p>2. Pocas veces</p> <p>3. Algunas veces</p> <p>4. Muchas veces</p> <p>5. Siempre</p>

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación

Un conocimiento para que se considere científico, es necesario que la investigación realizada se haga de forma sistemática, con unos objetivos claros y que parte de aspectos que puedan ser comprobados y replicados. Los resultados obtenidos deben ser analizados de forma objetiva y teniendo en cuenta las diversas variables que pueden estar afectando al fenómeno estudiado, (en nuestro caso dichas variables son: Neuroeducación y Desarrollo de competencias)

Los tipos de investigación son clasificados de acuerdo a diversos criterios y de acuerdo a los autores, tal es así que encontramos: según los propósitos del estudio (pura y aplicada); de acuerdo al nivel que se alcanzará (explorativa, descriptiva, explicativa); según las fuentes que originan la información (documental, de campo, experimental) y según la evolución del fenómeno de estudio (longitudinal, transversal)

Por la naturaleza y forma en la que se plantea nuestra investigación, es de tipo “Aplicada”, porque su interés principalmente radica en determinar de qué manera se relacionan la neuroeducación y el desarrollo de competencias de los

alumnos del tercer grado de secundaria en el área de Ciencia, tecnología y ambiente.

3.2. Nivel de Investigación

Es de nivel explicativo, el mismo que según Moisés et al. (2018) este nivel de investigación “mide la existencia de relación asimétrica entre variables. Es decir, establece el sentido u orientación de la relación (causa- efecto o efecto-causa)” (p. 116).

3.3. Métodos de investigación

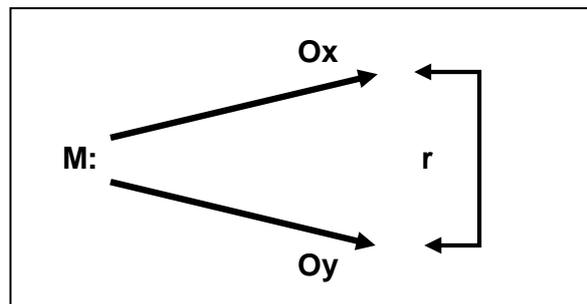
En nuestro caso el método que se emplea es el hipotético - deductivo. El mismo que según Bernal (2010) “Consiste en procedimientos que parte de una aseveración en calidad de hipótesis, deducción de las conclusiones que dan contraste con los hechos” (pág. 56).

3.4. Diseño de investigación

En nuestra investigación se empleará el diseño transeccional correlacionales/causales, porque tiene como objetivo describir relaciones entre nuestras variables: Neuroeducación y desarrollo de competencias, en el año escolar 2022. Se trata también de descripciones, pero no de variables individuales sino de sus relaciones, sean éstas puramente correlacionales o relaciones causales.

Del mismo modo la investigación es de diseño no experimental, la misma que se define “como la investigación que se realizará sin manipular deliberadamente variables”; aplicables en los estudiantes de Ciencia, Tecnología y Ambiente del tercer grado de secundaria de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión y como se dan o relacionan en su contexto natural, para después analizarlos. bajo el siguiente esquema:

Figura 7 Diseño de la Investigación



Donde:

M	Muestra
O	Observación
X	Variable Neuroeducación
Y	Variable Desarrollo de competencias
r	Relación de variables

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población.

Constituida por la plana Directiva, docentes, personal de servicio y los estudiantes de Ciencia, Tecnología y Ambiente del tercer grado de secundaria de la institución educativa emblemática Daniel Alcides Carrión, y que, según la nómina de matrícula del año 2022 (consultada en la secretaria de dicha institución) está compuesta de la siguiente manera, (ver tabla N°2)

Tabla 2*Número de estudiantes por sección:*

Sección	Cantidad	Genero
Sección A	23	Femenino
Sección B	24	Femenino
Sección C	25	Femenino
Sección D	24	Femenino
Sección E	22	Femenino
Sección F	20	Femenino
Sección G	20	Masculino
Sección H	20	Masculino
Sección I	18	Masculino
Sección J	21	Masculino
Sección K	20	Masculino
Sección L	18	Masculino
Total	255	

Fuente: secretaria general Elaboración propia, SPSS 25

Tabla 3*Número de estudiantes por genero*

Genero	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Masculino	117	45,9	45,9	45,9
Femenino	138	54,1	54,1	100,0
Total	255	100,0	100,0	

Fuente: secretaria general Elaboración propia, SPSS 25.

3.5.2. Muestra.

Es no probabilística e intencional, que representa a dos secciones del tercer grado sección A para las mujeres y sección G para los varones. Por lo que: Nuestra muestra será de 43 estudiantes.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas de recolección de datos

La técnica a utilizada fue la encuesta. La misma que según García (1992) es la “Investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de una población más amplia, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población”.

3.6.2. Instrumentos de recolección de datos

El instrumento empleado es el cuestionario, que según Lopez y Fachelli, (2015) “constituye el instrumento de recogida de los datos donde aparecen enunciadas las preguntas de forma sistemática y ordenada, y en donde se consignan las respuestas mediante un sistema establecido de registro sencillo”.

El cuestionario es un instrumento rígido que busca recoger la información de los entrevistados a partir de la formulación de unas mismas preguntas intentando garantizar una misma situación psicológica estandarizada en la formulación de las preguntas y asegurar después la comparabilidad de las respuestas.

Se procesaron dos cuestionarios, uno por cada variable, el primero de ellos para Neurociencias consta de 12 preguntas y el segundo para la variable desarrollo de competencias que consta 11 de preguntas.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.

La selección de nuestros instrumentos (Cuestionarios) se realizó en función de nuestras variables estudiadas (Neuroeducación y Desarrollo de

Competencias). Las mismas que tuvieron como base a estudios similares al nuestro.

Fueron validadas mediante el juicio de expertos, con la asistencia de profesionales de nuestra casa superior de estudio, del mismo modo se recurrió a otro experto. Los resultados obtenidos se aprecian en el anexo 2 y son de la siguiente manera:}

- a) Dr. Rómulo Víctor Castillo Arrellano. Otorgo una puntuación de 74 puntos
- b) Dr. Julio César Carhuaricra Meza, le confirió 77 puntos.
- c) Lic. Raúl Ricardo ANDAMAYO ROJAS, dio una puntuación de 75 puntos.

Para la realizar la confiabilidad de nuestros cuestionarios se procedió a utilizar la prueba paramétrica de Chi cuadrado, que dio como resultado ,827, el mismo que nos indica que nuestros instrumentos manifiestan un alto grado de confiabilidad, como podemos apreciar en la tabla 4 líneas abajo.

Tabla 4
Confiabilidad de Instrumentos

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,827	2

Con este resultado, se muestra que nuestro instrumento es fiable, con lo que se procedió a la respectiva utilización de los mismos.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Concluido el trabajo de campo, se procederá a elaborar una base de datos para luego proceder a realizar los análisis estadísticos en el paquete estadístico SPSS versión 25.0 realizando el siguiente procedimiento:

- i. Obtención de frecuencias y porcentajes en variables cualitativas.
- ii. Construcción de tablas para cada variable según los

estudiantes encuestados.

- iii. Elaboración de gráficos por cada variable de estudio con sus respectivas dimensiones, en la presentación de resultados.
- iv. Análisis inferencial con el estadístico de Correlación de Pearson de comparación de proporciones independientes.
- v. Se empleará el paquete estadístico SPS Ver. 25.0

3.9. Tratamiento Estadístico

Las técnicas utilizadas para adjuntar y capturar datos son los siguientes: Para la recolección de datos primarios:

- i. Identificación de la muestra.
- ii. Procesos de observación.
- iii. Proceso de encuestas. Para la recolección de datos secundarios:
- iv. Recopilación de fuentes bibliográficas.
- v. Aplicación, validación del instrumento y tabulación de datos.

3.10. Orientación ética, filosófica y epistémica

Se respetó en todo momento la confidencialidad de las respuestas y se conserva el anonimato de nuestros informantes y de sus respuestas.

Se evito durante el proceso de la recolección de datos, el influenciar en las respuestas, para que los resultados sean lo más confiables posibles, de acuerdo a nuestros objetivos planteados.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

El trabajo de campo se ejecutó en las instalaciones de la Institución Educativa emblemática Daniel Alcides Carrión, en un primer momento y luego en trabajo de gabinete, de acuerdo a los siguientes pasos:

- i) Aplicación del cuestionario a la muestra seleccionada 43 estudiantes de ambos géneros,
- ii) Procesamiento de la información con el programa Excel en primer lugar y luego con el apoyo del software estadístico SPSS V. 26,
- iii) Estimar los resultados con la estadística descriptiva (las tablas de frecuencia y sus respectivos gráficos) y estadística inferencial (regresión lineal)
- iv) Comprobar las hipótesis tanto general como las específicas, utilizando para ello la Correlación de Pearson.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.

4.2.1. Variable Neuroeducación

Tabla 5

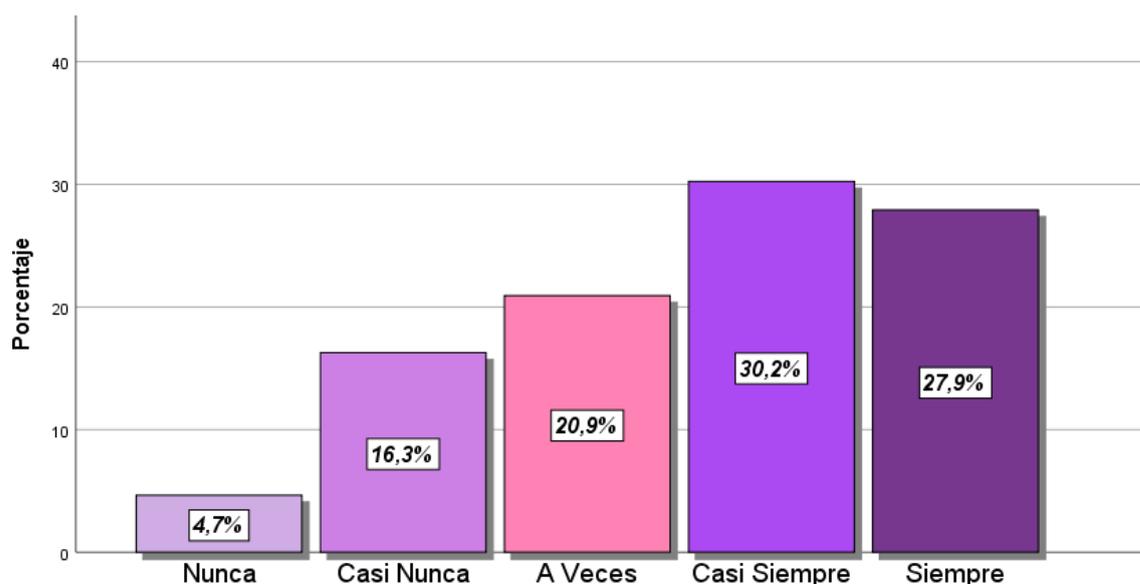
Resultados de la variable Neuroeducación

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	4,7
Casi nunca	7	16,3
A veces	9	20,9
Casi siempre	13	30,2
Siempre	12	27,9
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 8

Resultados de la variable Neuroeducación



Interpretación:

En la tabla 5 y figura 8, se aprecia que el 30,2% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión consideran que casi siempre utilizan la Neuroeducación, el 27,9% creen que siempre, el 20,9% manifiestan que a veces, el 16,3% expresa que casi nunca, el 4,7% considera que nunca.

Tabla 6

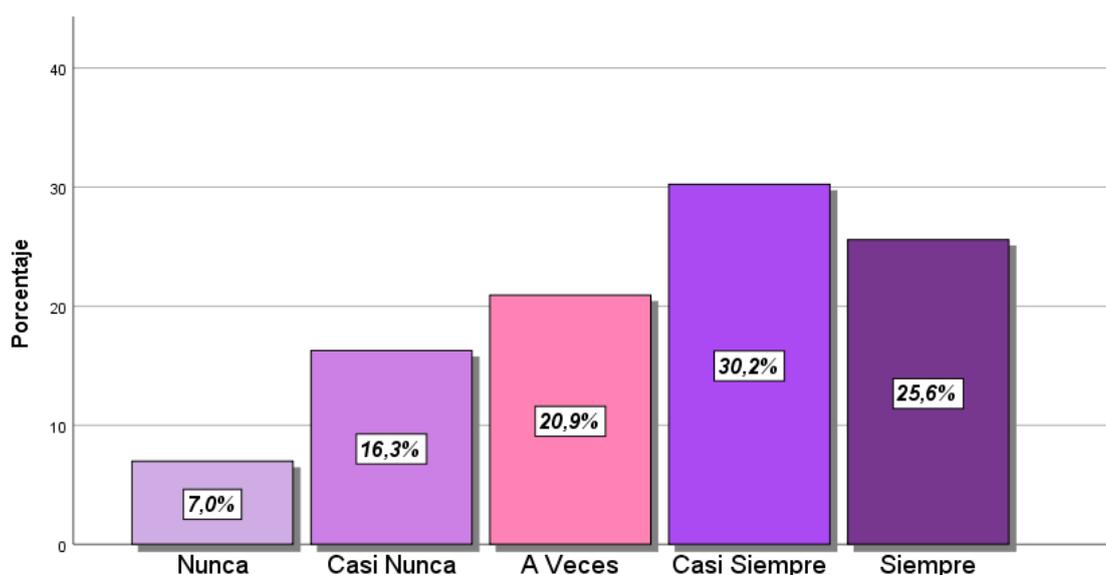
¿Consideras que tus actitudes respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	7,0
Casi nunca	7	16,3
A veces	9	20,9
Casi siempre	13	30,2
Siempre	11	25,6
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 9

¿Consideras que tus actitudes respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?



Interpretación:

En la tabla 6 y figura 9, se aprecia que el 30,2% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que casi siempre sus actitudes respecto a la ciencia, tecnología y ambiente han manifestan que a veces, el 16,3% expresa que casi nunca, el 4,7% considera que nunca han mejorado, el 25,6% creen que siempre, el 20,9% manifestan que a veces, el 16,3% expresa que casi nunca, el 7%

Tabla 7

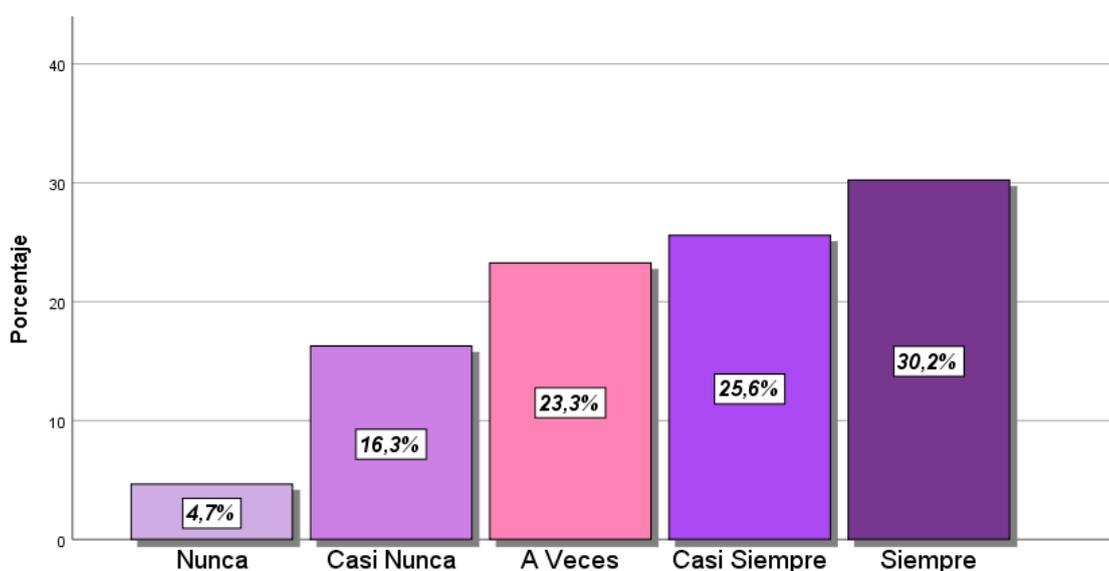
¿Consideras que tus valores respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	4,7
Casi nunca	7	16,3
A veces	10	23,3
Casi siempre	11	25,6
Siempre	13	30,2
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 10

¿Consideras que tus valores respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?



Interpretación:

En la tabla 7 y figura 10, se aprecia que el 30,2% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que siempre sus valores respecto a la ciencia, tecnología y ambiente han mejorado, el 25,6% creen que casi siempre, el 23,3%

Tabla 8

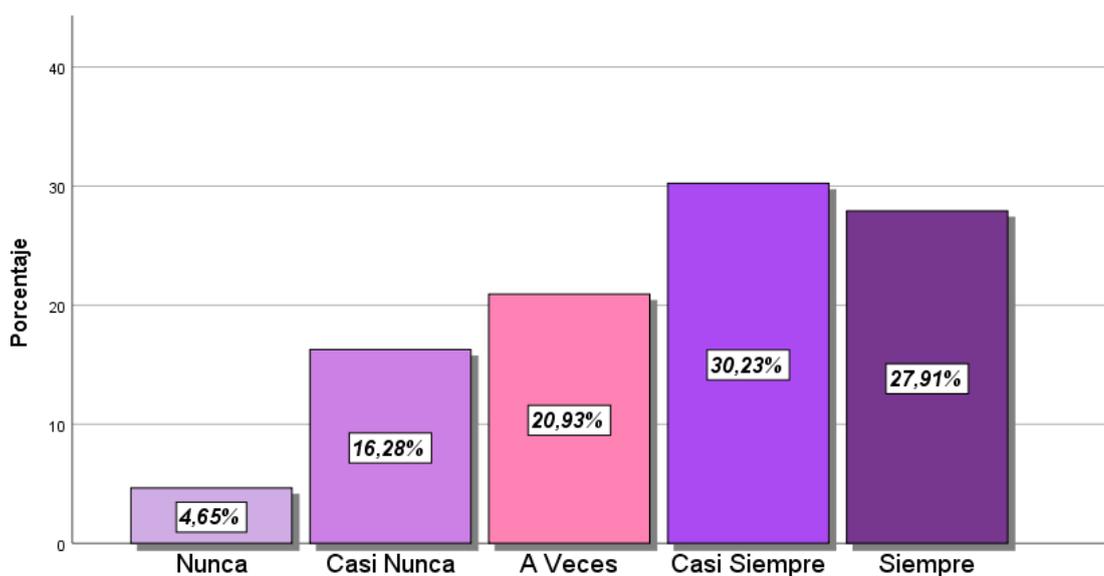
¿Consideras que tus afectos respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	4,7
Casi nunca	7	16,3
A veces	9	20,9
Casi siempre	13	30,2
Siempre	12	27,9
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 11

¿Consideras que tus afectos respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?



Interpretación:

En la tabla 8 y figura 11, se aprecia que el 30,2% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que casi siempre sus afectos respecto a la ciencia, tecnología y ambiente han mejorado, el 27,9% creen que siempre, el 20,9%

Tabla 9

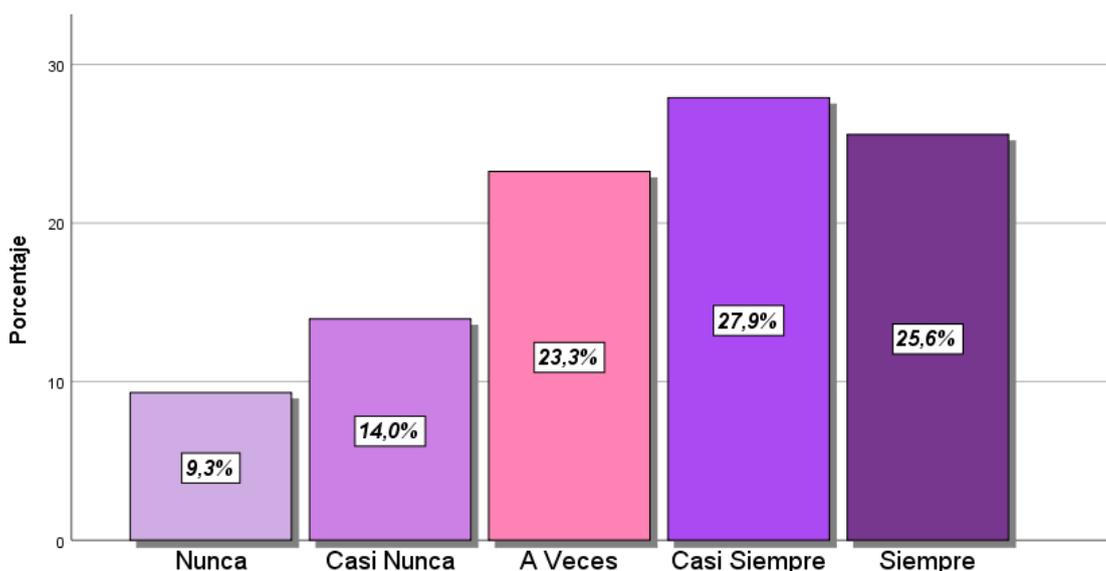
¿Consideras que tus emociones respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	9,3
Casi nunca	6	14,0
A veces	10	23,3
Casi siempre	12	27,9
Siempre	11	25,6
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 12

¿Consideras que tus emociones respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?



Interpretación:

En la tabla 9 y figura 12, se aprecia que el 27,9% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que casi siempre sus emociones respecto a la ciencia, tecnología y ambiente han mejorado, el 25,6% creen que siempre, el 23,3% manifiestan que a veces, el 14% expresa que casi nunca, el 9,3% considera que nunca.

Tabla 10

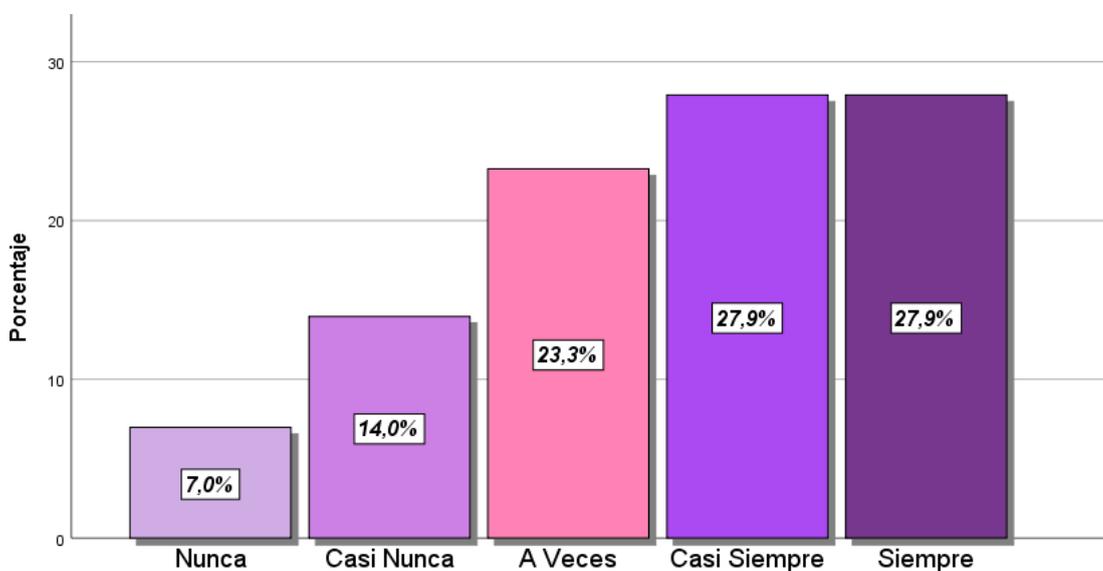
¿Consideras que tus sentimientos respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	7,0
Casi nunca	6	14,0
A veces	10	23,3
Casi siempre	12	27,9
Siempre	12	27,9
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 13

¿Consideras que tus sentimientos respecto a la ciencia y tecnología han mejorado?



Interpretación:

En la tabla 10 y figura 13, se aprecia que el 27,9% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que casi siempre sus sentimientos respecto a la ciencia, tecnología y ambiente han mejorado, igual que el 27,9% que creen que siempre, el 23,3%

manifiestan que a veces, el 14% expresa que casi nunca, el 7% considera que nunca.

Tabla 11

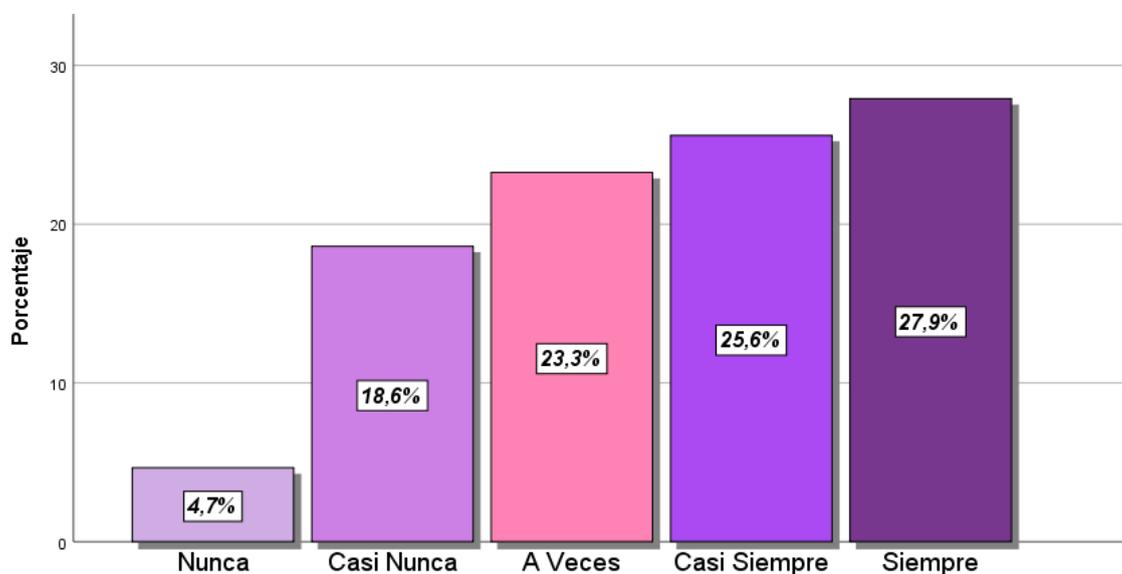
¿Consideras que tus Procesos Sensoriales han mejorado con lo aprendido en C. y T.?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	4,7
Casi nunca	8	18,6
A veces	10	23,3
Casi siempre	11	25,6
Siempre	12	27,9
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 14

¿Consideras que tus Procesos Sensoriales han mejorado con lo aprendido en C. y T.?



Interpretación:

En la tabla 11 y figura 14, se aprecia que el 27,9% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión,

consideran que casi siempre sus sentimientos respecto a la ciencia, tecnología y ambiente han mejorado, igual que el 27,9% que creen que siempre, el 23,3% manifiestan que a veces, el 14% expresa que casi nunca, el 7% considera que nunca.

Tabla 12

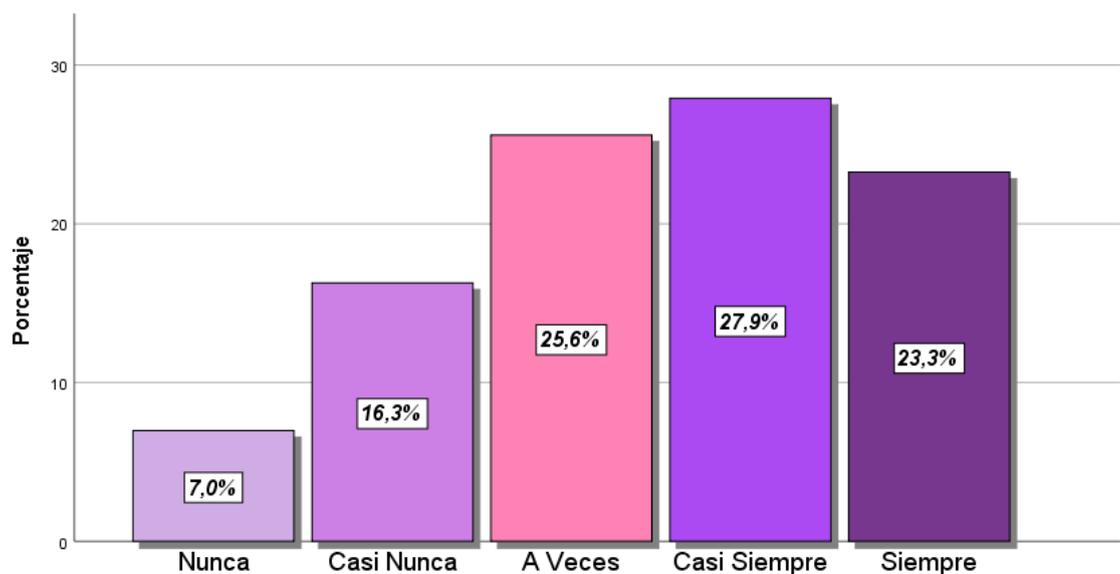
¿Consideras que tus Procesos Representativos han mejorado con lo aprendido en C. y T.?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	7,0
Casi nunca	7	16,3
A veces	11	25,6
Casi siempre	12	27,9
Siempre	10	23,3
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 15

¿Consideras que tus Procesos Representativos han mejorado con lo aprendido en C. y T.?



Interpretación:

En la tabla 12 y figura 15, se aprecia que el 27,9% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que casi siempre sus procesos representativos han mejorado con lo aprendido en C. y T, el 25,6% creen que a veces, el 23,3% manifiestan que siempre, el 16,3% expresa que casi nunca, el 7% considera que nunca.

Tabla 13

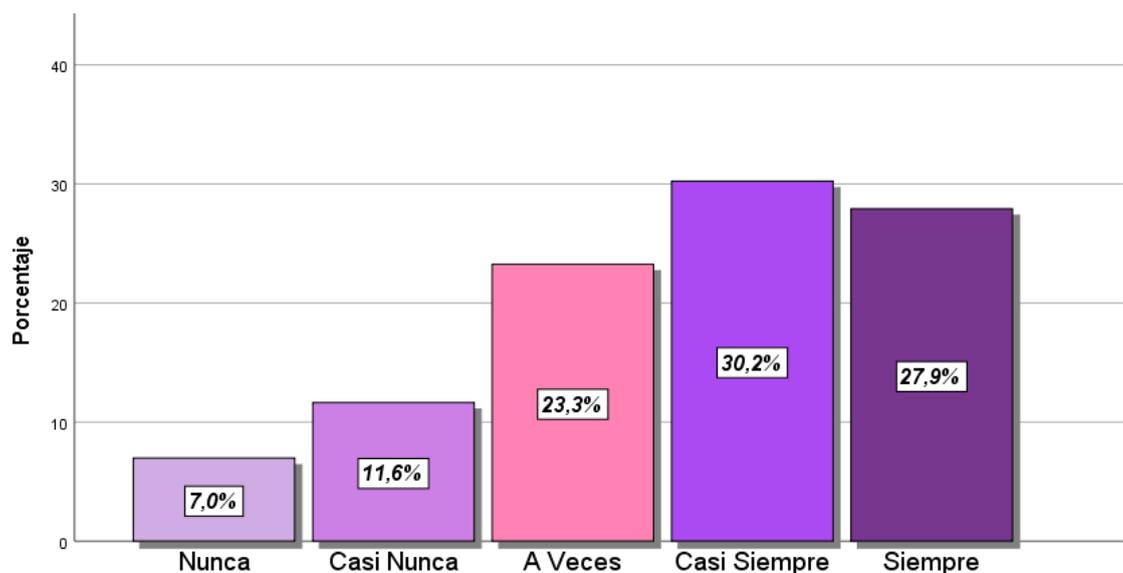
¿Consideras que tus Procesos Racionales han mejorado con lo aprendido en CTA?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	7,0
Casi nunca	5	11,6
A veces	10	23,3
Casi siempre	13	30,2
Siempre	12	27,9
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 16

¿Consideras que tus Procesos Racionales han mejorado con lo aprendido en CTA?



Interpretación:

En la tabla 13 y figura 16, se aprecia que el 30,2% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que casi siempre sus procesos racionales han mejorado con lo aprendido en C. y T, el 27,9% creen que siempre, el 23,3% manifiestan que a veces, el 11,6% expresa que casi nunca, el 7% considera que nunca.

Tabla 14

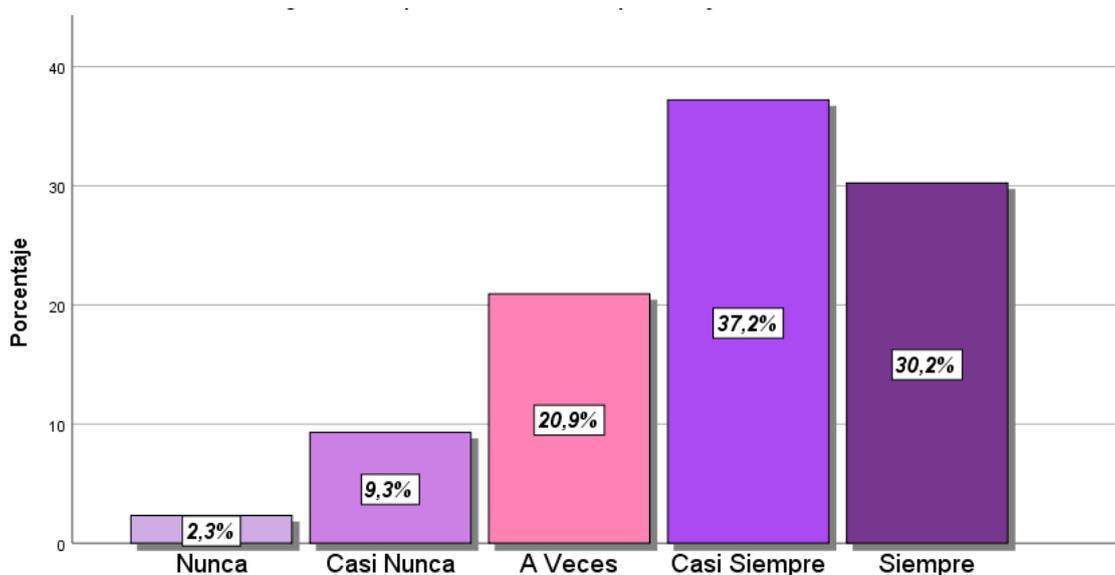
¿Realizas operaciones con tus aprendizajes de C. y T.?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	2,3
Casi nunca	4	9,3
A veces	9	20,9
Casi siempre	16	37,2
Siempre	13	30,2
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 17

¿Realizas operaciones con tus aprendizajes de C. y T.?



Interpretación:

En la tabla 14 y figura 17, se aprecia que el 37,2% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que casi siempre realiza operaciones con sus aprendizajes de C. y T., el 30,2% creen que siempre, el 20,9% manifiestan que a veces, el 9,3% expresa que casi nunca, el 2,3% considera que nunca.

Tabla 15

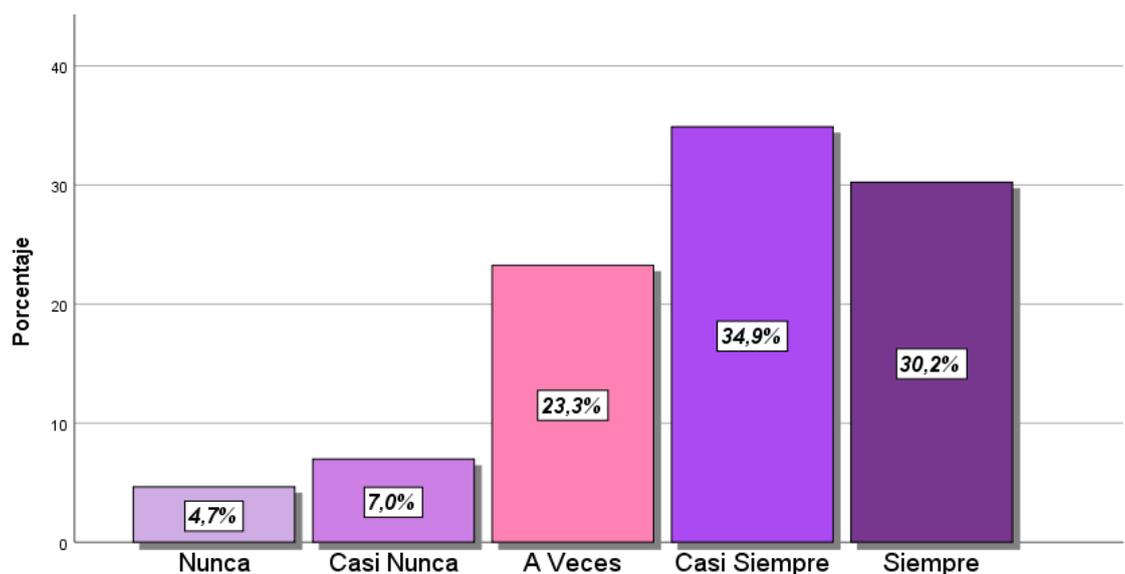
¿Tus aprendizajes de C. y T. lo conviertes en Acciones?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	4,7
Casi nunca	3	7,0
A veces	10	23,3
Casi siempre	15	34,9
Siempre	13	30,2
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 18

¿Tus aprendizajes de C. y T. lo conviertes en Acciones?



Interpretación:

En la tabla 15 y figura 18, se aprecia que el 34,9% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que casi siempre sus aprendizajes de C. y T. lo convierte en acciones, el 30,2% creen que siempre, el 23,3% manifiestan que a veces, el 7% expresa que casi nunca, el 4,7% considera que nunca.

Tabla 16

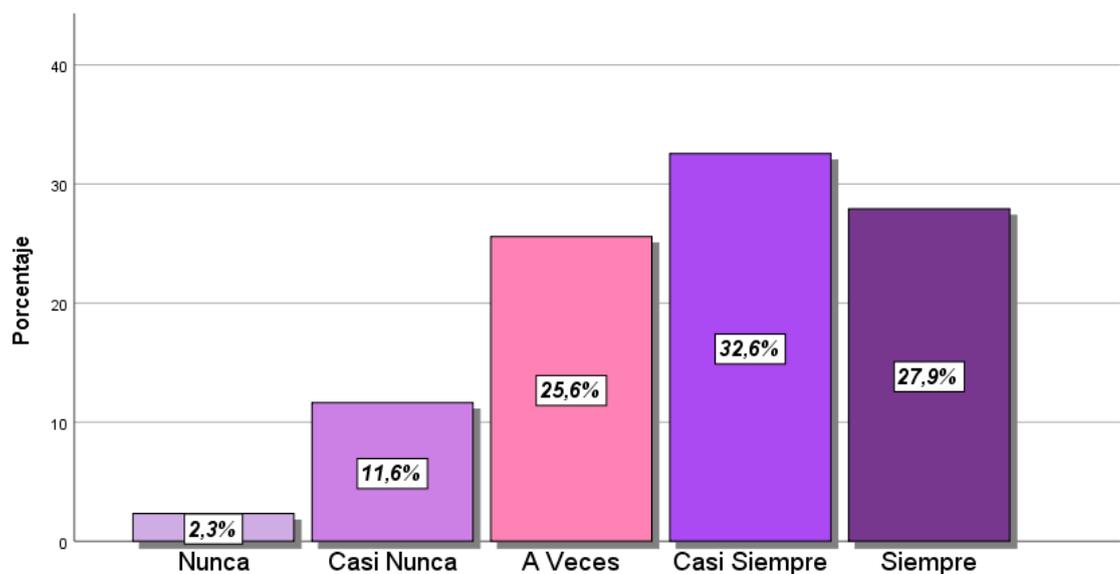
¿Consideras que tus Habilidades y destrezas en C. y T. han mejorado?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	2,3
Casi nunca	5	11,6
A veces	11	25,6
Casi siempre	14	32,6
Siempre	12	27,9
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 19

¿Consideras que tus Habilidades y destrezas en C. y T. han mejorado?



Interpretación:

En la tabla 16 y figura 19, se aprecia que el 32,6% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que casi siempre sus habilidades y destrezas en C. y T. lo convierte en acciones, el 27,9% creen que siempre, el 25,6% manifiestan que a veces, el 11,6% expresa que casi nunca, el 2,3% considera que nunca.

Tabla 17

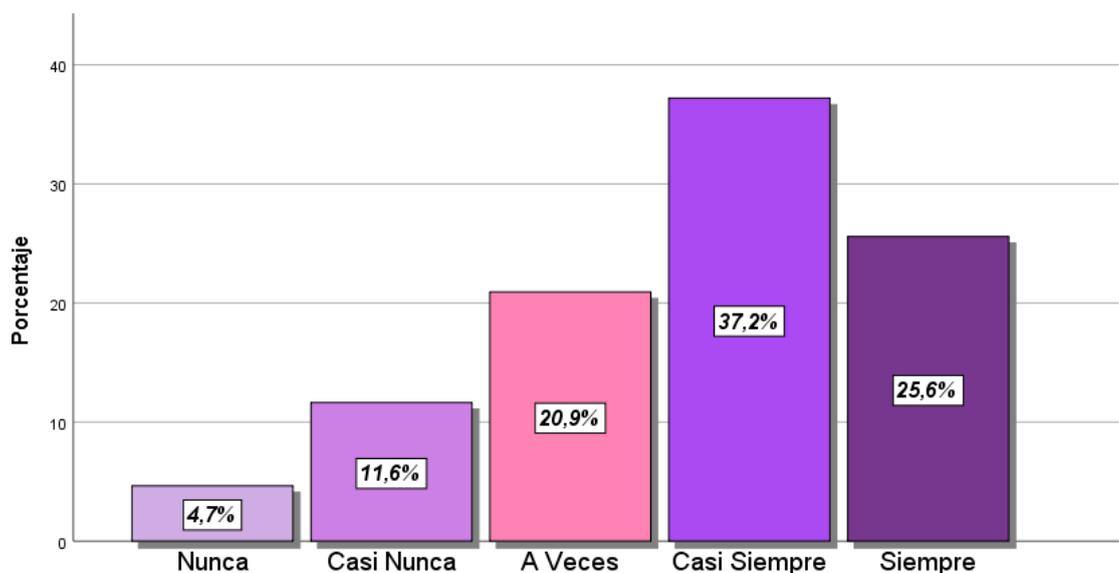
¿Consideras que todo lo aprendido en C. y T. te servirá para tus actividades cotidianas?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	4,7
Casi nunca	5	11,6
A veces	9	20,9
Casi siempre	16	37,2
Siempre	11	25,6
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 20

¿Consideras que todo lo aprendido en C. y T. te servirá para tus actividades cotidianas?



Interpretación:

En la tabla 17 y figura 20, se aprecia que el 37,2% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que casi siempre todo lo aprendido en C. y T. le servirá para sus actividades cotidianas, el 27,9% creen que siempre, el 25,6% manifiestan que a veces, el 11,6% expresa que casi nunca, el 2,3% considera que nunca.

4.2.2. Variable Desarrollo de Competencias

Tabla 18

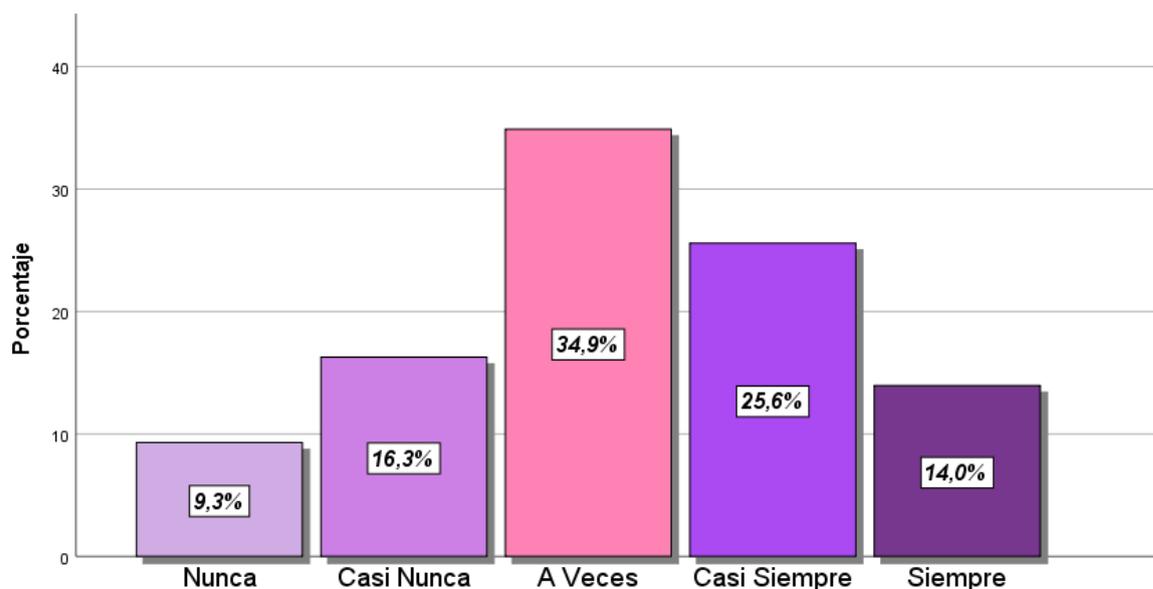
Variable desarrollo de competencias

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	9,3
Casi nunca	7	16,3
A veces	15	34,9
Casi siempre	11	25,6
Siempre	6	14,0
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 21

Variable desarrollo de competencias



Interpretación:

En la tabla 18 y figura 21, se aprecia que el 34,9% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que a veces han desarrollado sus competencias con lo aprendido en C. y T., el 25,6% creen que casi siempre, el 16,3% manifiestan que casi nunca, el 14% expresa que siempre, el 9,3% considera que nunca.

Tabla 19

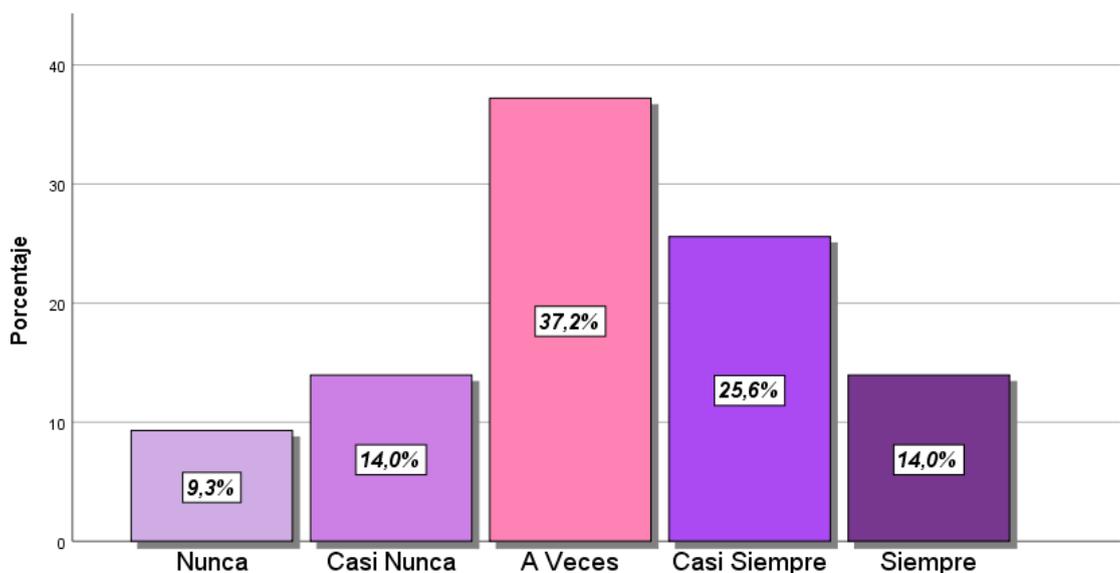
¿Problematizas situaciones en tu quehacer diario respecto al área de C. y T.?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	9,3
Casi nunca	6	14,0
A veces	16	37,2
Casi siempre	11	25,6
Siempre	6	14,0
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 22

¿Problematizas situaciones en tu quehacer diario respecto al área de C. y T.?



Interpretación:

En la tabla 19 y figura 22, se aprecia que el 34,9% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que a veces problematiza situaciones en su quehacer diario respecto al área de C. y T., el 25,6% creen que casi siempre, el 14% manifiestan que casi nunca, igual al 14% que expresa que siempre, el 9,3% considera que nunca.

Tabla 20

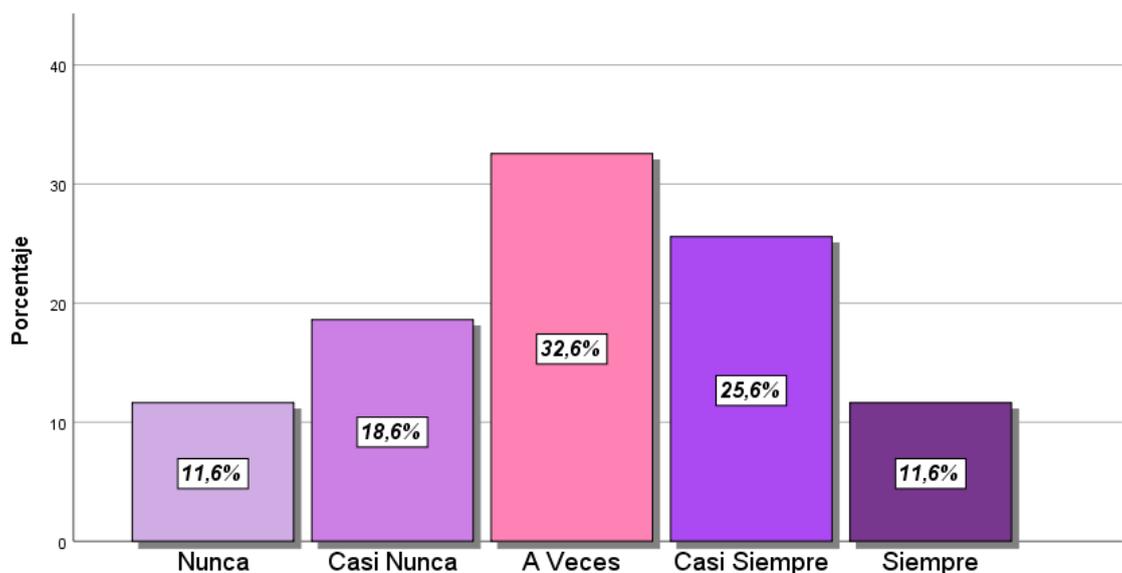
¿Diseñas estrategias para hacer indagación sobre tus temas y tareas?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	5	11,6
Casi nunca	8	18,6
A veces	14	32,6
Casi siempre	11	25,6
Siempre	5	11,6
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 23

¿Diseñas estrategias para hacer indagación sobre tus temas y tareas?



Interpretación:

En la tabla 20 y figura 23, se aprecia que el 32,6% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que a veces diseñan estrategias para hacer indagación sobre sus temas y tareas, el 25,6% creen que casi siempre, el 18,6% manifiestan que casi nunca, el 11,6% expresa que siempre, igual al 11,9% que considera que nunca.

Tabla 21

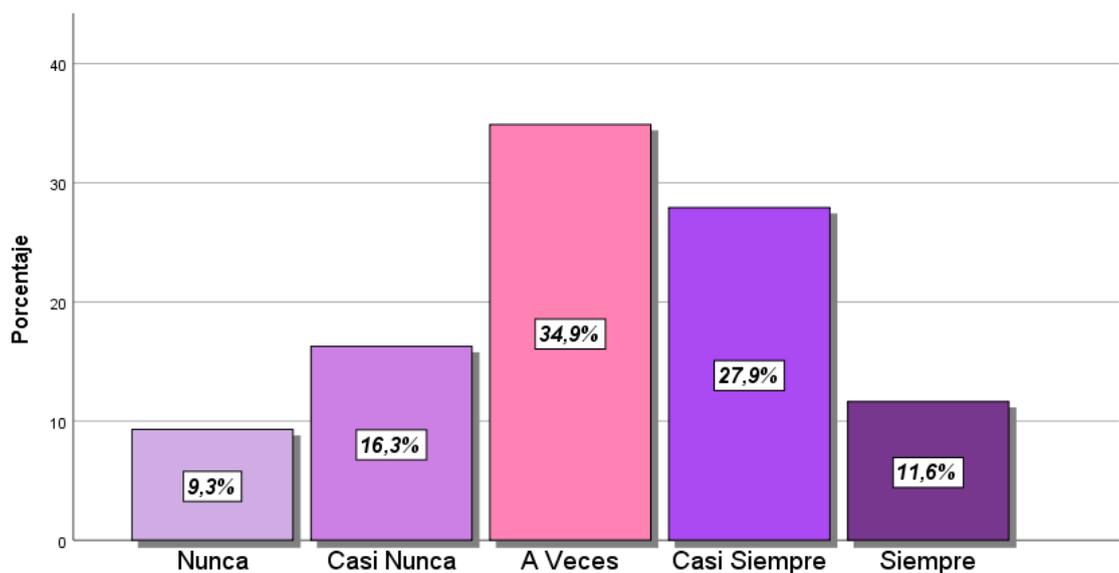
¿Generas y registras datos e información respecto a C. y T.?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	9,3
Casi nunca	7	16,3
A veces	15	34,9
Casi siempre	12	27,9
Siempre	5	11,6
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 24

¿Generas y registras datos e información respecto a C. y T.?



Interpretación:

En la tabla 21 y figura 24, se aprecia que el 34,9% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que a veces genera y registra datos e información respecto a C. y T., el 27,9% creen que casi siempre, el 16,3% manifiestan que casi nunca, el 11,6% expresa que siempre, el 9,3% considera que nunca.

Tabla 22

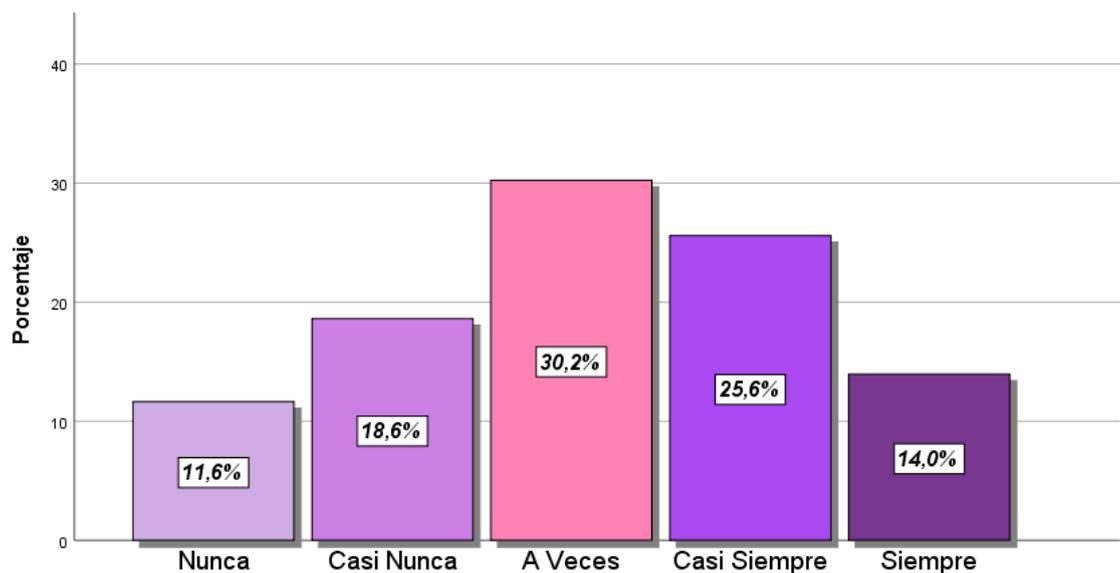
¿Analizas datos e información respecto a los temas tratados en clase?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	5	11,6
Casi nunca	8	18,6
A veces	13	30,2
Casi siempre	11	25,6
Siempre	6	14,0
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 25

¿Analizas datos e información respecto a los temas tratados en clase?



Interpretación:

En la tabla 22 y figura 25, se aprecia que el 30,2% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que a veces analiza datos e información respecto a los temas tratados en clase, el 25,6% creen que casi siempre, el 18,6% manifiestan que casi nunca, el 14% expresa que siempre, el 11,6% considera que nunca.

Tabla 23

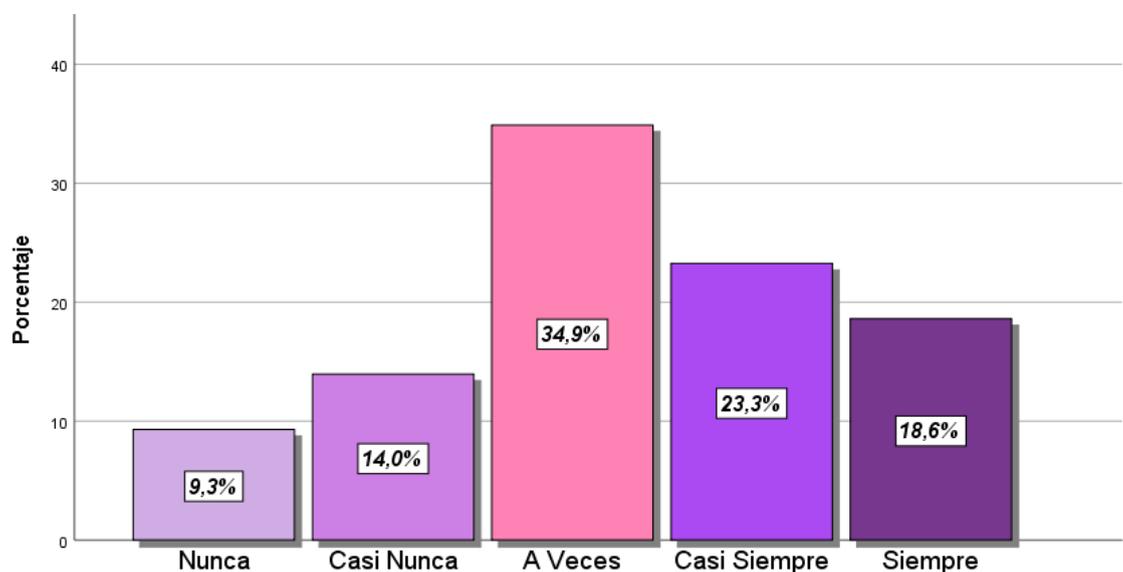
¿Evalúas y comunicas el proceso y los resultados de tu indagación a tus docentes?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	9,3
Casi nunca	6	14,0
A veces	15	34,9
Casi siempre	10	23,3
Siempre	8	18,6
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 26

¿Evalúas y comunicas el proceso y los resultados de tu indagación a tus docentes?



Interpretación:

En la tabla 23 y figura 26, se aprecia que el 34,9% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que a veces evalúa y comunica el proceso y los resultados de su indagación a sus docentes, el 23,3% creen que casi siempre, el 18,6% manifiestan que siempre, el 14% expresa que casi nunca, el 9,3% considera que nunca.

Tabla 24

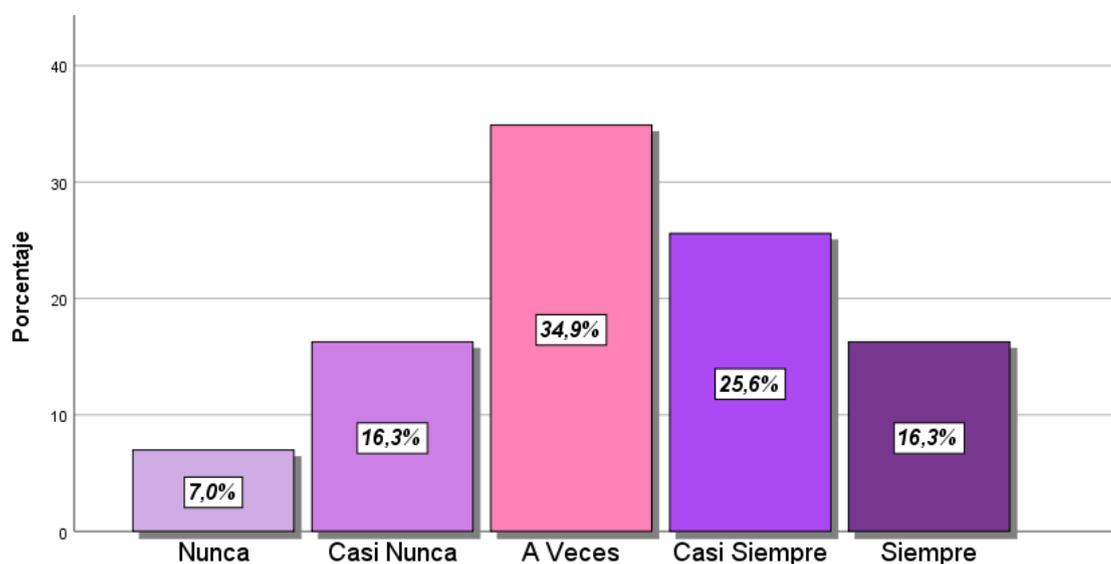
¿Comprendes y usa los conocimientos aprendidos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	7,0
Casi nunca	7	16,3
A veces	15	34,9
Casi siempre	11	25,6
Siempre	7	16,3
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 27

¿Comprendes y usa los conocimientos aprendidos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo?



Interpretación:

En la tabla 24 y figura 27, se aprecia que el 34,9% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que a veces comprende y usa los conocimientos aprendidos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, el 25,6% creen que casi siempre, el 16,3% manifiestan que siempre, igual el 16,3% expresa que casi nunca, el 7% considera que nunca.

Tabla 25

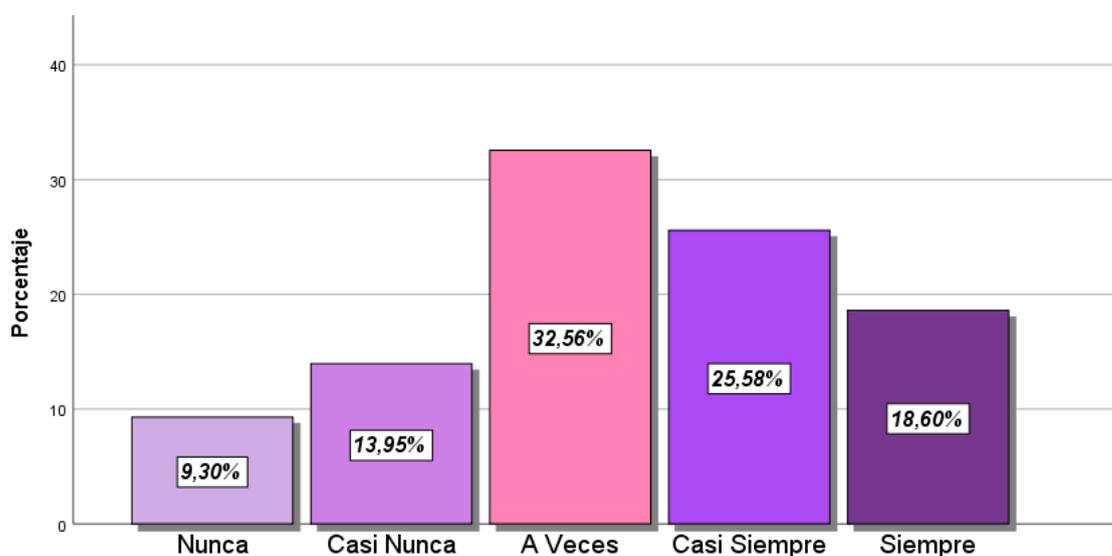
¿Evalúas las implicancias y comunicas el proceso y los resultados de tu indagación a los docentes de tu área?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	9,3
Casi nunca	6	14,0
A veces	14	32,6
Casi siempre	11	25,6
Siempre	8	18,6
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 28

¿Evalúas las implicancias y comunicas el proceso y los resultados de tu indagación a los docentes de tu área?



Interpretación:

En la tabla 25 y figura 28, se aprecia que el 32,6% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que a veces evalúa las implicancias y comunica el proceso y los resultados de su indagación a los docentes de su área, el 25,6% creen que casi siempre, el 18,6% manifiestan que siempre, el 14% expresa que casi nunca, el 9,3% considera que nunca.

Tabla 26

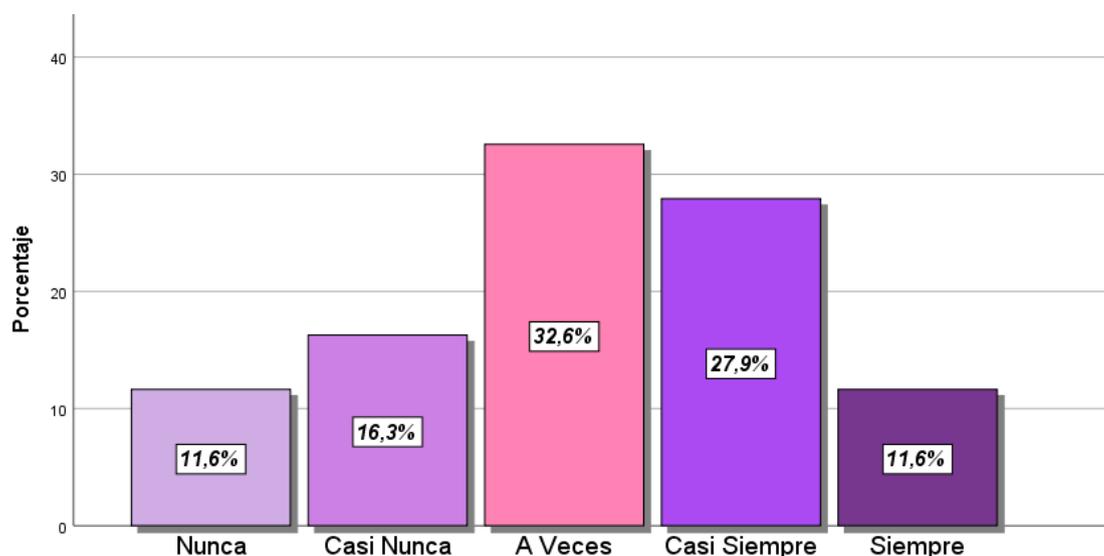
¿Determinas una alternativa de solución tecnológica?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	5	11,6
Casi nunca	7	16,3
A veces	14	32,6
Casi siempre	12	27,9
Siempre	5	11,6
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 29

¿Determinas una alternativa de solución tecnológica?



Interpretación:

En la tabla 26 y figura 29, se aprecia que el 32,6% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que a veces determina una alternativa de solución tecnológica, el 27,9% creen que casi siempre, el 16,3% manifiestan que casi nunca, el 11,6% expresa que siempre, igual al 11,6% que considera nunca.

Tabla 27

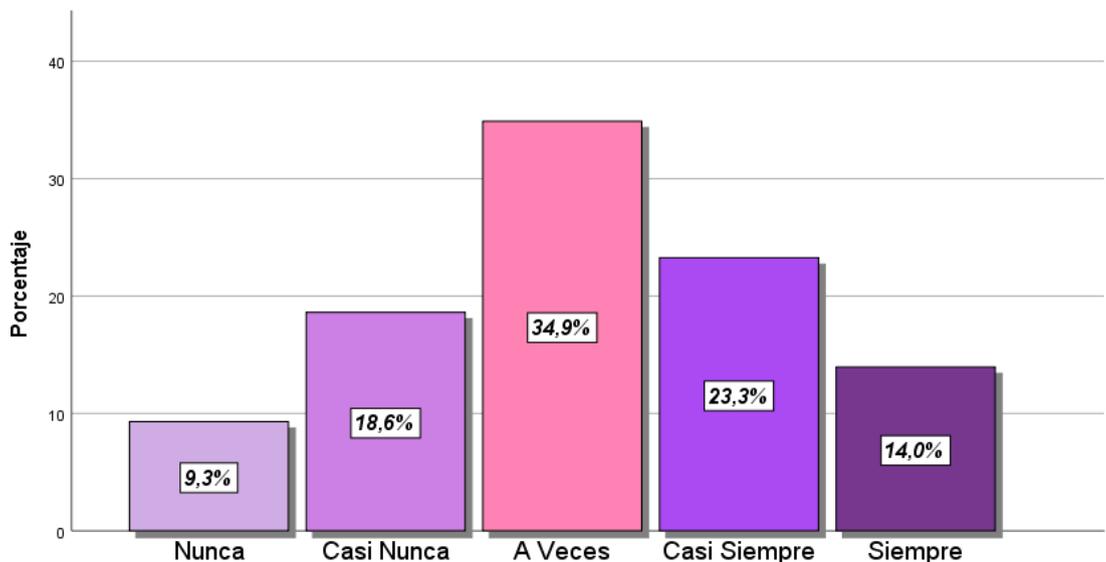
¿Diseñas la alternativa de solución tecnológica?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	4	9,3
Casi nunca	8	18,6
A veces	15	34,9
Casi siempre	10	23,3
Siempre	6	14,0
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 30

¿Diseñas la alternativa de solución tecnológica?



Interpretación:

En la tabla 27 y figura 30, se aprecia que el 34,9% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que a veces diseña la alternativa de solución tecnológica, el 23,3% creen que casi siempre, el 18,6% manifiestan que casi nunca, el 14% expresa que siempre, el 9,3% considera que nunca.

Tabla 28

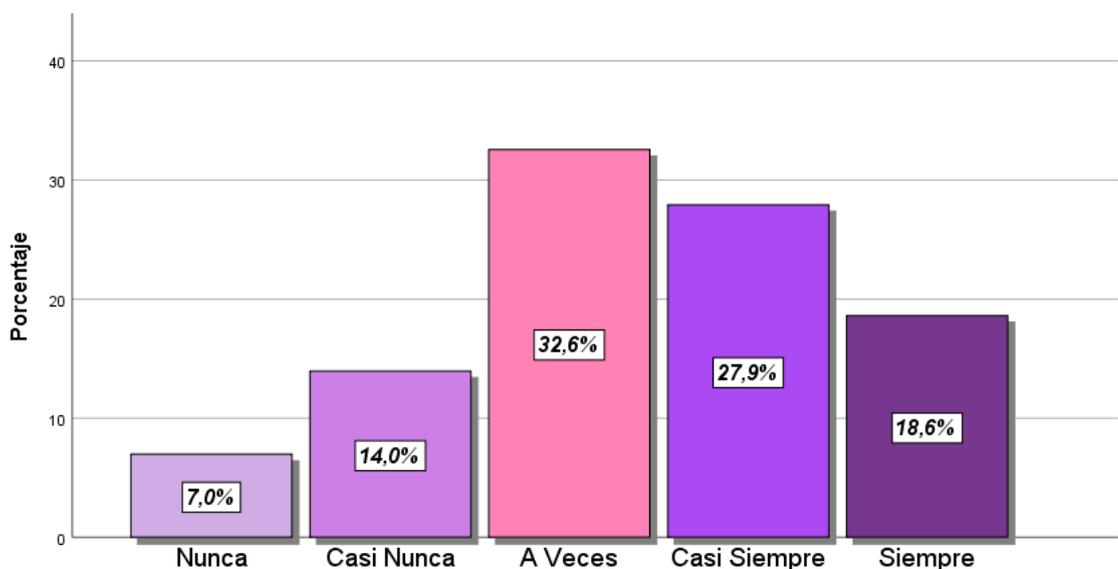
¿Implementas y validas alternativas de solución tecnológica?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	7,0
Casi nunca	6	14,0
A veces	14	32,6
Casi siempre	12	27,9
Siempre	8	18,6
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 31

¿Implementas y validas alternativas de solución tecnológica?



Interpretación:

En la tabla 28 y figura 31, se aprecia que el 32,6% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que a veces implementa y valida alternativas de solución tecnológica, el 27,9% creen que casi siempre, el 18,6% manifiestan que siempre, el 14% expresa que casi nunca, el 7% considera que nunca.

Tabla 29

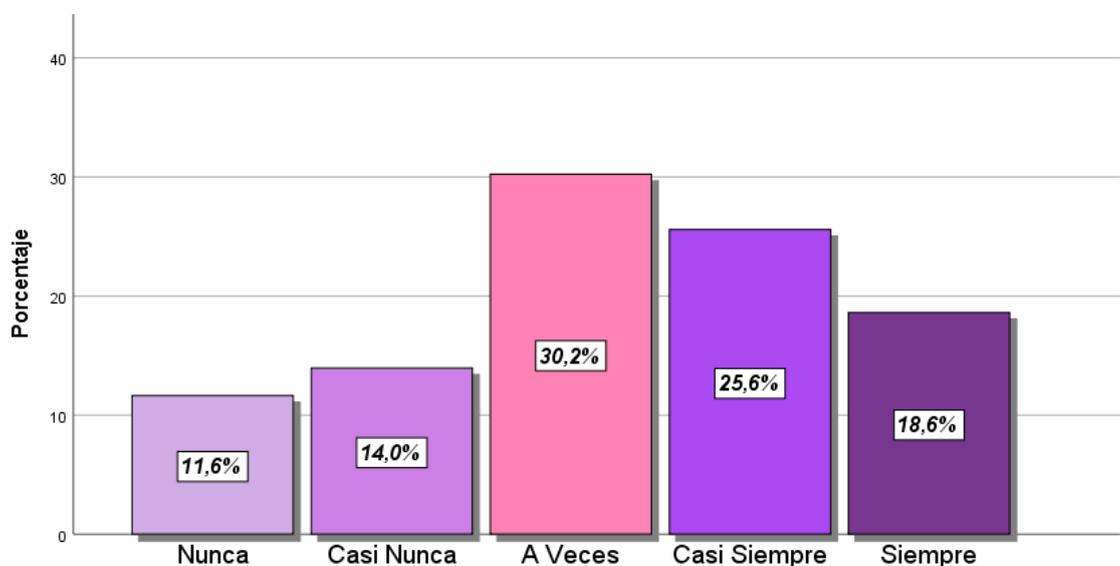
¿Evalúas y comunica el funcionamiento y los impactos de tu alternativa de solución tecnológica?

	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	5	11,6
Casi nunca	6	14,0
A veces	13	30,2
Casi siempre	11	25,6
Siempre	8	18,6
Total	43	100,0

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Figura 32

¿Evalúas y comunica el funcionamiento y los impactos de tu alternativa de solución tecnológica?



Interpretación:

En la tabla 29 y figura 32, se aprecia que el 30,2% de los estudiantes de C. y T. del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión, consideran que a veces evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica, el 25,6% creen que casi siempre, el 18,6% manifiestan que siempre, el 14% expresa que casi nunca, el 11,6% considera que nunca.

4.3. Prueba de Hipótesis

4.1.1. De la hipótesis general

Hipótesis alterna (Ha)

Existe una relación significativa entre neuroeducación y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

Hipótesis nula (Ho)

No existe una relación significativa entre neuroeducación y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

Tabla 30

Nivel de correlación entre Neuroeducación y desarrollo de competencias

		Neuroeducación	Desarrollo de competencias
Neuroeducación	Correlación de Pearson	1	,911**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	43	43
Desarrollo de competencias	Correlación de Pearson	,911**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	43	43

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Propia, cuestionario aplicado a los estudiantes

Interpretación:

De acuerdo con la tabla 30, nos muestra un valor de significancia de 0.911, significancia bilateral = 0.01, donde $< 0,05$. Este resultado nos da la seguridad de eliminar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alternativa (H_a), manifestando que se evidencia una correlación significativa entre la neuroeducación y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022

Por lo que podemos manifestar que: El coeficiente de correlación es positiva muy alta, con una significancia del 91.1%. En síntesis, es alto el nivel de relación entre la neuroeducación y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

4.3.1. De las hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

a. Hipótesis alterna (H_a)

Existe una relación significativa entre configuración instrumental y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

b. Hipótesis nula (H_0)

No existe una relación significativa entre configuración instrumental y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

Tabla 31 Nivel de correlación entre configuración afectiva y desarrollo de competencias

		Configuración Afectiva	Desarrollo de competencias
Configuración Afectiva	Correlación de Pearson	1	,919**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	43	43
Desarrollo de competencias	Correlación de Pearson	,919**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	43	43

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

De acuerdo con la tabla 31, nos muestra un valor de significancia de 0.919, significancia bilateral = 0.01, donde $< 0,05$. Este resultado nos da la seguridad de eliminar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alternativa (H_a), manifestando que se evidencia una correlación significativa entre la configuración instrumental y el desarrollo de competencias

Por lo que podemos manifestar que: El coeficiente de correlación es positiva muy alta, con una significancia del 91.9%. En síntesis, Existe una relación significativa entre configuración instrumental y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

Hipótesis específica 2

a. Hipótesis alterna (H_a)

Existe una relación significativa entre configuración cognitiva y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

b. Hipótesis nula (Ho)

No existe una relación significativa entre configuración cognitiva y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

Tabla 32

Nivel de correlación entre configuración cognitiva y desarrollo de competencias

	Configuración Cognitiva	Desarrollo de competencias
Configuración Cognitiva	Correlación de Pearson	1
	Sig. (bilateral)	,927**
	N	43
Desarrollo de competencias	Correlación de Pearson	,927**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	43

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

De acuerdo con la tabla 32, nos muestra un valor de significancia de 0.927, significancia bilateral = 0.01, donde $< 0,05$. Este resultado nos da la seguridad de eliminar la hipótesis nula (Ho) y aceptar la hipótesis alternativa (Ha), manifestando que se evidencia una correlación significativa entre la configuración cognitiva y el desarrollo de competencias

Por lo que podemos manifestar que: El coeficiente de correlación es positiva muy alta, con una significancia del 92.7%. En síntesis, Existe una relación significativa entre configuración cognitiva y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

Hipótesis específica 3

a. Hipótesis alterna (Ha)

Existe una relación significativa entre configuración instrumental y el

desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

b. Hipótesis nula (Ho)

No existe una relación significativa entre configuración instrumental y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

Tabla 33

Nivel de correlación entre configuración instrumental y desarrollo de competencias

		Configuración Instrumental	Desarrollo de competencias
Configuración Instrumental	Correlación de Pearson	1	,907**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	43	43
Desarrollo de competencias	Correlación de Pearson	,907**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	43	43

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

De acuerdo con la tabla 33, nos muestra un valor de significancia de 0.907, significancia bilateral = 0.01, donde $< 0,05$. Este resultado nos da la seguridad de eliminar la hipótesis nula (Ho) y aceptar la hipótesis alternativa (Ha), manifestando que se evidencia una correlación significativa entre la configuración cognitiva y el desarrollo de competencias

Por lo que podemos manifestar que: El coeficiente de correlación es positiva muy alta, con una significancia del 90.7%. En síntesis, Existe una relación significativa entre configuración instrumental y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.

4.4. Discusión de resultados

Queremos partir mencionando que son diversos los estudios que manifiestan que existe una relación de las neurociencias con el aprendizaje, como lo manifiesta Ñamoc (2022)

La relación de la neurociencia en el aprendizaje radica en conocer cómo aprende el niño partiendo de su funcionamiento cerebral, de modo que, el docente genere innovadoras estrategias que potencien habilidades y destrezas cuyo producto se verá reflejado en un aprendizaje significativo.
(p. 21)

Respecto a nuestro objetivo principal que fue “Determinar la relación entre neuroeducación y desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022”, debemos manifestar que los resultados han demostrado que se evidencia una correlación significativa entre la neuroeducación y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022, con un valor de significancia de 0.911, en la Correlación de Pearson, lo cual nos asegura que la neuroeducación influye positivamente en el desarrollo de competencias de los escolares. Nos parece importante mencionar a Mora (2013) quien manifiesta que la “Neuroeducación significa evaluar y mejorar la preparación del que enseña (maestro), y ayudar y facilitar el proceso de quien aprende (individualidad a cualquier edad)”.
(p. 15)

Concerniente a nuestro objetivo específico 1, los resultados nos dan un valor de significancia de 0.919, significancia bilateral = 0.01, donde $< 0,05$. Este resultado nos permite afirmar que: Existe una relación significativa entre configuración instrumental y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco

2022. Es decir, a una mayor configuración instrumental, mejor será el desarrollo de competencias de los alumnos.

Referente a nuestro objetivo específico 2, los resultados arrojan un valor de significancia de 0.927, significancia bilateral = 0.01, donde $< 0,05$. Este resultado nos permite afirmar que: Existe una relación significativa entre configuración afectiva y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022. Por lo que podemos indicar a una mayor configuración afectiva, mejor será el desarrollo de competencias de los alumnos.

Relativo a nuestro objetivo específico 3, los resultados nos proporcionan un valor de significancia de 0.907, significancia bilateral = 0.01, donde $< 0,05$. Este resultado nos admite aseverar que: Existe una relación significativa entre configuración cognitiva y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022. Por lo que podemos revelar que, a una mayor configuración cognitiva, mejor será el desarrollo de competencias de los alumnos.

CONCLUSIONES

- 1) Respecto al objetivo general, debemos expresar que existe una correlación significativa muy alta entre la Neuroeducación y Desarrollo de Competencias de los estudiantes de CTA del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión – Pasco 2022, con una correlación de Pearson positiva de ,911. Es decir que un empleo adecuado de la Neuroeducación en los estudiantes, lograra un mejor desarrollo de sus competencias.
- 2) En relación al objetivo específico 1, debemos expresar que existe una correlación significativa muy alta entre la Configuración Afectiva y Desarrollo de Competencias de los estudiantes de CTA del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión – Pasco 2022, la misma que tiene una correlación de Pearson positiva de ,919. Lo cual nos permite expresar que un empleo adecuado de la configuración afectiva en los estudiantes, conseguirá un mejor desarrollo de sus competencias.
- 3) Concerniente al objetivo específico 2, debemos manifestar que existe una correlación significativa muy alta entre la Configuración Cognitiva y Desarrollo de Competencias de los estudiantes de CTA del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión – Pasco 2022, con una correlación de Pearson positiva de ,927. Es decir que un empleo adecuado de la configuración cognitiva en los estudiantes, lograra un mejor desarrollo de sus competencias.
- 4) Referente al objetivo específico 3, debemos decir que existe una correlación significativa muy alta entre la Configuración Instrumental y Desarrollo de Competencias de los estudiantes de CTA del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión – Pasco 2022, con una correlación de Pearson positiva de ,907. Es decir que un empleo adecuado de la configuración instrumental en los estudiantes, lograra un mejor desarrollo de sus competencias.

RECOMENDACIONES

- 1) A los encargados de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión, se le recomienda implementar charlas o talleres acerca de la importancia de la Neuroeducación en el desarrollo de competencias de los estudiantes.
- 2) A los docentes de nuestra institución estudiada, le recomendamos que se capaciten o actualicen en lo referente a los temas de neuroeducación y desarrollo de competencias, para luego aplicarlas en el desarrollo de sus clases.
- 3) A los encargados y docentes, que hagan uso de las configuraciones afectiva, cognitiva e instrumental en el desarrollo de sus clases.
- 4) A los estudiantes que muestren actitud proactiva para buscar mejorar el desarrollo de sus competencias en el área de ciencia y tecnología, haciendo un uso y aplicación efectiva de la Neuroeducación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Adrián, R. (28 de Julio de 2021). *Definición de Estudiante*. Obtenido de ConceptoDefinición: <https://conceptodefinicion.de/estudiante/>.
- Ander-Egg, E. (2006). *Claves para introducirse en el estudio de las Inteligencias Múltiples*. Santa Fe: Ediciones Homo Sapiens.
- Arragüena, L. C. (2016). *Anatomía de la Mente, Emoción, cognición y cerebro*. Madrid: Ediciones Piramide.
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación. administración, economía, humanidades y ciencias sociales Tercera edición*. Bogota: Pearson.
- Blanco Arzapalo, W. R., & Velásquez Paita, R. T. (2019). Uso del software NetSupport School y su relación con el aprendizaje por competencias en los estudiantes del tercer año de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión – Chaupimarca, Pasco. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Cerro de Pasco. Obtenido de <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1594>
- Braidot, N. (2016). *Neurociencias para tu vida*. Buenos Aires: Granica.
- Braidot, N. (2018). *Cómo funciona tu cerebro para Dummies*. Barcelona: Grupo Planeta.
- Caballero, M. (2017). *Neuroeducación de profesores y para profesores*. Madrid: Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, S.A.).
- Caballero, M. (2019). *Neuroeducación en el currículo*. Madrid : Ediciones Piramide.
- Cáceres Arizaca, E. (2019). La actitud motivacional y su relación con el nivel de logro de aprendizaje en el área de CTA en los estudiantes del 4° grado de la I.E. Secundaria Audaz del Castillo del Distrito de Langui - Canas - Cusco. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Cerro de Pasco. Obtenido de <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1676>
- Carballo, A., & Portero, M. (2018). *10 ideas clave, Neurociencia y educación*

Aportaciones para el aula,. Barcelona: : Editorial GRAÓ.

Carretié Aranguena, L. (2016). *Anatomía de la Mente*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Castillo Galdo, C. A. (2015). Neurociencias y su relación en el proceso enseñanza aprendizaje. [Tesis de Maestría, Universidad Católica Sedes Sapientiae]. Lima. Obtenido de <http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/180>

Cosacov, E. (2007). *Diccionario de Términos Técnicos de la Psicología* (3a. ed.). Córdoba: Editorial Brujas.

Couillard-Despres, S., Iglseder, B., & Aigner, L. (2011). Neurogenesis, Cellular Plasticity and Cognition: The Impact of Stem Cells in the Adult and Aging Brain – A Mini-Review. *Gerontology*, 559, 564.

De Zubiria, M. (2009). *ABC de Pedagogía Conceptual 2. Formar, no sólo educar*. Bogota: Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani.

De Zubiria, M. (2009). *ABC de Pedagogía Conceptual 4. Cómo funciona la mente humana. Más allá de la Psicología Cognitiva*. Bogota: Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani.

Defaz Gallardo, L. S. (2021). La neuroeducación en el aprendizaje significativo en Educación Inicial I, del Centro Infantil Mundo de Ilusiones Guayas en el período lectivo 2020 – 2021. [Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7688>

DeSalle, R., & Tattersall, I. (2017). *El Cerebro. Big Bangs, comportamientos y creencias*. Barcelona: Galaxia Gutenberg, S.L.

Educación 3.0. (9 de Febrero de 2021). *¿Qué es la neuroeducación? Claves para entenderla e introducirla en el aula*. Obtenido de Educación 3.0: <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/que-es-la-neuroeducacion/>

Fajardo Uribe, L. A. (2008). Aproximación a la relación entre cerebro y lenguaje. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*(11), 93-104. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=322227496008>

- García Ferrando, M. (1992). *El análisis de la realidad social. Métodos y Técnicas de investigación*. Madrid: Alianza Universidad.
- Goleman, D. (1995). *Inteligencia Emocional*. Buenos Aires: Vergara.
- Guardia, S. D. (2019). Neuroeducación. *Revista de la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" - Bolivia*, 66, 74.
- Güell López, I. (2006). *El cerebro al descubierto. De la emoción a la palabra*. Barcelona: Editorial Kairós.
- Landívar, A. M. (2012). *Neuroeducación: Educación para jóvenes bajo la lupa de María Montessori*. Córdoba: Editorial Brujas.
- Lopez Roldan, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- MacLean, P. (1998). *Evolución del Cerebro Triuno*. Nueva York: Editorial Pleumpress.
- Malhotra, N. K. (2004). *Investigación de Mercados Un Enfoque Aplicado, Cuarta Edición*. Mexico: Pearson .
- Mamani Coaquira, H. (2021). La Neuroeducación y Desempeño Docente en la Escuela Profesional de Educación Primaria UNAP – 2020. (Tesis Doctoral. Universidad Nacional del Altiplano]. Puno. Obtenido de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/16946/Humberto_Mamani_Coaquira.pdf?sequence=1
- Manes, F., & Niro, M. (2018). *El Cerebro del futuro ¿Cambiará la vida moderna nuestra esencia?* Barcelona: Ediciones Paidós.
- Maya, N., & Rivero, S. (2010). *Conocer el Cerebro, para la excelencia en la Educación*. Bizkaia: Innobasque.
- MINEDU. (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*. Lima: MINEDU.
- MINEDU. (2019). *Desarrollo de Competencias CTA*. Lima: MINEDU.
- MINEDU. (2019). *Programación Curricular* . Lima: Minedu.
- Moisés Ríos, B. W., Ango Bedriñama, J. H., & Palomino Vargas, V. A. (2018). *Diseño del proyecto de investigación científica*. Lima: San Marcos.

https://doi.org/http://www.sancristoballibros.com/libro/disenio-del-proyecto-de-investigacion-cientifica_84226

Mora, F. (2013). *Neuroeducación*. Madrid: Alianza Editorial.

Morales, A. (3 de Diciembre de 2020). *Valores*. Obtenido de Significados.com. : <https://www.significados.com/valores/>

Ñamoc Romero, L. R. (2022). La neuroeducación y el aprendizaje en la educación infantil. [Tesis de Pregrado]. Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/99550>

OCDE. (2003). *La definición y selección de competencias clave*. Paris: proyecto DeSeCo.

Ortiz Ocaña, A. (2015). *Neuroeducación, ¿Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían*. Bogotá: Ediciones de la U.

Palma Fierro , C. E. (2017). Neuroeducación en el proceso de enseñanza y aprendizaje del idioma ingles en estudiantes de octavo año, de Educación General Basica, de la Unidad Educativa "Licco Policial", D.M. Quito,périodo 2016. [Tesis de Pregrado. Universidad Central del Ecuador]. Quito. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/13155>

RAE. (2019). *Diccionario de la Lengua Española, versión electrónica 23.3*. Madrid: Real Academia Española.

Rivas Navarro, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Subdirección General de Inspección Educativa de la Viceconsejería de Organización Educativa de la Comunidad de Madrid. <https://doi.org/https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4809/Procesos%20cognitivos%20y%20aprendizaje%20significativo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sampieri, R. H., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación, las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.

- Scarlet Acajábón, S. (2018). "ESTRATEGIAS DE NEUROAPRENDIZAJE QUE UTILIZAN LOS DOCENTES DEL COLEGIO. [*Tesis de Pregrado, Universidad Rafael Landívar*]. La Antigua Guatemala. Obtenido de [http://biblio3.url.edu.gt/publijrcifuentes/TESIS/2018/05/09/Acajaban- Sochil.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/publijrcifuentes/TESIS/2018/05/09/Acajaban-Sochil.pdf)
- Segal, J. (2000). *Su Inteligencia Emocional*. Barcelona: Literatura Random House.
- Sousa, D. A. (2016). *Neurociencia educativa. Mente, cerebro y educación*. Madrid: NARCEA, S. A. de Ediciones.

ANEXOS



Anexo A: Instrumentos de investigación

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION



FACULTAD DE EDUCACIÓN

Escuela Profesional de Educación a distancia

ENCUESTA

Estimado Estudiante:

Le agradecemos anticipadamente por su colaboración, para contestar la presente encuesta para la tesis: Importancia de la Neuroeducación y Desarrollo de Competencias de los estudiantes de CTA del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión – Pasco 2022

Por favor no escriba su nombre, la encuesta es anónimo y confidencial.

Responda las alternativas de respuesta según corresponda. Marque con una “X” la alternativa de respuesta que usted considere es la más adecuada.

1 NUNCA	2 CASI NUNCA	3 A VECES	4 CASI SIEMPRE	5 SIEMPRE
----------------	---------------------	------------------	-----------------------	------------------

VARIABLE 1: NEUROEDUCACIÓN						
	DIMENSIÓN 1: Configuración Afectiva	1	2	3	4	5
1	¿Consideras que tus actitudes respecto a la ciencia, tecnología y ambiente han mejorado?					
2	¿Consideras que tus valores respecto a la ciencia, tecnología y ambiente han mejorado?					
3	¿Consideras que tus afectos respecto a la ciencia, tecnología y ambiente han mejorado?					
4	¿Consideras que tus emociones respecto a la ciencia, tecnología y ambiente han mejorado?					

5	¿Consideras que tus sentimientos respecto a la ciencia, tecnología y ambiente han mejorado?					
DIMENSIÓN 2: Configuración Cognitiva		1	2	3	4	5
6	¿Consideras que tus Procesos Sensoriales han mejorado con lo aprendido en CTA?					
7	¿Consideras que tus Procesos Representativos han mejorado con lo aprendido en CTA?					
8	¿Consideras que tus Procesos Racionales han mejorado con lo aprendido en CTA?					
DIMENSIÓN 3: Configuración Instrumental		1	2	3	4	5
9	¿Realizas operaciones con tus aprendizajes de CTA?					
10	¿Tus aprendizajes de CTA lo conviertes en Acciones?					
11	¿Consideras que tus Habilidades y destrezas en CTA han mejorado?					
12	¿Consideras que todo lo aprendido en CTA te servirá para tus actividades cotidianas?					

Cuestionario para la Variable Desarrollo de Competencias

VARIABLE 2: DESARROLLO DE COMPETENCIAS						
DIMENSIÓN 1: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos		1	2	3	4	5
1	¿Problematizas situaciones en tu quehacer diario respecto al área de CTA?					
2	¿Diseñas estrategias para hacer indagación sobre tus temas y tareas?					
3	¿Generas y registras datos e información respecto a CTA?					
4	¿Analizas datos e información respecto a los temas tratados en clase?					
5	¿Evalúas y comunicas el proceso y los resultados de tu indagación a tus docentes?					
DIMENSIÓN 2: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad tierra y universo		1	2	3	4	5
6	¿Comprendes y usa los conocimientos aprendidos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo?					
7	¿Evalúas las implicancias y comunicas el proceso y los resultados de tu indagación a los docentes de tu área??					
DIMENSIÓN 3: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno		1	2	3	4	5
8	¿Determinas una alternativa de solución tecnológica?					
9	¿Diseñas la alternativa de solución tecnológica?					
10	¿Implementas y validas alternativas de solución tecnológica?					
11	¿Evalúas y comunica el funcionamiento y los impactos de tu alternativa de solución tecnológica?					

Gracias por su colaboración

Anexo B: Procedimiento de validez y confiabilidad



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Escuela Profesional de Educación a distancia

FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO



I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y Nombres del Informante: *Dr. CASMIR ARRIANO, RICHARDO*

Cargo o Institución donde labora: *DOCENTE UN DAC*

Nombre del Instrumento de Evaluación: *Cuestionario Neuroeducación y Desarrollo de Competencias*

Autor del Instrumento: *Olga Graciela Tomas Minaya y Diana Scherins Pardave Altamiza*

Título: *Importancia de la Neuroeducación y Desarrollo de Competencias de los Estudiantes de Ciencia y Tecnología del Tercer Grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrion - Pasco 2022*

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización Lógica				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las estrategias.				✓	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos científicos				✓	
8. COHERENCIA	Entre los indicadores y las dimensiones				✓	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				✓	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.				✓	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: *74 MUY BUENO*

<i>31/05/2023</i>	<i>04001492</i>	<i>[Firma]</i>	<i>941117778</i>
Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE EDUCACIÓN



Escuela Profesional de Educación a distancia

FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y Nombres del Informante: **CARNUABICRA, MCCA, Julio C**

Cargo o Institución donde labora: **Docente y principal**

Nombre del instrumento de Evaluación: **Cuestionario Neuroeducación y Desarrollo de Competencias**

Autor del instrumento: **Olga Graciela Tomas Minaya y Diana Scherina Perceve Altamiza**

Título: **Importancia de la Neuroeducación y Desarrollo de Competencias de los Estudiantes de Ciencia y Tecnología del Tercer Grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrion - Pasco 2022**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				77	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				76	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				77	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				77	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				78	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las estrategias				76	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos científicos				77	
8. COHERENCIA	Entre los indicadores y las dimensiones				77	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				77	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.				77	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **APLICABLE**

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: **77 PUNTOS MUY BUENO**

31-03-2023	04014136		965901395
Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION
FACULTAD DE EDUCACIÓN



Escuela Profesional de Educación a distancia

FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y Nombres del Informante: LIC. ANDRÉS RUIZ PAUL DIXON
Cargo o Institución donde labora: INDEPENDIENTE
Nombre del Instrumento de Evaluación: Cuestionario Neuroeducación y Desarrollo de Competencias
Autor del Instrumento: Olga Graciela Tomas Minaya y Diana Scherins Pardave Altamiza
Titulo: Importancia de la Neuroeducación y Desarrollo de Competencias de los Estudiantes de Ciencia y Tecnología del Tercer Grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrion - Pasco 2022

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				74	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				75	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				75	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización Lógica				73	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				74	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las estrategias.				76	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos técnicos científicos.				75	
8. COHERENCIA	Entre los indicadores y las dimensiones				75	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				76	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado.				73	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75 puntos Muy BUENO

Cerro de Pasco			
09-06-2023	04013200		938144310
Lugar y fecha	DNI	Firma del experto	Teléfono

Anexo C: Matriz de Consistencia

Título: Importancia de la Neuroeducación y Desarrollo de Competencias de los estudiantes de CTA del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión – Pasco 2022

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño	Población
<p align="center">Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación entre neuroeducación y desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022?</p>	<p align="center">Objetivo General</p> <p>Determinar la relación entre neuroeducación y desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.</p>	<p align="center">Hipótesis General</p> <p>Existe una relación significativa entre neuroeducación y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022</p>		<p>Tipo de investigación Aplicada</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>Básica</p>	<p>Población:</p> <p>255 personas</p> <p>MUESTRA:</p> <p>43 alumnos.</p>
<p align="center">Problemas Específicos</p> <p>¿Cuál es la relación entre Configuración Instrumental y desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022?</p>	<p align="center">Objetivos Específicos</p> <p>Demostrar la relación entre Configuración Instrumental y desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.</p> <p>Establecer la relación entre Configuración afectiva y desarrollo de competencias de los estudiantes</p>	<p align="center">Hipótesis Específicas</p> <p>Existe una relación significativa entre configuración instrumental y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022</p> <p>Existe una relación significativa entre configuración afectiva y el</p>			

<p>¿Cuál es la relación entre Configuración afectiva y desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre Configuración cognitiva y desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022?</p>	<p>de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.</p> <p>Comprobar la relación entre Configuración cognitiva y desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.</p>	<p>desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022</p> <p>Existe una relación significativa entre configuración cognitiva y el desarrollo de competencias de los estudiantes de C y T del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión - Pasco 2022.</p>	<p>Dependiente:</p> <p>Desarrollo de Competencias</p>		<p>estadístico SPSS versión 26.</p>
--	---	---	--	--	-------------------------------------