

**UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**



**NEUROPLASTICIDAD Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE  
UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA UGEL TAYACAJA HUANCVELICA, 2025**

**Tesis para optar el grado académico de  
MAESTRA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**AUTORA**

**Cerron Quispealaya Wendy Sintia**

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0000-1766-9892>

**ASESORA**

**Mg. Madrid Gómez Karina Eddmy**

<https://orcid.org/0000-0002-1831-736X>

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Gestión Curricular

**LIRCAY - PERÚ**

**2025**

N.º 011-2026-AIBR-II-UDEA

## CONSTANCIA

### DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE TESIS POR EL SOFTWARE DE TURNITIN

El Instituto de Investigación, hace constar por la presente, que la tesis titulada **“NEUROPLASTICIDAD Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA UGEL TAYACAJA HUANCAVELICA, 2025”**.

Autor : **WENDY SINTIA CERRÓN QUISPEALAYA**  
Programa : **ESCUELA DE POSGRADO**  
Mención : **MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**  
Asesora : **Mg. KARINA EDDMY MADRID GÓMEZ**

Que fue presentada en fecha **27/01/2026**, después de haberse realizado el análisis con el software de Turnitin, excluyendo la bibliografía y similitudes menores a 1%, presenta un porcentaje de similitud de **9%** al día 27 de enero de 2026.

En tal sentido, de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento de Posgrado, se declara que la tesis cumple con el porcentaje aceptable de similitud.

En señal de conformidad y verificación se firma la presente constancia.

Lircay, 27 de enero de 2026.



**Asistente de Investigación, Responsable  
de Repositorio y Biblioteca  
Instituto de Investigación**



**UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO**  
**LIRCAY – HUANCVELICA**  
Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N.º 034-2016-SUNEDU/CD

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ASESOR

En condición de asesor(a) designado de la tesis titulada: **“NEUROPLASTICIDAD Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA UGEL TAYACAJA HUANCVELICA, 2025”** cuyo autor/ autores es/son Wendy Sintia CERRÓN QUISPEALAYA para optar por el grado académico de Maestro en **DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**, luego de la revisión exhaustiva al contenido del documento, doy fe y considero que se encuentra apto para ser aprobado y con méritos suficientes para ser sometido para la sustentación.

En señal de conformidad se firma y sella la presente constancia.

Lugar Huancavelica, 21 de febrero de 2026.

Firma

Asesor: Karina Eddmy Madrid Gómez.

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Nº 007/2026

En la ciudad de Lircay, provincia de Angaraes, Región Huancavelica, a los 19 días del mes de febrero del año 2026, siendo las 15:00 p.m. horas, en la sesión virtual en la plataforma de Google Meet de la Escuela de Posgrado de la Universidad para el Desarrollo Andino se instaló el Jurado designado con Resolución Directoral N.º 007/2026 de fecha 06 de febrero de 2026, teniendo como Miembros de Jurado:

**PRESIDENTE** : Patricia Velásquez Muro  
**SECRETARIO** : Eduardo Quezada Hidalgo  
**VOCAL** : Yasmina Riega Viru

Con la finalidad de llevar a cabo el acto académico de sustentación de tesis del estudiante: **WENDY SINTIA CERRON QUISPEALAYA**, de la Escuela de Posgrado, quien sustenta la tesis titulada **“NEUROPLASTICIDAD Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA UGEL TAYACAJA HUANCAMELICA, 2025”**, para optar por el grado académico de Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa, bajo la modalidad de tesis.

Luego, de haber absuelto las preguntas que fueron formuladas por los Miembros del Jurado, se llegó al siguiente resultado:

Aprobado por :  Unanimidad  Mayoría  
 Con observación  Sin observación  
Mención :  Excelente  Muy bueno  Bueno  Regular  
Desaprobado por :  Unanimidad  Mayoría

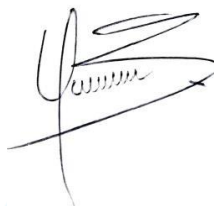
### Observaciones:

- Mejorar la redacción en el resumen para que no figure como causalidad.
- Explicar la adaptación del cuestionario en la parte metodológica.
- Revisar y definir el muestreo.
- Actualizar y corregir referencias en formato APA. Nos faltan enlaces.

En conformidad a lo actuado firmamos al pie.



PRESIDENTE



SECRETARIO



VOCAL

## **DEDICATORIA**

Este trabajo dedico a mis padres por su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida, a mis hermanos quienes confiaron en mí desde el inicio de mi etapa como profesional y en memoria a mi tío Rudy Quispealaya quien alumbra mi camino, donde se encuentre espero este logro le haga sonreír.

**Wendy Sintia Cerron Quispealaya.**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por brindarme salud y fortaleza para poder seguir desarrollándome como profesional. A la “Universidad Para el Desarrollo Andino” por ser mi segundo hogar y facilitarme las herramientas para mi formación profesional. A mi asesora Mg. Madrid Gómez Karina por guiar este trabajo con sabiduría y paciencia haciendo supere mis propios límites. Al director, docentes, estudiantes y padres de familia de la IE 30943 “San Martín de Porres” por brindarme las facilidades para el desarrollo de la aplicación del cuestionario. A mi docente de secundaria Rocío Neyra Ibañez por su motivación y sabios consejos que me brinda, y a todas las personas especiales que me apoyaron en este proceso de desarrollo como profesional, este logro es gracias a su colaboración de cada uno de ustedes.

**Wendy Sintia Cerron Quispealaya.**

## RESUMEN

El objetivo principal de la presente investigación es determinar la relación entre la neuroplasticidad y el desarrollo de competencias científicas en estudiantes de una Institución Educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025. Se utilizó el método científico como marco metodológico, el tipo de investigación fue básica, con un enfoque cuantitativo, el alcance de la investigación fue correlacional y el diseño fue no experimental transversal. La población estuvo compuesta por 180 escolares pertenecientes a la Institución Educativa N.º 30943 "San Martín de Porres", distrito de Colcabamba, UGEL Tayacaja, Huancavelica, para la muestra, se seleccionaron 68 estudiantes de quinto y sexto grado de primaria, tanto varones como mujeres, mediante el sistema de muestreo probabilístico. La técnica empleada fue la encuesta, y como instrumentos de investigación se empleó un cuestionario para evaluar la neuroplasticidad en estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular (CNP-25) y un segundo instrumento para recopilar información sobre competencias científicas. Se concluye que existe una relación significativa entre la neuroplasticidad y el desarrollo de habilidades científicas en estudiantes de la institución educativa N.º 30943 San Martín de Porres, Colcabamba, Tayacaja, Huancavelica 2025.

Palabras clave: Neuroplasticidad, competencias científicas. desarrollo.

## **ABSTRAC**

The main objective of this research is to determine the relationship between neuroplasticity and the development of scientific competencies in students of an Educational Institution within the Tayacaja Huancavelica Local Education Management Unit (UGEL), 2025. The scientific method was used as the methodological framework. The research was basic, with a quantitative approach, correlational in scope, and employed a non-experimental, cross-sectional design. The population consisted of 180 students from Educational Institution No. 30943 "San Martín de Porres," located in the district of Colcabamba, Tayacaja UGEL, Huancavelica. The sample comprised 68 fifth- and sixth-grade students, both male and female, selected using probabilistic sampling. The data collection technique was a survey, and the research instruments used were a questionnaire to assess neuroplasticity in students aged 8 to 12 years in Regular Basic Education (CNP-25) and a second instrument to gather information on scientific competencies. It is concluded that there is a significant relationship between neuroplasticity and the development of scientific skills in students of the educational institution No. 30943 San Martín de Porres, Colcabamba, Tayacaja, Huancavelica 2025.

**Keywords:** Neuroplasticity, Scientific competencies, Development.

# INDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
RESUMEN .....	iv
ABSTRAC.....	v
ÍNDICE .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGÚRAS.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I .....	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.1 Planteamiento del problema .....	3
1.2 Problemas de investigación .....	5
1.2.1 Pregunta General .....	5
1.2.2 Preguntas Específicas.....	5
1.3 Objetivos de Investigación .....	5
1.3.1 Objetivo General .....	5
1.3.2 Objetivos Específicos .....	6
1.4 Hipótesis de Investigación .....	6
1.4.1 Hipótesis General .....	6
1.4.2 Hipótesis Específicas .....	6
1.5 Justificación de la Investigación.....	6
1.5.1 Justificación Teórica .....	6
1.5.2 Justificación Metodológica .....	7

1.5.3	Justificación Práctica .....	7
CAPÍTULO II	.....	9
MARCO TEÓRICO	.....	9
2.1	Antecedentes de la Investigación .....	9
2.1.1	Antecedentes Internacionales .....	9
2.1.2	Antecedentes Nacionales.....	11
2.2	Bases Teóricas.....	13
2.2.1	Neuroplasticidad.....	13
2.2.2	Competencias científicas .....	17
CAPÍTULO III	.....	22
METODOLOGÍA	.....	22
3.1.	Diseño metodológico .....	22
3.1.1.	Tipo de Investigación .....	22
3.1.2.	Enfoque de Investigación.....	22
3.1.3.	Alcance de Investigación.....	22
3.1.4.	Diseño o método de Investigación.....	23
2.2.3	Técnica .....	23
3.1.5.	Instrumento .....	23
3.2.	Diseño muestral .....	27
3.2.1.	Población.....	27
3.2.2.	Muestreo.....	27
3.3.	Matríz de operacionalización.....	29
3.4.	Procesamiento de datos .....	30
3.5.	Aspectos éticos .....	31
CAPÍTULO IV	.....	32
RESULTADOS	.....	32

CAPÍTULO V .....	54
DISCUSIONES.....	54
CAPÍTULO VI.....	58
CONCLUSIONES.....	58
CAPÍTULO VII.....	60
RECOMENDACIONES.....	60
Referencias.....	62
ANEXOS .....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Matriz de operacionalización de las variables .....	29
<b>Tabla 2</b> Resultados de la frecuencia y porcentajes respecto a la neuroplasticidad .....	32
<b>Tabla 3</b> Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad funcional.....	34
<b>Tabla 4</b> Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad estructural .....	35
<b>Tabla 5</b> Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad del aprendizaje .....	36
<b>Tabla 6</b> Resultados de la frecuencia y porcentajes respecto a las competencias científicas .....	37
<b>Tabla 7</b> Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.....	38
<b>Tabla 8</b> Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	39
<b>Tabla 9</b> Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno .....	40
<b>Tabla 10</b> Correlación respecto a la neuroplasticidad y las competencias científicas.....	42
<b>Tabla 11</b> Tabla de interpretación de coeficiente de correlación.....	42
<b>Tabla 12</b> Correlación entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga .....	45
<b>Tabla 13</b> Tabla de interpretación de coeficiente de correlación.....	46
<b>Tabla 14</b> Correlación entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explica .....	48
<b>Tabla 15</b> Tabla de interpretación de coeficiente de correlación.....	49
<b>Tabla 16</b> Correlación entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseña .....	51
<b>Tabla 17</b> Tabla de interpretación de coeficiente de correlación.....	52

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Resultados de la frecuencia y porcentajes respecto a la neuroplasticidad .....	33
<b>Figura 2</b>	Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad funcional.....	34
<b>Figura 3</b>	Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad estructural .....	35
<b>Figura 4</b>	Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad del aprendizaje.....	36
<b>Figura 5</b>	Resultados de la frecuencia y porcentajes respecto a las competencias científicas.....	37
<b>Figura 6</b>	Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.....	38
<b>Figura 7</b>	Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	39
<b>Figura 8</b>	Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno. ....	41
<b>Figura 9</b>	Correlación entre neuroplasticidad y competencias científicas .....	42
<b>Figura 10</b>	Correlación entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga .....	45
<b>Figura 11</b>	Correlación entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explica .....	48
<b>Figura 12</b>	Correlación entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseña .....	51

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las instituciones educativas enfrentan el reto de preparar estudiantes que sean capaces de entender, analizar y responder de forma crítica a los desafíos presentes en la sociedad actual. En ese sentido, el crecimiento de las competencias científicas se ha transformado en un pilar fundamental de la educación primaria, ya que estas habilidades permiten a los estudiantes investigar, esclarecer fenómenos y formular soluciones apoyadas en datos científicos, asimismo, han subrayado que la educación científica es crucial para el desarrollo individual, social y económico de los países, sobre todo en un entorno marcado por el rápido avance del conocimiento y la tecnología. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2016).

Al mismo tiempo, los progresos en las neurociencias han facilitado una mejor comprensión del aprendizaje en el cerebro humano, haciendo énfasis en cómo la neuroplasticidad actúa como un proceso vital en la adquisición de conocimientos. Para Hebb (1949) la neuroplasticidad se refiere a la habilidad del cerebro para modificar su estructura y funciones en respuesta a diversas experiencias, estímulos y aprendizaje continuo. Desde este punto de vista, el aprendizaje debe verse como un proceso no fijo, sino como uno dinámico, donde las experiencias educativas relevantes producen cambios duraderos en las conexiones neuronales, promoviendo así el desarrollo de destrezas cognitivas complejas que son esenciales para el aprendizaje en ciencia.

Varios estudios han evidenciado que los métodos de enseñanza que fomentan la neuroplasticidad, tales como la investigación científica, el aprendizaje participativo y la solución de problemas, tienen un impacto positivo en el desarrollo de habilidades científicas. Según Bruner (1961), el aprendizaje a través del descubrimiento permite a los alumnos formar el conocimiento de manera activa, lo que refuerza su capacidad de razonamiento, análisis y explicación en el ámbito científico. En este contexto, hay una relación significativa entre los principios de la neuroplasticidad y la adquisición de competencias científicas, ya que ambos dependen de la participación activa de los estudiantes y de su interacción constante con el entorno.

En el marco peruano, el Currículo Nacional (MINEDU, 2016) indica que el área de Ciencia y Tecnología tiene como objetivo cultivar competencias científicas que capaciten a los alumnos para entender el mundo natural y artificial, investigar utilizando métodos científicos y crear soluciones tecnológicas para abordar problemas en su entorno. No obstante, informes de instituciones indican que en varias regiones del país, sobre todo en áreas rurales, aún existen obstáculos en el desarrollo de estas competencias, lo que pone de manifiesto la necesidad de reforzar los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante enfoques innovadores y fundamentados en evidencia científica.

En la región Huancavelica se identifican limitaciones en la formación de competencias científicas entre los estudiantes, relacionadas con factores pedagógicos, contextuales y cognitivos. Según informes del Gobierno Regional de Huancavelica es necesario poner en marcha estrategias educativas que faciliten aprendizajes significativos y optimicen el rendimiento en el campo de la Ciencia y Tecnología, teniendo en cuenta las características socioculturales y educativas del entorno local (Gobierno Regional de Huancavelica, 2023).

Ante esta situación, el objetivo de este estudio es “determinar la relación que existe entre neuroplasticidad y el desarrollo de competencias científicas en estudiantes de una institución de la UGEL Tayacaja, Huancavelica, 2025”, utilizando un enfoque cuantitativo y un alcance correlacional. Se busca ofrecer evidencia concreta que ayude a entender la correlación entre los procesos de neuroplasticidad y el aprendizaje en ciencia, lo que podría facilitar la creación de estrategias educativas más eficientes y adaptadas que mejoren la calidad de la enseñanza.

Finalmente, los hallazgos de esta investigación tienen como meta ser un aporte significativo para docentes, directores y especialistas de UGELs, al ofrecer bases teóricas y prácticas que guíen la aplicación de métodos pedagógicos fundamentados en la neuroeducación. Así, se aspira a incidir positivamente en el desarrollo de las competencias científicas y, por lo tanto, en la formación integral de los estudiantes, promoviendo una educación relevante, inclusiva y de calidad en la región de Huancavelica.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Planteamiento del problema

A nivel mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO 2021) indica que el aprendizaje en ciencias no solo promueve el avance tecnológico de un país, sino que también contribuye a formar ciudadanos que sean capaces de tomar decisiones informadas sobre problemas sociales y ecológicos. Además, estudios en el campo de la neurociencia han demostrado que el cerebro puede adaptarse y modificarse ante nuevas experiencias debido a la neuroplasticidad, lo cual es una herramienta muy importante para generar nuevos conocimientos ya adquirir destrezas (Kolb & Gibb, 2011).

Asimismo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2020) destaca que las competencias científicas son decisivas para el desenvolvimiento de las personas en el ámbito laboral y social que se ve en constante cambio. Estas competencias incluyen la investigación, la identificación de fenómenos y la formulación de pruebas con evidencias basados en datos que requieren procesos mentales adaptables y flexibles. La neuroplasticidad, permitiendo la reconfiguración de las neuronas en respuesta a diversas experiencias de aprendizaje, ofrece una base biológica para desarrollar estas destrezas (Doidge, 2007). Así, investigar la conexión entre la neuroplasticidad y las competencias científicas en contextos educativos se considera una contribución importante al progreso educativo.

De acuerdo con el Banco Mundial (2021), los países en desarrollo enfrentan el reto de mejorar la educación en ciencias para reducir brechas y promover la innovación local, en este contexto, la investigación educativa debe investigar cómo las condiciones neurocognitivas de los estudiantes ayudan o debilitan la adquisición de habilidades, ya que comprender la neuroplasticidad puede orientar el desarrollo de políticas y métodos educativos más efectivos, ello es especialmente

importante en regiones rurales y menos favorecidas, donde la innovación educativa puede generar un impacto significativo en el aprendizaje.

A nivel nacional, el Instituto Peruano de Economía (IPE, 2022) señala que todavía persisten diferencias considerables en el aprendizaje de la ciencia y la tecnología, especialmente en áreas rurales donde el acceso a internet, la movilidad, la alimentación y el empleo son limitados. Estas limitaciones afectan no solo el rendimiento académico, sino también las oportunidades de que los escolares puedan integrarse en una sociedad basada en el conocimiento. En ese sentido, la implementación de estrategias que integren el desarrollo de la neurociencia, como la plasticidad cerebral, podría mejorar los enfoques educativos en los estudiantes, incrementando su desempeño académico.

Por otra parte, el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2016), en el Currículo Nacional de Educación Básica señala que es esencial desarrollar competencias científicas para que los estudiantes comprendan el entorno natural y tecnológico, investiguen usando métodos científicos y elaboren soluciones a los problemas que los rodean, favoreciendo así un aprendizaje que sea significativo y ajustado su contexto, no obstante, en la práctica educativa, se observan obstáculos en el logro de estas competencias, sobre todo en áreas rurales y en situaciones de vulnerabilidad social, donde los alumnos enfrentan dificultades para analizar datos científicos, generar explicaciones fundamentadas en evidencia y aplicar lo aprendido a circunstancias reales. Esta realidad resalta la importancia de mejorar los procesos de enseñanza mediante enfoques innovadores que tomen en cuenta el funcionamiento del cerebro, siendo la neuroplasticidad un factor clave para enriquecer las competencias científicas en los estudiantes.

Dentro de nuestra región, la Dirección Regional de Educación Huancavelica (DREH, 2023) enfrenta grandes retos en el ámbito educativo, debido a factores como la migración de la población, la falta de recursos y las condiciones socioeconómicas desfavorables, los cuales impactan de manera significativa en el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes, generando desventajas

en comparación con las áreas urbanas. De igual manera, la Unidad de Gestión Educativa Local Tayacaja (UGEL, 2024) señala que el avance en las competencias científicas sigue enfrentando barreras relacionadas con la falta de capacitación docente y el uso limitado de métodos activos. Por lo tanto, es fundamental realizar investigaciones que examinen la relación entre los procesos pedagógicos y cognitivos, con el fin de proponer enfoques adaptados que se ajusten a las necesidades educativas del país.

## **1.2 Problemas de investigación**

### **1.2.1 Pregunta General**

¿Qué relación existe entre neuroplasticidad y desarrollo de competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025?

### **1.2.2 Preguntas Específicas**

- ¿Qué relación existe entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explica en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025?
- ¿Qué relación existe entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseña en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025?

## **1.3 Objetivos de Investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

- Determinar la relación que existe entre neuroplasticidad y desarrollo de competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la relación entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.
- Determinar la relación de la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explica en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.
- Determinar la relación de la dimensión plasticidad de aprendizaje y la dimensión diseña en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

## 1.4 Hipótesis de Investigación

### 1.4.1 Hipótesis General

- Existe relación significativa entre la neuroplasticidad y las competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

### 1.4.2 Hipótesis Específicas

- Existe relación significativa entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.
- Existe relación significativa entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explica en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.
- Existe relación significativa entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseña en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

## 1.5 Justificación de la Investigación

### 1.5.1 Justificación Teórica

La investigación actual se sustenta en el marco conceptual que explica cómo se vinculan la neuroplasticidad y el desarrollo de las competencias científicas en la educación, para la neurociencia, la neuroplasticidad se refiere a la habilidad del cerebro para reestructurarse tanto en su forma como en su función, influenciada por experiencias,

aprendizajes e interacciones con el entorno (Hebb, 1949). Esta capacidad adaptativa es crucial para los procesos de adquisición, consolidación y transferencia de conocimientos. Además, la investigación se apoya de la teoría cognitiva y constructivista del aprendizaje propuesta por Bruner (1961), quien argumenta que el aprendizaje en ciencias se construye de forma activa a través de la exploración, el descubrimiento y la reconfiguración de conocimiento previo. En conclusión, esta investigación aporta de manera teórica al unir dos áreas del conocimiento: neurociencia y educación, que a menudo han sido estudiadas de forma independiente, al examinar la relación entre neuroplasticidad y competencias científicas, se enriquece la comprensión de los procesos internos que impactan en el aprendizaje en las escuelas.

#### 1.5.2 Justificación Metodológica

El estudio científico optó por un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y un alcance correlacional, lo cual facilita el análisis objetivo de la relación entre la neuroplasticidad y el desarrollo de competencias científicas en los escolares (Hernández, & Mendoza, 2018). En el estudio actual se utilizaron instrumentos estandarizados para medir las variables, lo que garantizó la validez y la consistencia de la información obtenida, además, se llevó a cabo un muestreo no probabilístico por conveniencia, dado que la investigación se realizó en una institución educativa que forma parte de la UGEL Tayacaja, donde el acceso a los estudiantes está condicionado por la disponibilidad de la institución.

#### 1.5.3 Justificación Práctica

En lo que respecta a la justificación práctica, este estudio resulta significativo porque proporcionó información valiosa para mejorar los métodos de enseñanza y para crear estrategias educativas que se ajusten a la realidad. En el distrito de Colcabamba, ubicado en la provincia de Tayacaja, Huancavelica, los alumnos tienen dificultades para acceder a recursos educativos, lo que genera ciertas carencias en diferentes áreas, incluida la de Ciencia

y Tecnología (Gobierno Regional de Huancavelica, 2023). Así, comprender cómo la estimulación de la neuroplasticidad afecta el desarrollo de habilidades científicas permitió a los docentes formarse en metodologías más adecuadas que promuevan un aprendizaje activo.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de la Investigación

##### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

En Colombia, Castillo et al. (2025) desarrollaron un estudio con el objetivo de: “identificar la relación entre neuroplasticidad y el desarrollo de habilidades científicas en ciencias naturales con estudiantes de cuarto básico de la Institución académica pública de Guayaquil”. Para el presente estudio se aplicó el enfoque cuantitativo, una metodología descriptiva correlacional con un diseño experimental, la población estuvo conformada por todos los estudiantes de la institución educativa, mientras que la muestra ascendió a 55 estudiantes, para la recolección de datos se trabajó con un pre y post test después del desarrollo de actividades. Los hallazgos de la investigación demostraron un notable avance en las calificaciones posterior en relación al examen anterior, por lo que se concluye que las prácticas basadas en la neuroplasticidad impulsan el crecimiento de las competencias científicas.

En Guayaquil – Ecuador, Cedeño et al. (2025) presentaron una investigación con el propósito de: “analizar, a través de una revisión sistemática, cómo los principios de la neuroplasticidad pueden aplicarse como herramientas neuropedagógicas para mejorar la enseñanza y aprendizaje en el país”. Para la metodología se incluyó una revisión exhaustiva de literatura académica, haciendo uso de bases de datos científicas y criterios de selección rigurosos para localizar estudios relevantes publicados entre 2010 y 2024. Los resultados mostraron que la implementación de métodos pedagógicos basados en la neuroplasticidad, tales como el aprendizaje activo, la personalización educativa y la estimulación cognitiva específica, produce efectos positivos en la adquisición de conocimientos y en el desarrollo de

competencias en los alumnos. En conclusión, esta investigación subraya la importancia de incorporar la neuroplasticidad en las políticas educativas del país, favoreciendo una enseñanza más efectiva y flexible.

En México, Bautista Et al. (2025) realizaron una investigación con el fin de: “describir y analizar la influencia de la neuroplasticidad en el proceso de aprendizaje de ciencias en estudiantes de nivel medio superior”. Para llevar a cabo esta investigación, se utilizó como instrumento de evaluación un cuestionario con respuestas según la escala de Likert que permitió medir diferentes aspectos como actitudes, hábitos, percepciones, destrezas y algunas metodologías de estudio que los estudiantes aplican para entender las ciencias. Los resultados subrayan la relevancia de las estrategias educativas y el entorno en el que se enseñan estas materias, de esta forma se promueve la plasticidad del cerebro en los estudiantes y mejora el aprendizaje científico durante la etapa adolescente. En conclusión, la plasticidad cerebral influye en el rendimiento académico de los alumnos.

En Ecuador, Quimi et al. (2025), publicaron una investigación con el propósito de: “analizar las implicaciones de la estimulación cognitiva basada en la neuroplasticidad para proponer un marco para el diseño de experiencias de aprendizaje efectivas”, la investigación adoptó un enfoque documental mediante un método de metaanálisis, la cual se dio a través de la recopilación de información y la comparación de 30 estudios seleccionados de bases de datos especializadas. Los "elementos" del análisis fueron los documentos y las teorías presentes en la literatura académica publicada entre 2019 y 2025. Los hallazgos indicaron una que la neuroplasticidad y el desarrollo de las habilidades socioemocionales son la base del aprendizaje. En conclusión, el diseño de las experiencias de aprendizaje en la educación superior debe estar organizada de manera directa por un equipo profesionales multidisciplinares.

En Colombia, Sarmiento (2024) ejecuto un trabajo de investigación con el fin de: “generar estrategias basadas en la neuroplasticidad para fortalecer el manejo de las emociones en los estudiantes de tercero y quinto con el fin de mejorar su rendimiento académico”, la investigación se llevó a cabo en la Institución Educativa Departamental Méndez Rozo, ubicada en Sesquilé. Para esta investigación se utilizó un enfoque cuantitativo y un diseño pre-experimental. Los hallazgos muestran que la aplicación de estrategias educativas basadas en la neuroplasticidad contribuye de manera significativa al avance de los alumnos, mejora la gestión de emociones y eleva el rendimiento académico. En conclusión, es importante fomentar el desarrollo de políticas y programas educativos que aborden el desarrollo de las habilidades socioemocionales ya que los estudiantes son el futuro.

En Moscú - Rusia, Dorofeeva (2023) desarrolló un estudio con la finalidad de optimizar los tiempos para fomentar la neuroplasticidad en niños y niñas del nivel inicial que presentan dislexia. Este análisis adoptó un diseño experimental con un enfoque cuantitativo y se realizó con niños de tres años que se encontraban en la fase escolar. Resultados del estudio revelan que se observó un avance notable en los alumnos al trabajar tres veces a la semana. Además, se mantuvieron capacitaciones y un apoyo continuo, y se pudo notar que luego los estudiantes lograron comunicarse sin problemas.

#### 2.1.2 Antecedentes Nacionales

En Cusco, Cárdenas y Ccorimanya (2024) publicaron un estudio científico con el propósito de “determinar la relación entre las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje significativo en el curso de ciencia y tecnología”, la investigación tuvo un enfoque cuantitativo, un diseño no experimental transversal, con un alcance correlacional, La muestra estuvo formada por 186 estudiantes del sexto ciclo de educación básica, la técnica utilizada para esta investigación fue la encuesta mediante un cuestionario. Los hallazgos de la investigación dieron a conocer que al examinar la relación entre las estrategias neuroeducativas las

dimensiones del aprendizaje en ciencia y tecnología se observa una correlación moderada entre la variable y sus dimensiones, datos que indican  $(T_c) = 0.406$ .

En La Libertad, Mero Y Sánchez (2024) desarrollaron una investigación con el objetivo de “determinar cómo el proceso de aprendizaje activa la neuroplasticidad en niños de 4 y 5 años”, para la investigación se utilizó un enfoque cualitativo con un alcance descriptivo, se trabajó con un grupo de 31 individuos y se tomó una muestra de 16, ambos procedentes de la Institución Educativa Básica Regular: “Oasis Tamayense”. Para la obtención de datos, se llevó a cabo una entrevista con la maestra, asimismo, con 15 estudiantes. Los hallazgos de este estudio científico mencionan que realizar ejercicios de neuroplasticidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños ayuda a la adquisición de nuevos conocimientos, lo que beneficia diversas áreas del aprendizaje y propicia un desarrollo de habilidades más efectivo.

En Trujillo, Medina et al. (2024) publicaron una investigación, el objetivo fue “evaluar las características de la percepción de las habilidades científicas en estudiantes de Medicina Humana del Perú y sus factores asociados”. El propósito de la investigación fue analizar las percepciones sobre las habilidades científicas de los estudiantes de Medicina Humana en Perú y los factores que están relacionado, el estudio fue observacional y analítico de tipo transversal., la muestra estuvo compuesta por estudiantes de Medicina Humana de diversas universidades peruanas que se inscribieron en dicho curso. Los hallazgos demuestran que el 27% de los estudiantes indicaron tener una buena percepción de sus capacidades en la búsqueda de información, metodología de la investigación y redacción científica, respectivamente, en conclusión, se observaron niveles bajos en la percepción de habilidades científica, por lo que se concluye que se debe potenciar las habilidades de ellos estudiantes de secundaria en cuantos a las competencias científicas.

En Lima, De La Cruz (2020) publicó un estudio científico con el propósito de “analizar la influencia de la neurociencia como herramienta para mejorar el rendimiento académico”. El diseño de la investigación fue no experimental y se trató de un estudio bibliográfico, se obtuvo información empleando herramientas como libros y artículos científicos provenientes de diferentes fuentes. Los hallazgos de este estudio revelaron que la neurociencia se ha consolidado como una disciplina que busca comprender las conductas humanas a través del análisis del sistema nervioso, en particular del cerebro. En resumen, la neurociencia tiene una fuerte relación con la enseñanza, puesto que examina los mecanismos del sistema nervioso que ayudan en la asimilación de nuevos conocimientos, los cuales se producen en variados contextos, desde las aulas hasta los lugares donde los estudiantes se preparan antes de un examen.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Neuroplasticidad**

#### **2.2.1.1 Origen**

En el año XIX, el psicólogo estadounidense William James propuso en su libro "Principios de Psicología", mencionando que “el cerebro no era tan fijo como se había asumido” y que tenía su propia flexibilidad incluso en la adultez, esta percepción innovadora de James sobre la habilidad del cerebro para adaptarse a hábitos y experiencias pasó casi desapercibida en la comunidad científica de su tiempo (James, citado por Calvo 2015).

Casi simultáneamente, el neuroanatomista español Santiago Ramón y Cajal, quien es considerado el pionero de la neurociencia moderna, se dedicaba a estudiar la composición microscópica del cerebro. Cajal identificó que las neuronas son entidades individuales que se conectan en puntos específicos por lo que más tarde lo denominarían sinapsis. A partir de sus investigaciones, sugirió que el aprendizaje podría inducir alteraciones físicas en el cerebro a través de la creación de nuevas

interconexiones entre neuronas. En 1894, Cajal afirmó que la actividad mental probablemente refuerza las “extensiones” de las neuronas existentes y puede incluso crear conexiones neuronales “totalmente nuevas”. Así, validaba la teoría de la plasticidad neuronal (Ramón y Cajal, citado por Calvo, 2015).

#### 2.2.1.2 *Definición*

Para Wang et al. (1995), la neuroplasticidad hace referencia a la habilidad funcional del sistema nervioso central para reducir los impactos de las modificaciones morfológicas o biológicas, sin considerar el origen de estas, esto es factible debido a la aptitud del sistema nervioso para llevar a cabo transformaciones estructurales y funcionales provocadas por factores internos o externos, los cuales pueden suceder en cualquier etapa de la existencia.

Aguilar et al. (2010), describe la neuroplasticidad como la habilidad de las células del sistema nervioso para renovarse tanto en términos anatómicos como funcionales tras ser expuestas a condiciones patológicas ambientales o a impactos durante el desarrollo, por lo tanto, se puede entender la neuroplasticidad como la habilidad del cerebro para cambiar y adaptarse frente a alteraciones externas.

La neuroplasticidad es la facultad del sistema nervioso para ajustar su funcionamiento en respuesta a estímulos internos o externos llegando a proporcionar numerosos beneficios. Estos van desde un aprendizaje profundo, facilitando la creación de nuevas conexiones sinápticas y el fortalecimiento de las existentes, hasta la recuperación de funciones tras un daño cerebral; la neuroplasticidad, al permitir que el cerebro se reorganice y se cure, también apoya la adquisición de nuevas habilidades, conocimientos y el almacenamiento de información (Guadamuz et al. 2022).

Para Kolb y Gibb (2011), la neuroplasticidad se describe como la habilidad del sistema nervioso para modificar su estructura, funcionamiento y las conexiones entre neuronas en respuesta a experiencias, aprendizaje o daños. Esto implica que el cerebro no es un ente fijo e inmutable, sino que está en un continuo estado de cambio a lo largo de la vida, sobre todo en la infancia y adolescencia, que son etapas de alta vulnerabilidad a factores externos.

De acuerdo con Doidge (2007), la neuroplasticidad permite al cerebro crear nuevas redes neuronales, reforzar las conexiones existentes y eliminar aquellas que no se utilizan, esto establece la base biológica del aprendizaje y la memoria. En este marco, la plasticidad cerebral sirve como el mecanismo que permite a los alumnos adquirir, consolidar y aplicar conocimientos y destrezas en diversas circunstancias.

#### 2.2.1.3 *Teorías*

De acuerdo a la teoría de Hebb (1949) indica que, si dos neuronas se disparan juntas de forma continua, la relación sináptica entre ellas se refuerza, mejorando la comunicación de datos en el futuro, así, el proceso de aprendizaje ocurre cuando las vivencias crean patrones consistentes de activación en las neuronas, los cuales se refuerzan a través de la práctica y la repetición, formando la base neurobiológica de la memoria y del progreso cognitivo.

Por otra parte, la teoría de la potenciación y depresión a largo plazo (LTP y LTD), propuesta por Biss Y Lemo (1973) demostró que la activación repetitiva de algunas sinapsis provoca un incremento permanente en la efectividad de la transmisión neuronal, un fenómeno conocido como potenciación a largo plazo, este mecanismo se entiende como la base neurobiológica del aprendizaje y la memoria. Además, la depresión a largo plazo describe la reducción de sinapsis que no se utilizan con frecuencia, permitiendo que el cerebro mejore sus conexiones neuronales.

Pascual (2001) en su teoría de la neuroplasticidad compensatoria menciona que el cerebro posee la habilidad de reestructurarse para suplir funciones que han sido impactadas por lesiones o limitaciones, esta hipótesis ilustra de qué manera otras regiones del cerebro pueden asumir tareas que antes eran realizadas por áreas dañadas o menos efectivas.

La teoría de la plasticidad dependiente de la experiencia, propuesta por Kolb & Gibb (2011), afirman que el cerebro se reestructura de manera continua en respuesta a las vivencias y el entorno, de acuerdo con esta hipótesis, los entornos estimulantes, definidos por la activación cognitiva, social y emocional fomentan la creación de nuevas conexiones neuronales y el aumento de las dendritas.

#### 2.2.1.4 Dimensiones

De acuerdo con Hebb (1949), destaca las siguientes dimensiones de la neuroplasticidad:

- **Neuroplasticidad funcional:** De acuerdo con Hebb, describe esta dimensión como el modo más rápido y flexible de la neuroplasticidad, al incluir cambios en la eficacia sináptica de las conexiones neuronales ya establecidas, sin requerir alteraciones anatómicas notables, por lo que planteó que las neuronas que se disparan juntas forman lazos, lo que demuestra cómo la coactivación frecuente refuerza las sinapsis y promueve el surgimiento de nuevas conexiones mentales.
- **Plasticidad estructural:** Implica transformaciones permanentes en la estructura cerebral provocadas por vivencias y aprendizajes prolongados, tales como el desarrollo de nuevas conexiones sinápticas, el incremento de dendritas, la generación de nuevas neuronas en el hipocampo y la mielinización de los axones. A diferencia de la plasticidad funcional, que ocurre de manera rápida y es reversible, la plasticidad estructural se determina por generar

modificaciones duraderas que sustentan habilidades complejas y aprendizajes estables a largo plazo.

- **Plasticidad del aprendizaje:** Hebb señala que esta dimensión está estrechamente vinculada a los procesos neurobiológicos que permiten la consolidación, reorganización y estabilización de las memorias recién adquiridas, integrándolas en redes neuronales preexistentes, lo que las reduce la probabilidad de olvido y las hace más accesibles para su uso en nuevas situaciones que pueden surgir.

## 2.2.2 Competencias científicas

### 2.2.2.1 *Historia*

El término de habilidades científicas apareció a finales del siglo XX como respuesta a la necesidad de ir más allá de una enseñanza de las ciencias que se enfocaba exclusivamente en la memorización de contenidos. Posteriormente la UNESCO (2016) promovió un método que priorizara el desarrollo de habilidades para aplicar el conocimiento científico en situaciones reales, solucionar problemas y hacer elecciones informadas. Dentro de este contexto, el Proyecto PISA estableció la competencia científica como la facultad de emplear el conocimiento científico, formular preguntas y extraer conclusiones basadas en datos para entender y decidir sobre el entorno natural y las transformaciones generadas por la intervención humana (OCDE, 2016).

El método basado en competencias se consolidó gracias a las contribuciones de Delors (1996), quien presentó los cuatro fundamentos de la educación (aprender a conocer, hacer, ser y convivir), estableciendo los cimientos para una educación científica completa. Posteriormente la elaboración de planes de estudio nacionales en distintos países incluyó las competencias científicas como un aspecto esencial para

formar ciudadanos críticos, reflexivos y capaces de abordar los retos sociales, tecnológicos y ambientales del siglo XXI (UNESCO, 2017).

En la Latinoamérica, las habilidades científicas se incorporan poco a poco en los programas escolares como parte de las reformas educativas dirigidas hacia la calidad y la equidad. En Perú, el Currículo Nacional de la Educación Básica describe las habilidades científicas como capacidades que permiten a los estudiantes investigar, explicar fenómenos y crear soluciones tecnológicas, fomentando una alfabetización científica relevante y ajustada al contexto (MINEDU, 2016).

#### 2.2.2.2 *Teorías*

Desde la teoría constructivista de Piaget (1970) sustenta que el aprendizaje científico se genera de manera activa a través de la interacción que tiene el estudiante con su entorno, los procesos de indagación, la creación de hipótesis y la experimentación son fundamentales para el avance del pensamiento científico. Asimismo, Vygotsky (1978), enfatiza la importancia del contexto sociocultural y del lenguaje como elementos que facilitan el aprendizaje, sustentando así la colaboración y el enfoque en problemas en la educación científica.

Por otra parte, la teoría del aprendizaje significativo sustentada por Ausubel (1983) argumenta que el aprendizaje científico resulta ser más efectivo cuando se establece una conexión significativa entre los conocimientos nuevos y aquellos que ya posee el estudiante, en lugar de ser aleatoria, esta teoría sustenta la creación de habilidades científicas al incentivar una comprensión más profunda de los conceptos y su uso en situaciones del mundo real. En este contexto, el proceso de explicar fenómenos naturales y tecnológicos requiere la combinación de conocimientos

anteriores, conceptos científicos y experiencias diarias, lo que refuerza las habilidades de explicar y argumentar del estudiante.

Dewey (1938) con su teoría aprendizaje basado en la indagación, y posteriormente desarrollada por Bruner (1961), sostiene que el aprendizaje científico se refuerza cuando los alumnos actúan como investigadores, esto implica que los estudiantes deben plantear preguntas, buscar información, realizar experimentos y reflexionar sobre los hallazgos. Esta teoría compatibiliza con las competencias científicas relacionadas a la indagación a través de los métodos científicos.

### 2.2.2.3 *Definición*

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019), las competencias científicas con la capacidad de describir fenómenos desde una perspectiva científica, desarrollar y evaluar modelos para la investigación, así como interpretar datos y evidencias críticamente, junto con el saber práctico y teórico requerido para justificar las conclusiones alcanzadas.

Para el Marco de la Ciencia PISA (2025), Las competencias científicas se describen como la aptitud para aplicar el conocimiento y los métodos científicos con el fin de reconocer problemas relevantes, adquirir información nueva, describir fenómenos naturales y obtener conclusiones basadas en pruebas en ámbitos vinculados a la ciencia y la tecnología. Esta definición trasciende el simple entendimiento de conceptos, ya que implica la comprensión de cómo se genera ese conocimiento, la práctica de métodos de investigación y la evaluación crítica de datos para una toma de decisiones correcta.

De acuerdo con el Currículo Nacional de Educación Básica Regular (CNEB) del Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2016) las competencias científicas se consideran como la habilidad de un estudiante para investigar utilizando métodos científicos, interpretar el mundo natural y artificial a partir de conocimientos sobre organismos vivos, la materia, la energía, la biodiversidad, así como la Tierra y el cosmos, además de diseñar y crear soluciones tecnológicas para abordar problemas en su entorno, estas habilidades requieren la utilización integrada de conocimientos, destrezas, actitudes y valores, lo que permite al estudiante entender fenómenos, analizar datos, formular explicaciones fundamentadas y actuar de manera responsable frente a su realidad.

#### 2.2.2.4 Dimensiones:

De acuerdo con el Currículo Nacional de Educación Básica Regular (CNEB) del Ministerio de Educación del Perú (2016) las competencias científicas constan de tres dimensiones que se presentan a continuación:

- **Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos:** esta dimensión fomenta el crecimiento del pensamiento científico al implicar al estudiante de manera activa en procesos semejantes a los utilizados en la ciencia, favoreciendo la observación, los experimentos y la reflexión crítica. La indagación abarca más que la simple aplicación de métodos, se trata de un proceso mental complejo en el cual el estudiante desarrolla su conocimiento al interactuar con su entorno y al comparar ideas previas con nueva información, reforzando habilidades como el razonamiento lógico, la argumentación y la capacidad de tomar decisiones bien fundamentadas.
- **Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo:** Esta dimensión se centra en que los estudiantes busquen y formulen explicaciones lógicas y coherentes, superando

entendimientos intuitivos o empíricos, adoptando progresivamente un lenguaje científico. Además, esta dimensión promueve la conexión entre saberes conceptuales y el entendimiento de procesos y sistemas, permitiendo que el estudiante evalúe situaciones en su entorno y haga vínculos entre ciencia, tecnología y sociedad, contribuyendo así a formar una ciudadanía crítica y responsable ante los retos ambientales y tecnológicos actuales.

- **Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno:** De acuerdo con el Currículo Nacional del Perú (MINEDU, 2016) esta competencia combina saberes científicos con procesos tecnológicos, promoviendo la creatividad, la innovación y el pensamiento crítico, en tal sentido, el estudiante no solo utiliza conocimientos científicos, sino que también reflexiona sobre el impacto que las soluciones tecnológicas pueden tener en su entorno social y ambiental, fomentando una actitud responsable hacia el uso de la tecnología. Esta dimensión facilita aprendizajes relevantes al relacionar la ciencia con situaciones reales, promoviendo la transferencia de conocimientos y la adquisición de competencias para la vida.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. Diseño metodológico

##### 3.1.1. Tipo de Investigación

La presente investigación fue de tipo básica, ya que buscó profundizar el conocimiento teórico sobre la correlación que existe “entre la neuroplasticidad y el desarrollo de las competencias científicas”, sin la intención de generar una aplicación directa para solucionar un problema práctico. Según lo que indican Hernández, Fernández y Baptista (2014), las investigaciones básicas tienen como fin ampliar el conocimiento existente, reforzando las bases que explican ciertos fenómenos, en este caso, la neuroplasticidad y las competencias científicas.

##### 3.1.2. Enfoque de Investigación

El trabajo científico presentó un enfoque cuantitativo, dado que su objetivo fue evaluar de manera objetiva la relación entre la “neuroplasticidad y el desarrollo de las competencias científicas”. Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que el enfoque cuantitativo se distingue por la recopilación de datos en forma numérica, utilizando herramientas estandarizadas. En este estudio, se optó por implementar cuestionarios como medio eficaz para obtener información precisa que fuera analizada estadísticamente.

##### 3.1.3. Alcance de Investigación

El alcance de la investigación fue correlacional, dado que buscó analizar la correlación entre la “neuroplasticidad y las competencias científicas en los alumnos de la institución educativa N° 30943 San Marín De Porres, la cual forma parte de la UGEL Tayacaja”. Según lo señalado por Hernández, Fernández y Baptista (2014), los estudios correlacionales están orientados a identificar la relación existente entre dos o más variables dentro de un contexto

específico, por lo que el propósito de esta investigación es determinar si hay una relación significativa entre neuroplasticidad y las habilidades científicas.

#### 3.1.4. Diseño o método de Investigación

El diseño de esta investigación fue de naturaleza no experimental - transversal, ya que no se buscó alterar las variables estudiadas y la recopilación de datos se realizó en un solo instante. Según lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2018), un diseño no experimental y transversal se refiere a la recopilación de datos en un único momento, dentro de un plazo definido, con el propósito de describir variables y evaluar cómo se relacionan y afectan en ese instante determinado.

#### 2.2.3 Técnica

Hernández, Fernández y Baptista (2018) también mencionan que las técnicas son los métodos que el investigador emplea para recolectar datos (como encuestas, entrevistas u observaciones). En este estudio, se utilizó la técnica de encuesta, la cual se aplicó a los estudiantes de la Institución Educativa N° 30943 "San Martín De Porres" – Colcabamba, que forma parte de la UGEL Tayacaja 2025.

#### 3.1.5. Instrumento

Hernández, Fernández y Baptista (2018) indica que los instrumentos son los recursos o herramientas particulares que se utilizan para realizar la recolección de información, como formularios, encuestas, guías de entrevistas o anotaciones de observación. En relación al Cuestionario para medir la neuroplasticidad en alumnos de 8 a 12 años de Educación Básica Regular (CNP-20), se llevó a cabo un proceso metodológico de adaptación con el propósito de ajustar el instrumento al entorno escolar y a las características cognitivas y lingüísticas de la población a la que está dirigido. Este instrumento consta de 20 preguntas, organizadas en

tres dimensiones: plasticidad funcional, plasticidad estructural y plasticidad del aprendizaje, las cuales fundamentan teóricamente el concepto de neuroplasticidad.

La adaptación involucró la revisión conceptual de cada dimensión, garantizando que haya coherencia entre el marco teórico y las preguntas formuladas. De igual manera, se llevó a cabo una revisión semántica y contextual, teniendo en cuenta el nivel de comprensión de los estudiantes entre 8 y 12 años, evitando ambigüedades y términos técnicos que pudieran influir en la validez de las respuestas.

El cuestionario fue presentado a un grupo de expertos, quienes analizaron la claridad, relevancia y coherencia de las preguntas en relación con las dimensiones planteadas. Las recomendaciones recibidas hicieron posible realizar ajustes antes de su uso final. En última instancia, el instrumento fue diseñado con una escala tipo Likert, lo que permite la cuantificación de las respuestas y el análisis estadístico correspondiente.

La validez del contenido del Cuestionario para medir la neuroplasticidad en estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular (CNP-20) fue determinada a través del juicio de especialistas, quienes valoraron la claridad, relevancia y coherencia de los 20 ítems en función de las dimensiones: plasticidad funcional, plasticidad estructural y plasticidad del aprendizaje. Las sugerencias realizadas facilitaron ajustes y mejoras antes de su aplicación definitiva, asegurando la alineación entre el instrumento y el marco teórico .

Con respecto a la confiabilidad, se llevó a cabo una prueba piloto con un grupo que compartía características similares a la muestra del estudio y luego se calculó el coeficiente Alpha de Cronbach, obteniendo un valor de 0 .81. Este resultado demuestra un buen nivel de consistencia interna, ya que valores superiores a 0.80 indican una adecuada homogeneidad entre los ítems de la escala. Por lo tanto, el instrumento muestra estabilidad

y coherencia interna, lo que respalda su uso para medir la variable neuroplasticidad en el marco de la investigación.

Asimismo, respecto a las competencias científicas, se recogió información de las actas de evaluación de los estudiantes de Educación Básica Regular.

**FICHA TÉCNICA DEL CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA NEUROPLASTICIDAD EN ESTUDIANTES DE 8 A 12 AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR (CNP - 25)**

<b>Nombre de la prueba</b>	Cuestionario para evaluar la neuroplasticidad en estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular (CNP -25)
<b>Autora</b>	Wendy Sintia Cerrón Quispealaya
<b>Objetivo</b>	Describir los niveles de neuroplasticidad en estudiantes 8 a 12 años de Educación Básica Regular.
<b>Año</b>	2025
<b>Ámbito de aplicación</b>	Dirigido a estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular
<b>Dimensiones</b>	D1: Plasticidad funcional. D2: Plasticidad estructural. D3: Plasticidad del aprendizaje.
<b>Escala</b>	Likert
<b>Niveles o rango</b>	Nunca (1), A veces (2), Casi siempre (3), Siempre (4)
<b>Cantidad de ítems</b>	20
<b>Modalidad de aplicación</b>	Se puede aplicar de manera individual o grupal
<b>Tiempo de aplicación</b>	De 45 a 60 minutos
<b>Sistema de baremo</b>	0 -20 En inicio (Neuroplasticidad limitada: Los cambios en la estructura y función neuronal del estudiante son mínimos, requiere mayor estimulación y experiencias diversificadas) 21 – 40 En proceso (Neuroplasticidad básica: El estudiante está en la capacidad para generar cambios neuronales, aunque estos ocurren con lentitud o requieren alto nivel de apoyo) 41-60 Logrado (Neuroplasticidad adaptativa: El estudiante modifica y mejora estrategias cognitivas y conductuales con relativa autonomía.) 61 – 80 Destacado (Neuroplasticidad fortalecida o consolidada: El estudiante transfiere aprendizajes, innova estrategias y demuestra gran flexibilidad cognitiva.)
<b>Confiabilidad del instrumento</b>	Alfa de Crombrach 0.81

## **3.2. Diseño muestral**

### **3.2.1. Población**

Para el presente estudio científico, la población estuvo conformada por 180 estudiantes de nivel primaria entre varones y mujeres que pertenecen a la Institución Educativa N° 30943 "San Martín de Porres", distrito de Colcabamba, UGEL Tayacaja, departamento de Huancavelica.

### **3.2.2. Muestreo**

En cuanto a la población en el presente estudio, estuvo compuesta por 180 estudiantes entre varones y mujeres de una institución educativa de la UGEL Tayacaja en Huancavelica, 2025, cuyas edades varían entre 8 y 12 años. Para establecer la muestra, se utilizó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, un método que brindó a todos los estudiantes de la población la misma oportunidad de ser elegidos.

La muestra se conformó por 68 escolares, calculada usando una fórmula para poblaciones finitas, teniendo en cuenta un nivel de confianza y un margen de error que sean aceptables para este tipo de investigaciones cuantitativas. La selección se llevó a cabo mediante un proceso aleatorio, asegurando que la muestra fuese representativa de la población total.

### **3.2.3. Muestra**

**Cálculo de la muestra:**

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

**Sustituyendo los valores de la formula:**

- **N:** (Población de estudio): 180 estudiantes del quinto y sexto grado de primaria de Educación Básica Regular, entre varones y mujeres con edades de 8 a 12 años pertenecientes a la Institución Educativa N° 30943 "San Martín de Porres", distrito de Colcabamba, UGEL Tayacaja, Huancavelica.
- **Z:** (Nivel de confianza, equivale al 95% de confianza): 1.96.
- **p:** (situación de probabilidad de logro o éxito): 0.5 %.
- **q:** (situación de probabilidad de fracaso): 0.5%
- **e:** 0.5 de margen de error

Para determinar la muestra se aplicó la presente formula de población finita, considerando a la población actual de 180 estudiantes del quinto y sexto grado de primaria de Educación Básica Regular, entre varones y mujeres con edades de 8 a 12 años pertenecientes a la Institución Educativa N° 30943 "San Martín de Porres", distrito de Colcabamba, UGEL Tayacaja, Huancavelica, con un nivel de confianza de 95% y una Z = 1,96 con un margen de error 5%, se concreta una muestra de 68 escolares.

### 3.3. Matriz de operacionalización

**Tabla 1**

*Matriz de operacionalización de las variables*

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>
neuroplasticidad	Según (Kolb & Gibb, (2011) define como la habilidad del sistema nervioso para modificar su estructura, funcionamiento y conexiones sinápticas en respuesta a experiencias, aprendizaje o lesiones.	Para poder medir la variable neuroplasticidad se utilizó un instrumento que estuvo compuesto por 20 preguntas con respuestas múltiples a	Plasticidad funcional  Plasticidad estructural  Plasticidad del aprendizaje	Adaptabilidad, estrategias para alternativas, rapidez, perseverancia, disposición, con atención.  Retención, memoria verbal, memoria de trabajo, originalidad, pensamiento creativo, iniciativa y reconocimiento.  Consolidación, persistencia, aprendizaje, resiliencia, reflexión y regulación emocional.	Siempre (4)  A veces (2)  Nunca (1)
<b>Competencias científicas</b>	Según la OCDE (2019), la habilidad científica consiste en	Para medir las competencias científicas se utilizó los registros de	Indaga mediante métodos para construir conocimientos.		Logro destacado (AD)

describir fenómenos de manera científica, planificar y analizar investigaciones científicas, y entender datos y pruebas científicas.	calificaciones de los de los estudiantes.	Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	Logro esperado (A)  En proceso (B)  En inicio (C)
--	---	---	--

### 3.4. Procesamiento de datos

Una vez obtenidos la información requerida a través de las herramientas utilizadas, se organizaron y codificaron en una base de datos denominada Microsoft Excel, asimismo, se colocaron valores a las respuestas que fueron registradas. estos datos luego fueron importados al programa estadístico SPSS, versión XX, para su evaluación. El análisis descriptivo de las variables se realizó mediante el cálculo de frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar que ayudaron a reflejar las respuestas de los estudiantes, la confiabilidad de los instrumentos también se probó utilizando el coeficiente alfa de Cronbach. Dado que el presente estudio de investigación fue correlacional, utilizó el coeficiente de correlación de Spearman ( $\rho$ ) para variables ordinales para identificar la relación entre la neuroplasticidad y el desarrollo de las competencias científicas de escolares de la institución educativa. Los resultados fueron presentados en tablas estadísticas y gráficos junto con su correspondiente interpretación y análisis.

### 3.5. Aspectos éticos

- **Principio de autonomía:** Según Beauchamp & Childress (2013). menciona el reconocimiento del derecho de las personas involucradas a elegir libre y voluntariamente su participación en la investigación. Es por ello que antes de aplicar los instrumentos para la recolección de datos se les informó de forma clara y accesible los objetivos y limitaciones y de la investigación, asimismo, para dar inicio al desarrollo se solicitó los permisos correspondientes (y en el caso de menores, el consentimiento de los estudiantes junto con el de sus padres o tutores legales).
- **Principio de justicia:** De acuerdo con la información brindada por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS, 2016), mencionan que es importante tener una selección justa y honesta de las personas que formen parte de la investigación, evitando cualquier tipo de discriminación por género, edad o situación socioeconómica o cultural, los datos recogidos, se utilizaron únicamente con fines académicos y científicos, sin causar daño o colectivo injusto. Es por eso que se respetaron los principios y los resultados se exhibieron en grupos, garantizando la privacidad de los participantes.
- **Principio de beneficencia:** La presente investigación no conllevó a daños físicos, materiales ni emocionales, por otra parte, se garantizó la privacidad de los datos entregados por cada uno de los sujetos, su apoyo fue muy importante ya que nos favoreció para compartir conocimientos de gran importancia y optimizar las metodologías de enseñanza y el desarrollo de los escolares, asimismo se respetó el deber ético de favorecer el bienestar del entorno educativo (Beauchamp & Childress, 2013).

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 5.1 Resultados de la frecuencia y porcentajes respecto a la neuroplasticidad en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

**Tabla 2**

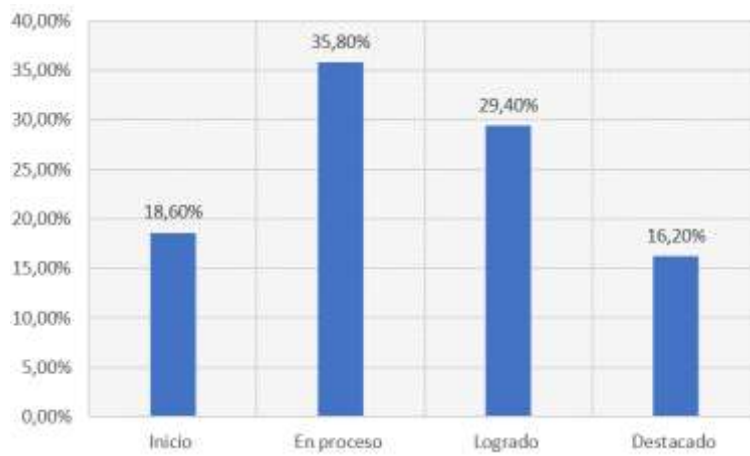
*Resultados de la frecuencia y porcentajes respecto a la neuroplasticidad.*

Niveles de ubicación	Frecuencia	Porcentajes
Nivel en inicio	12	18.6%
Nivel en proceso	25	35.8%
Nivel logrado	20	29.4%
Nivel destacado	11	16.2%
Total	68	100.00%

*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

**Figura 1**

*Resultados de la frecuencia y porcentajes respecto a la neuroplasticidad*



*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

Como se observa en la Tabla 2 y Figura 1, respecto a la neuroplasticidad en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025; el 18,6% se ubican en el nivel inicio, el 35,80% en proceso, el 29,40% en logrado y un 16,20% en destacado.

## 5.2 Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad funcional en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

**Tabla 3**

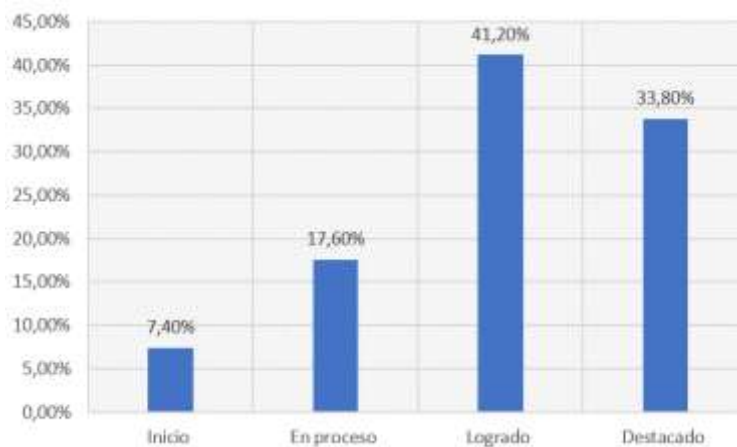
*Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad funcional.*

Niveles de ubicación	Frecuencia	Porcentajes
Nivel en inicio	5	7,4%
Nivel en proceso	12	17,6%
Nivel logrado	28	41,2%
Nivel destacado	23	33,8%
Total	68	100,00%

*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

**Figura 2**

*Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad funcional*



*Fuente:* Elaborador por la investigadora.

Como se observa en la Tabla 3 y Figura 2, respecto a la dimensión plasticidad funcional en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025; el 7,40% se ubican en el nivel inicio, el 17,60% en proceso, el 41,20% en logrado y un 33,80% en destacado.

### 5.3 Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad estructural en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

**Tabla 4**

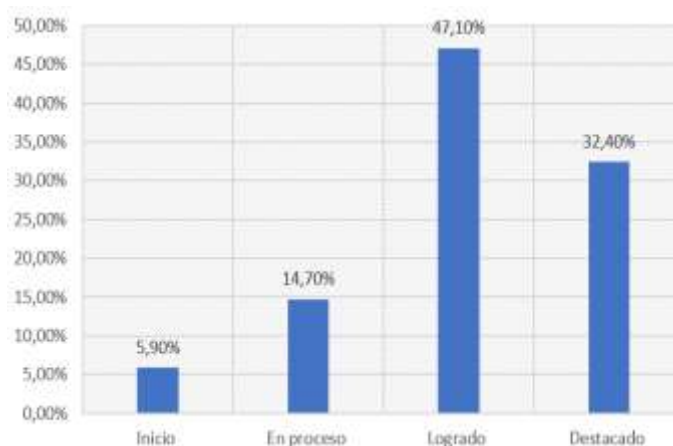
*Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad estructural.*

Niveles de ubicación	Frecuencia	Porcentajes
Nivel en inicio	4	5,9%
Nivel en proceso	10	14,7%
Nivel logrado	32	47,1%
Nivel destacado	22	32,4%
Total	68	100,00%

*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

**Figura 3**

*Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad estructural.*



*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

Como se observa en la Tabla 4 y Figura 3, respecto a la dimensión plasticidad estructural en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025; el 5,90% se ubican en el nivel inicio, el 14,70% en proceso, el 47,10% en logrado y un 32,40% en destacado.

#### 5.4 Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad del aprendizaje en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

**Tabla 5**

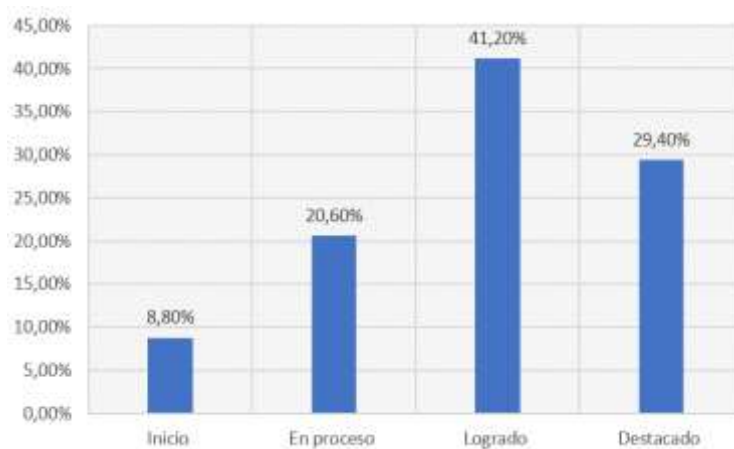
*Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad del aprendizaje.*

Niveles de ubicación	Frecuencia	Porcentajes
Nivel en inicio	6	8,8%
Nivel en proceso	14	20,6%
Nivel logrado	28	41,2%
Nivel destacado	20	29,4%
Total	68	100,00%

*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

**Figura 4**

*Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión plasticidad del aprendizaje.*



*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

Como se observa en la Tabla 5 y Figura 4, respecto a la dimensión plasticidad del aprendizaje en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025; el 8,80% se ubican en el nivel inicio, el 20,60% en proceso, el 41,20% en logrado y un 29,40% en destacado.

**5.5 Resultados de la frecuencia y porcentajes respecto a las competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.**

**Tabla 6**

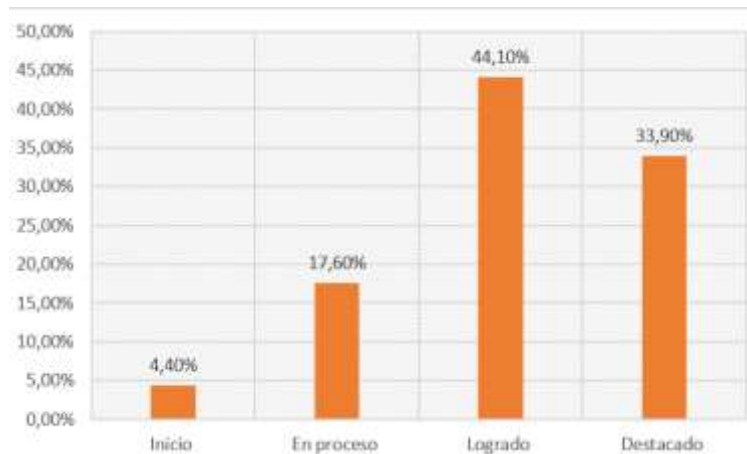
*Resultados de la frecuencia y porcentajes respecto a las competencias científicas.*

Niveles de ubicación	Frecuencia	Porcentajes
Nivel en inicio	03	4,4%
Nivel en proceso	12	17,6%
Nivel logrado	30	44,1%
Nivel destacado	23	33,9%
Total	68	100,00%

*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

**Figura 5**

*Resultados de la frecuencia y porcentajes respecto a las competencias científicas.*



*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

Como se observa en la Tabla 6 y Figura 5, respecto a las competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025; el 4,40% se ubican en el nivel inicio, el 17,60% en proceso, el 44,10% en logrado y un 33,90% en destacado.

**5.6 Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.**

**Tabla 7**

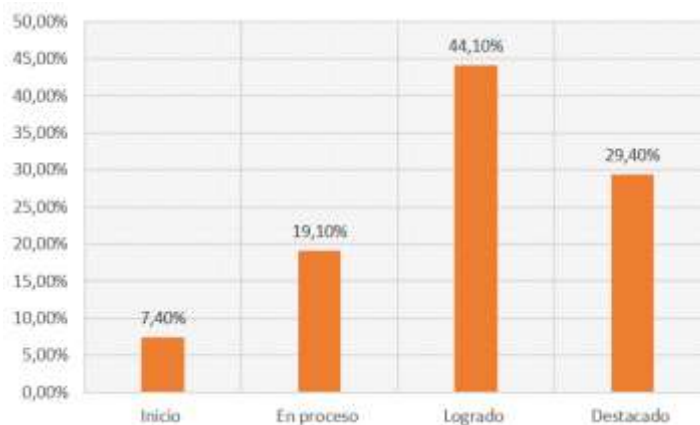
*Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.*

Niveles de ubicación	Frecuencia	Porcentajes
Nivel en inicio	5	7,4%
Nivel en proceso	13	19,1%
Nivel logrado	30	44,1%
Nivel destacado	20	29,4%
Total	68	100,00%

*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

**Figura 6**

*Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.*



*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

Como se observa en la Tabla 7 y Figura 6, respecto a la dimensión Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025; el 7,40% se ubican en el nivel inicio, el 19,10% en proceso, el 44,10% en logrado y un 29,40% en destacado.

**5.7 Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo para construir conocimientos en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.**

**Tabla 8**

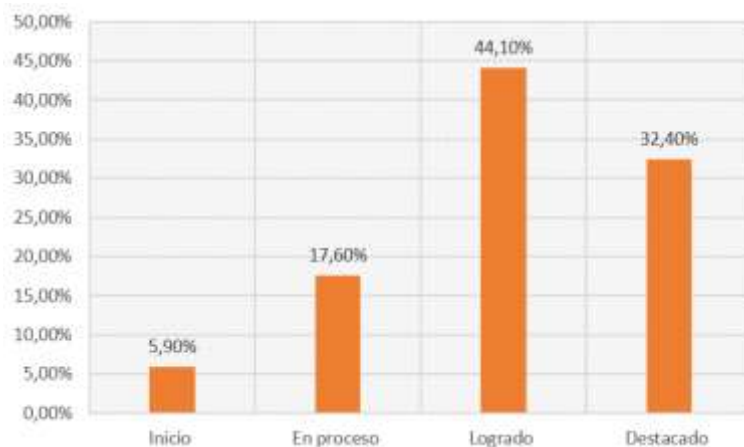
*Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.*

Niveles de ubicación	Frecuencia	Porcentajes
Nivel en inicio	4	5,9%
Nivel en proceso	12	17,6%
Nivel logrado	30	44,1%
Nivel destacado	22	32,4%
Total	68	100,00%

Fuente: Elaborado por la investigadora.

**Figura 7**

*Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.*



Fuente: Elaborado por la investigadora.

Como se observa en la Tabla 8 y Figura 7, respecto a la dimensión Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025; el 5,90% se ubican en el nivel inicio, el 17,60% en proceso, el 44,10% en logrado y un 32,40% en destacado.

**5.8 Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.**

**Tabla 9**

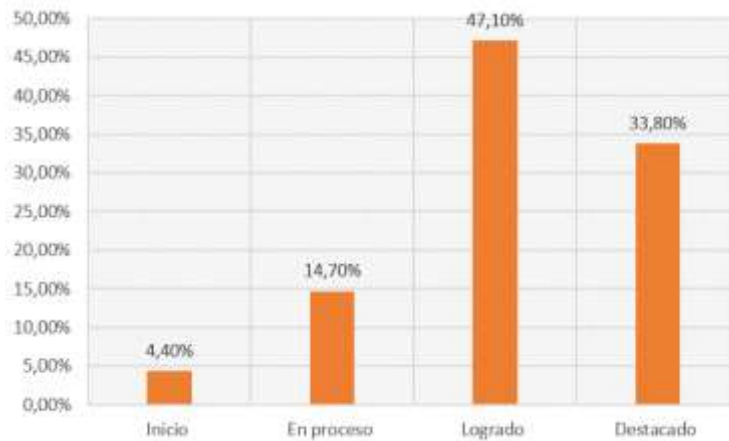
*Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.*

Niveles de ubicación	Frecuencia	Porcentajes
Nivel en inicio	3	4,4%
Nivel en proceso	10	14,7%
Nivel logrado	32	47,1%
Nivel destacado	23	33,8%
Total	68	100,00%

*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

### Figura 8

*Resultados de la frecuencia y porcentajes de la dimensión Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.*



*Fuente:* Elaborado por la investigadora

Como se observa en la Tabla 9 y Figura 8, respecto a la dimensión Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025; el 4,40% se ubican en el nivel inicio, el 14,70% en proceso, el 47,10% en logrado y un 33,80% en destacado.

**5.9 Resultados del coeficiente de correlación respecto a neuroplasticidad y competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.**

**Tabla 10**

*Correlación respecto a la neuroplasticidad y competencias científicas.*

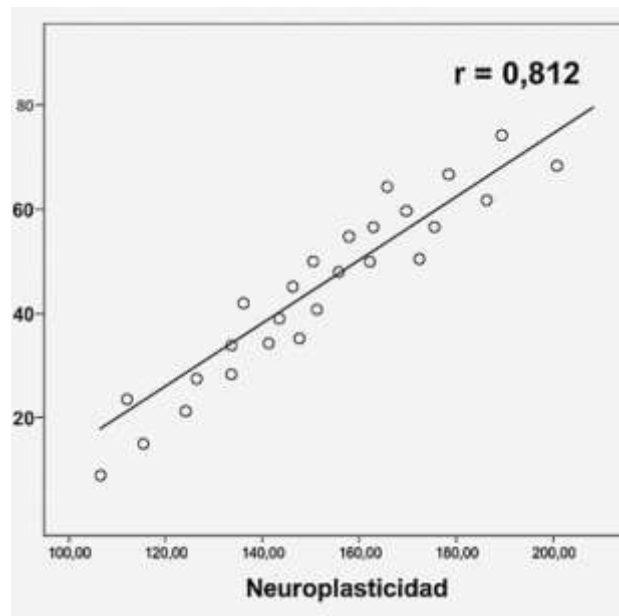
		Neuroplasticidad		Competencias científicas	
Rho de Spearman	Neuroplasticidad	Coeficiente de correlación	1,000		,812**
		Sig. *bilateral*	-		,000
		N(68)	68		68
	Competencias científicas	Coeficiente de correlación	,812**		1,000
		Sig. *bilateral*	000		-
		N(68)	68		68

\*Correlación significativa en el nivel 0,05 \*bilateral\* (N68) \*\*

Fuente: Elaborado por la investigadora.

**Figura 9**

*Correlación entre neuroplasticidad y competencias científicas*



Fuente: Elaborado por la investigadora.

**Tabla 11**

*Tabla de interpretación de coeficiente de correlación*

<b>Coeficiente de correlación</b>	<b>Interpretación</b>
$\pm 1,00$	<i>Correlación perfecta (+) o (-)</i>
De $\pm 0,90$ a $\pm 0,99$	<i>Correlación muy alta (+) o (-)</i>
De $\pm 0,70$ a $\pm 0,89$	<i>Correlación alta (+) o (-)</i>
De $\pm 0,40$ a $\pm 0,69$	<i>Correlación moderada (+) o (-)</i>
De $\pm 0,20$ a $\pm 0,39$	<i>Correlación baja (+) o (-)</i>
De $\pm 0,01$ a $\pm 0,19$	<i>Correlación muy baja (+) o (-)</i>
0	<i>Correlación nula</i>

*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

De acuerdo a los datos obtenidos respecto a la correlación entre neuroplasticidad y competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025, se obtiene una correlación alta, debido a que  $r_s = ,812^{**}$ .

### **5.10 Contrastación de hipótesis entre neuroplasticidad y competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica 2025**

#### **a. Hipótesis operacional**

Ho: No existe relación alta estadísticamente significativa en la población entre neuroplasticidad y competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

$$Ho: \rho_s = 0$$

Ha: Existe relación alta estadísticamente significativa en la población entre neuroplasticidad y competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

$$Ha: \rho_s \neq 0$$

**b. Nivel de significancia**

$$\alpha = 0.05 \text{ (es decir el 5\%)}$$

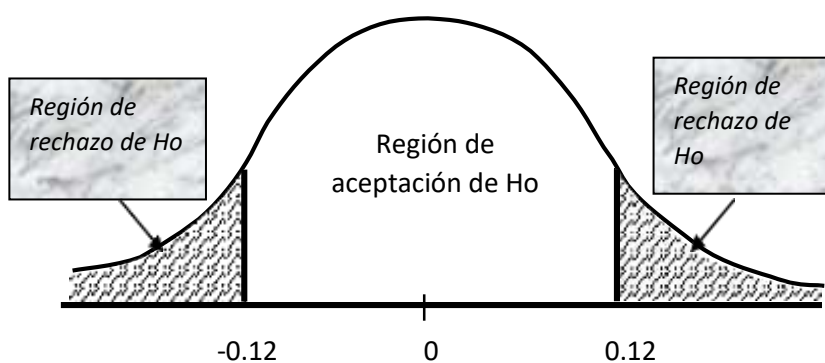
**c. Región de rechazo y aceptación**

$$\alpha = 0.05$$

$$rs = \frac{\pm Z}{\sqrt{n} - 1}$$

$$rs = \frac{\pm 1.96}{\sqrt{294} - 1}$$

$$Rs = 0,12$$



Se acepta la Ho en caso  $-0.12 \leq \text{al } rc \leq 0.12$

Se rechaza la Ho en caso  $-0.12 \geq \text{al } rc \geq 0.12$

**d. Decisión estadística**

Debido a que la rc calculada es mayor a la rs teórica ( $rs = ,812^{**} > 0.12$ ) en consecuencia se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha) correspondiente.

**e. Conclusión de nivel estadístico**

Se concluye que existe relación alta estadísticamente significativa en la población entre neuroplasticidad y competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

**5.11 Resultados del coeficiente de correlación entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.**

**Tabla 12**

*Correlación entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga*

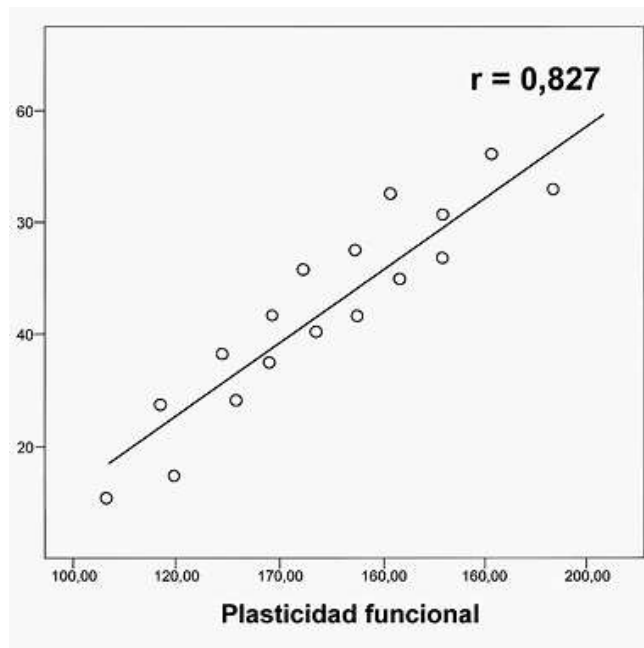
			Plasticidad funcional	Indaga
Rho de Spearman	Plasticidad funcional	Coeficiente de correlación	1,000	,827**
		Sig. *bilateral*	-	,000
		N(68)	68	68
	Indaga	Coeficiente de correlación	,827**	1,000
		Sig. *bilateral*	000	-
		N(68)	68	68

\*\*Correlación significativa en el nivel 0,05 \*bilateral\* (N68) \*\*

Fuente: Elaborado por la investigadora.

**Figura 10**

*Correlación entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga.*



Fuente: Elaborado por la investigadora.

**Tabla 13**

*Tabla de interpretación de coeficiente de correlación.*

<b>Coeficiente de correlación</b>	<b>Interpretación</b>
$\pm 1,00$	<i>Correlación perfecta (+) o (-)</i>
De $\pm 0,90$ a $\pm 0,99$	<i>Correlación muy alta (+) o (-)</i>
De $\pm 0,70$ a $\pm 0,89$	<i>Correlación alta (+) o (-)</i>
De $\pm 0,40$ a $\pm 0,69$	<i>Correlación moderada (+) o (-)</i>
De $\pm 0,20$ a $\pm 0,39$	<i>Correlación baja (+) o (-)</i>
De $\pm 0,01$ a $\pm 0,19$	<i>Correlación muy baja (+) o (-)</i>
0	<i>Correlación nula</i>

*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

De acuerdo a los datos obtenidos respecto a la correlación entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, se obtiene una correlación alta, debido a que  $r_s = ,827^{**}$

### **5.12 Contrastación de hipótesis entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.**

#### **a. Hipótesis operacional**

Ho: No existe relación alta estadísticamente significativa en la población entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

$$Ho: \rho_s = 0$$

Ha: Existe relación alta estadísticamente significativa en la población entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

$$Ha: \rho_s \neq 0$$

**b. Nivel de significancia**

$\alpha = 0.05$  (es decir el 5%)

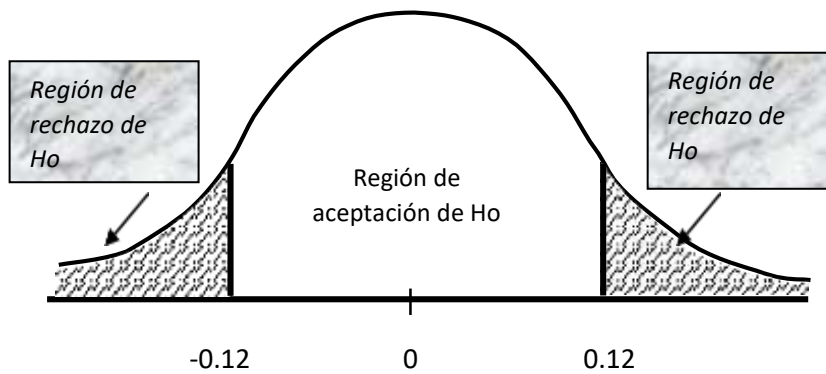
**c. Región de rechazo y aceptación**

$\alpha = 0.05$

$$r_s = \frac{\pm Z}{\sqrt{n-1}}$$

$$r_s = \frac{\pm 1.96}{\sqrt{294-1}}$$

$R_s = 0,12$



Se rechaza la  $H_0$  en caso  $-0.12 \geq r_c \geq 0.12$

Se rechaza la  $H_0$  en caso  $-0.12 \geq r_c \geq 0.12$

**d. Decisión estadística**

Debido a que la  $r_c$  calculada es mayor a la  $r_s$  teórica ( $r_s = ,827^{**} > 0.12$ ) en consecuencia se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ) correspondiente.

**e. Conclusión de nivel estadístico**

Se concluye que existe relación alta estadísticamente significativa en la población entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga.

**5.13 Resultados del coeficiente de correlación entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explica en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.**

**Tabla 14**

*Correlación entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explica.*

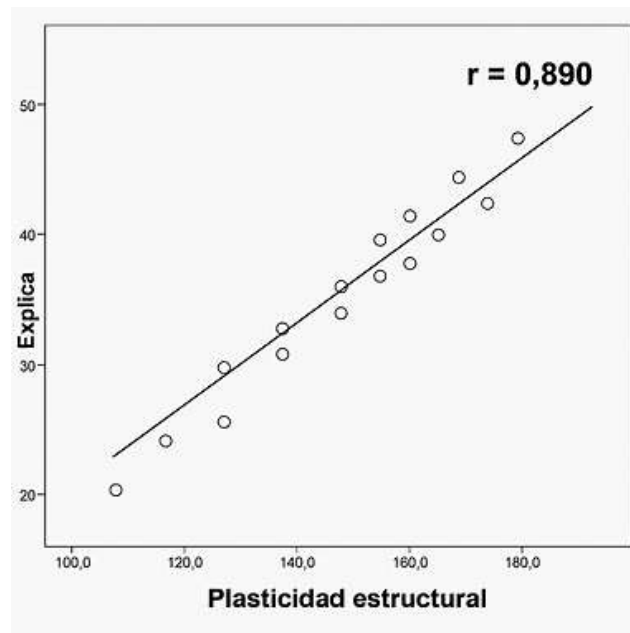
		Plasticidad estructural		Explica
Rho de Spearman	Plasticidad estructural	Coeficiente de correlación	1,000	,890**
		Sig. *bilateral*	-	,000
		N (68)	68	68
	Explica	Coeficiente de correlación	,890**	1,000
		Sig. *bilateral*	000	-
		N (68)	68	68

\*\*Correlación significativa en el nivel 0,05 \*bilateral\* (N68) \*\*

*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

**Figura 11**

*Correlación entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explica*



*Fuente:* Elaborado por la investigadora

**Tabla 15**

*Tabla de interpretación de coeficiente de correlación.*

<b>Coeficiente de correlación</b>	<b>Interpretación</b>
$\pm 1,00$	<i>Correlación perfecta (+) o (-)</i>
De $\pm 0,90$ a $\pm 0,99$	<i>Correlación muy alta (+) o (-)</i>
De $\pm 0,70$ a $\pm 0,89$	<i>Correlación alta (+) o (-)</i>
De $\pm 0,40$ a $\pm 0,69$	<i>Correlación moderada (+) o (-)</i>
De $\pm 0,20$ a $\pm 0,39$	<i>Correlación baja (+) o (-)</i>
De $\pm 0,01$ a $\pm 0,19$	<i>Correlación muy baja (+) o (-)</i>
0	<i>Correlación nula</i>

*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

De acuerdo a los datos obtenidos respecto a la correlación entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explícita en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, se obtiene una correlación alta, debido a que  $r_s = ,890^{**}$

#### **5.14 Contrastación de hipótesis entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explícita en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.**

##### **a. Hipótesis operacional**

Ho: No existe relación alta estadísticamente significativa en la población entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explícita en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

$$H_0: \rho_s = 0$$

Ha: Existe relación alta estadísticamente significativa en la población entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explícita en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

$$H_a: \rho_s \neq 0$$

**b. Nivel de significancia**

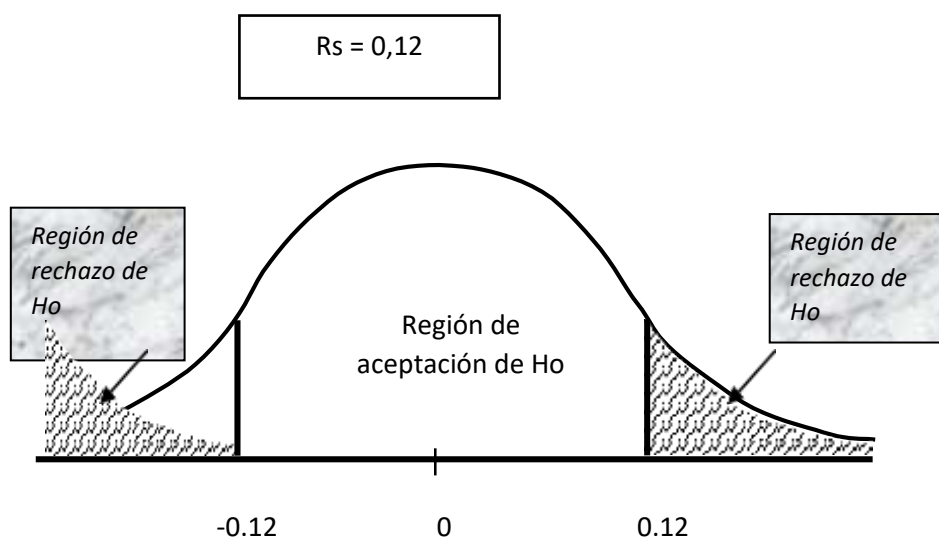
$\alpha = 0.05$  (es decir el 5%)

**c. Región de rechazo y aceptación**

$\alpha = 0.05$

$$r_s = \frac{\pm Z}{\sqrt{n-1}}$$

$$r_s = \frac{\pm 1.96}{\sqrt{294-1}}$$



Se acepta la  $H_0$  en caso  $-0.12 \leq r_c \leq 0.12$

Se rechaza la  $H_0$  en caso  $-0.12 \geq r_c \geq 0.12$

**d. Decisión estadística**

Debido a que la  $r_c$  calculada es mayor a la  $r_s$  teórica ( $r_s = ,890^{**} > 0.12$ ) en consecuencia se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ) correspondiente.

**e. Conclusión de nivel estadístico**

Se concluye que existe relación alta estadísticamente significativa en la población entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explica en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

**5.15 Resultados del coeficiente de correlación entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseñá en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.**

**Tabla 16**

*Correlación entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseñá.*

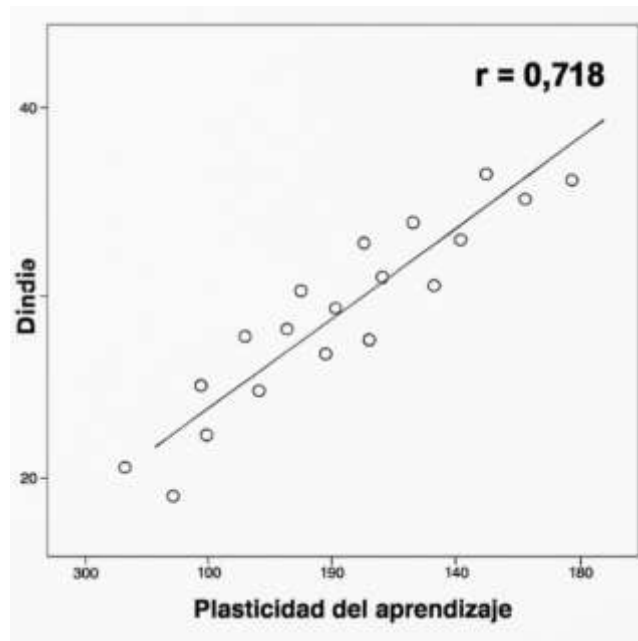
			Plasticidad del aprendizaje	Diseña
Rho de Spearman	Plasticidad del aprendizaje	Coeficiente de correlación	1,000	,718**
		Sig.*bilateral*	-	,000
		N(68)	68	68
	Diseña	Coeficiente de correlación	,718**	1,000
		Sig.*bilateral*	000	-
		N(68)	68	68

\*\*Correlación significativa en el nivel 0,05 \*bilateral\* (N68) \*\*

Fuente: Elaborado por la investigadora.

**Figura 12**

*Correlación entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseñá*



Fuente: Elaborado por la investigadora.

**Tabla 17**

*Tabla de interpretación de coeficiente de correlación*

<b>Coeficiente de correlación</b>	<b>Interpretación</b>
$\pm 1,00$	<i>Correlación perfecta (+) o (-)</i>
De $\pm 0,90$ a $\pm 0,99$	<i>Correlación muy alta (+) o (-)</i>
De $\pm 0,70$ a $\pm 0,89$	<i>Correlación alta (+) o (-)</i>
De $\pm 0,40$ a $\pm 0,69$	<i>Correlación moderada (+) o (-)</i>
De $\pm 0,20$ a $\pm 0,39$	<i>Correlación baja (+) o (-)</i>
De $\pm 0,01$ a $\pm 0,19$	<i>Correlación muy baja (+) o (-)</i>
0	<i>Correlación nula</i>

*Fuente:* Elaborado por la investigadora.

De acuerdo a los datos obtenidos respecto a la correlación entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseñar en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, se obtiene una correlación alta, debido a que  $r_s = ,718^{**}$ .

#### **5.16 Contratación de hipótesis entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseñar en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.**

##### **a. Hipótesis operacional**

Ho: No existe relación alta estadísticamente significativa en la población entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseñar en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

$$H_o: \rho_s = 0$$

Ha: Existe relación alta estadísticamente significativa en la población entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseñar en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

$$H_a: \rho_s \neq 0$$

**b. Nivel de significancia**

$\alpha = 0.05$  (es decir el 5%)

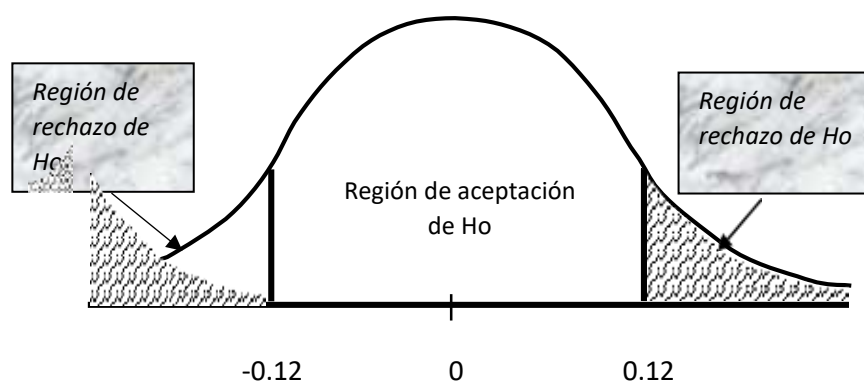
**c. Región de rechazo y aceptación**

$\alpha = 0.05$

$$r_s = \frac{\pm Z}{\sqrt{n-1}}$$

$$r_s = \frac{\pm 1.96}{\sqrt{294-1}}$$

$R_s = 0,12$



Se acepta la  $H_0$  en caso  $-0.12 \leq r_c \leq 0.12$

Se rechaza la  $H_0$  en caso  $-0.12 \geq r_c \geq 0.12$

**d. Decisión estadística**

Debido a que la  $r_c$  calculada es mayor a la  $r_s$  teórica ( $r_s = ,718^{**} > 0.12$ ) en consecuencia se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ) correspondiente.

**e. Conclusión de nivel estadístico**

Se concluye que existe relación alta estadísticamente significativa en la población entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseñada en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIONES

En la presente investigación los resultados demuestran una relación alta y relevante entre las variables neuroplasticidad y el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes de la Institución Educativa N° 30943 “San Martín De Porres” Colcabamba perteneciente a la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0,812$ , dando a conocer que a mayor ejercicios de neuroplasticidad, se evidencia un mejor desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes.

Asimismo, los resultados se alinean con un estudio de Castillo et al. (2025) en Colombia, que determinó que las prácticas pedagógicas fundamentadas en los principios de neuroplasticidad producen mejoras significativas en el desarrollo de habilidades científicas. De igual manera, están conectados con los resultados encontrados por Cárdenas y Ccorimanya (2024) en Cusco, quienes mostraron una correlación positiva entre las estrategias neuroeducativas y el aprendizaje significativo en ciencia y tecnología, reafirmando que los procesos neurocognitivos tienen un impacto directo en el desarrollo de competencias científicas.

Estos hallazgos se alinean a través de la Teoría de la neuroplasticidad de Hebb (1949), quien argumenta que el aprendizaje se genera mediante el refuerzo de las conexiones neuronales a consecuencia de la experiencia y la repetición de la estimulación. De esta manera, un entorno educativo que fomente experiencias cognitivas valiosas facilita la reorganización del cerebro, lo que se traduce en un mejor rendimiento en las competencias científicas.

Por otro lado, los hallazgos apoyan la teoría del aprendizaje a través del descubrimiento de Bruner (1961), que sugiere que el aprendizaje significativo se produce cuando el estudiante se involucra activamente en procesos de investigación, exploración y creación de conocimiento. Dado

que las competencias científicas implican investigaciones, explicaciones y el diseño de soluciones, requieren procesos cognitivos sofisticados que están estrechamente ligados a la plasticidad del cerebro, lo cual aclara la conexión significativa observada.

En cuanto a la relación entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, los resultados muestran una correlación alta ( $r_s = ,827$ )\*\* Esto explica que los estudiantes de la Institución Educativa N° 30943 “San Martín De Porres” Colcabamba perteneciente a la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025 que desarrollan juegos de estimulación sensorial, cognitiva, tareas cotidianas con la mano menos dominante, tienen un mayor desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

Este hallazgo se alinea con lo que han encontrado Cedeño y colaboradores (2025) en Ecuador, quienes demostraron que las estrategias educativas fundamentadas en la neuroplasticidad producen resultados positivos en la asimilación de conocimientos y en el desarrollo de habilidades. De igual manera, Mero y Sánchez (2024) en La Libertad evidenciaron que, al estimular la neuroplasticidad durante el proceso de aprendizaje potencia la adquisición de nuevas informaciones, particularmente en los primeros años de vida, acentuando la importancia de este elemento.

Desde la perspectiva de la teoría hebbiana, (1949) se sostiene que la plasticidad funcional permite a las redes neuronales ajustarse a exigencias cognitivas novedosas, como formular preguntas, realizar observaciones sistemáticas y llevar a cabo experimentos, actividades fundamentales en la indagación científica. De forma similar, desde la teoría de Bruner (1961), la indagación se considera el eje del aprendizaje científico, pues el estudiante crea conocimiento de forma activa a través de la interacción con su entorno.

Los resultados obtenidos evidencian una correlación muy alta entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, con una correlación de  $(rs = ,890)**$  esto quiere decir que los estudiantes de la Institución Educativa N° 30943 “San Martín De Porres” Colcabamba perteneciente a la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025 que practican actividades físicas, actividades de música, aprenden nuevos idiomas, desarrollan actividades cognitivas y motoras constantemente desarrollan con facilidad la competencia explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.

La investigación realizada por Bautista et al. (2025) en México apoya este estudio, concluyendo que la neuroplasticidad tiene un impacto directo en el aprendizaje de las ciencias, especialmente en lo que respecta a la comprensión y explicación de conceptos científicos. De igual manera, el estudio presentado por De La Cruz (2020) en Lima corrobora estos resultados al indicar que los procesos cognitivos y conductuales relacionados con el aprendizaje están profundamente conectados a los mecanismos neuroplásticos del cerebro.

Según la teoría de Hebb (1949), estas transformaciones estructurales ocurren debido a un aprendizaje continuo y significativo. Por otro lado, Bruner (1961) menciona que explicar involucra la organización de la información, el establecimiento de relaciones conceptuales y la generación de modelos mentales, todos procesos que requieren una base neurobiológica sólida.

Finalmente, los resultados muestran una relación significativa entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno, con una correlación de  $(rs = ,718)**$  Este resultado nos indica que los estudiantes de la Institución Educativa N° 30943 “San Martín De Porres” Colcabamba perteneciente a la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025 que están inmersos en juegos que requiera análisis, programación,

narraciones, mindfulness incrementan el desarrollo de la competencia Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

Este hallazgo científico se identifica con la investigación de Quimi et al. (2025) en Ecuador, quienes determinaron que la neuroplasticidad es fundamental para el desarrollo de los aprendizajes y que la creación de experiencias educativas debe fundamentarse en estudios de neuroeducación para mejorar las habilidades complejas como la innovación y la capacidad de resolver problemas en los estudiantes.

Hebb (1949), en su teoría indica que cada vez que un estudiante se enfrenta a un desafío en su contexto y sugiere una solución, se activan diversos circuitos neuronales relacionados con el pensamiento lógico, la originalidad y la toma de decisiones, la repetición de estas experiencias refuerza estas conexiones, promoviendo una mayor flexibilidad en el aprendizaje. Asimismo, Bruner (1961), sostiene que el aprendizaje se vuelve más relevante cuando el alumno se involucra activamente en la resolución de problemas reales, lo que mejora su habilidad para aplicar conocimientos en nuevas situaciones.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES**

Las evidencias de la investigación permiten afirmar que hay una relación positiva y elevada entre la neuroplasticidad y el desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes los estudiantes de la Institución Educativa N° 30943 “San Martín De Porres” Colcabamba perteneciente a la UGEL Tayacaja Huancavelica. Esto evidencia que a medida que aumenta la neuroplasticidad, también se da un incremento en el desarrollo de las competencias científicas, validando que los procesos de reorganización en el cerebro afectan directamente la capacidad de los estudiantes para investigar, interpretar fenómenos y crear soluciones tecnológicas, respaldando así las teorías de Hebb (1949) y Bruner (1961).

Se establece que la plasticidad funcional está significativamente y altamente relacionada con la dimensión indaga a través de métodos científicos, lo que refiere que la capacidad del cerebro para adaptarse a nuevas exigencias cognitivas apoya el desarrollo de destrezas como la observación, la formulación de preguntas, la experimentación y el análisis de resultados. Esto evidenció que las experiencias de aprendizaje activas y estructuradas refuerzan los procesos cognitivos relacionados con la dimensión indaga.

La investigación demuestra que la plasticidad estructural presenta una conexión muy elevada y significativa con la dimensión explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, lo que indica que las transformaciones en las conexiones neuronales favorecen una comprensión profunda y la organización conceptual necesaria para interpretar fenómenos científicos. Este resultado respalda que el aprendizaje significativo produce cambios duraderos en la estructura cerebral, lo que permite una mejor asimilación y utilización del conocimiento científico.

Se determina que la plasticidad del aprendizaje está conectada significativamente con la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno y construir soluciones tecnológicas, Esto enfatiza la importancia de fomentar experiencias educativas que promuevan la creatividad, el pensamiento crítico y la aplicación práctica de los conocimientos científicos.

## CAPÍTULO VII

### RECOMENDACIONES

A los docentes se recomienda que diseñen y apliquen experiencias de aprendizaje significativas que incluyan la experimentación, la formulación de hipótesis y el análisis de datos, asimismo, es importante que se integren metodologías innovadoras como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje por indagación y el uso de tecnología, alineadas con el Currículo Nacional de la Educación Básica.

A los directivos se recomienda que refuercen los programas de formación para docentes en neuroplasticidad y en la enseñanza de las ciencias, para que los maestros comprendan la relevancia en el aprendizaje, asimismo, se sugiere fomentar apostar por la innovación en la enseñanza y la mejora continua en los procesos de aprendizaje.

A las instituciones educativas se recomienda que impulsen la adopción de estrategias didácticas que se fundamenten en los principios de la neuroplasticidad, tales como el aprendizaje activo, la investigación científica, el trabajo en equipo y la resolución de problemas, con el propósito de fortalecer las competencias científicas en los estudiantes. Además, se propone crear entornos de aprendizaje que sean estimulantes y que promuevan la curiosidad, la exploración y un pensamiento crítico.

Para las autoridades educativas se insta a tomar en cuenta los hallazgos de esta investigación para crear políticas y programas educativos que integren los conocimientos de neuroplasticidad en la enseñanza de las ciencias, con el fin de mejorar la calidad de la educación y apoyar el desarrollo integral del estudiante.

Para las futuras investigaciones se suplica que profundicen en el análisis de la neuroplasticidad y su conexión con otras variables educativas, tales como el rendimiento escolar, la motivación, el pensamiento crítico, utilizando diferentes metodologías y expandiendo el tamaño de las muestras.

## Referencias

- Aguilar, L., Espinoza, G. O., y Carrion, D. (2010). *Aprendizaje, memoria y neuroplasticidad*. Lima. Revista de la Facultad de Psicología de la UNIFÉ. Obtenido de file:///C:/Users/lenovo/Downloads/adminunife,+Gestor\_a+de+la+revista,+1%20(2).pdf
- Ausbel, P. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México. Trillas.
- Banco Mundial. (2021). *La educación en la era de la innovación*. Washington DC. Grupo Banco Mundial. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/programs/educacion-america-latina-caribe/digital-transformation>
- Bautista, J., Rivera, C., Castañeda, I., Ruíz, C., Quintana, P., Aguilar, S., y Cisneros, H. (2024). *El impacto de la neuroplasticidad en el aprendizaje de las ciencias*. México. Universidad de Guanajuato. Obtenido de <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4434/3916>
- Beauchamp, L., & Childress, F. (2013). *Principales of biomedical ethics*. Nueva York. Oxford University Press.
- Bliss, P., & Lemo, T. (1973). *Long-lasting potentiation of synaptic transmission in the dentate area of the anaesthetized rabbit*. Londres. The Journal of Physiology.
- Bruner, J. (1961). *The act of discovery*. Cambridge. Harvard Educational Review.
- Calvo, I. (2015). *¿Qué es la plasticidad cerebral?* Madrid. Paidós. Obtenido de <https://icaropsicologia.com/psicologos-expertos-madrid-articulos-psicologia/175-que-es-la-neuroplasticidad-cerebral>
- Cárdenas, L., y Ccormanya, R. (2024). *Estrategias neuroeducativas y aprendizaje significativo en Ciencia y Tecnología en estudiantes de segundo de secundaria IE MX de aplicación Fortunato L Herrera Cusco - 2023*. Tesis de maestría. Universidad Nacional de San Antonio de Abad

- Cusco. Repositorio institucional, Cusco. Obtenido de <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/12303>
- Casasola, W. (2022). *La neurodidáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje ¿Un nuevo paradigma en educación?* Costa Rica. Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=563579384005>
- Castillo, A., Montesdeoca, K., Durán, J., Estrada, F., Sánchez, M., y Salinas, M. (2025). *Neuroplasticidad y Habilidades Científicas en Ciencias Naturales*. Santa María. Cienfuegos Group. Obtenido de <https://revistaveritas.org/index.php/veritas/article/view/724/1339>
- Cedeño, S., Macias, A., Silva, G., & Matamoros, M. (2025). *La neuroplasticidad como una herramienta neuropedagógica para mejorar la enseñanza en Ecuador. Una revisión sistemática*. Ecuador. Saberes del Conocimiento. Obtenido de <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2478/3193>
- Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas. (2016). *Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con los seres humanos*. Ginebra. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Obtenido de [https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline\\_SP\\_INTERIOR-FINAL.pdf](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf)
- Consejo Nacional de Educación. (2021). *Balance de la educación peruana*. Lima. Consejo Nacional de Educación. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/cne/noticias/521709-cne-presenta-ultimo-balance-del-pen-al-2021-la-educacion-que-queremos-para-el-peru>
- De La Cruz, L. (2020). *Neurociencia como herramienta para mejorar el rendimiento académico de estudiantes universitarios*. Centro de Investigación y Capacitación Centros de Estudios. Obtenido de <file:///C:/Users/lenovo/Downloads/Dialnet-NeurocienciaComoHerramientaParaMejorarElRendimient-8231618.pdf>
- Dewey, J. (1938). *Experience and education* (Primera edición ed.). Nueva York: Editorial The Macmillan Company.

- Doidge, N. (2007). *The Brain That Changes Itself: Stories of Personal Triumph from the Frontiers of Brain Science*. Nueva York: Viking Press.
- Dolors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. París. Ediciones UNESCO. Obtenido de <https://oysiao.jlmirall.es/?p=776#:~:text=El%20informe%20a%20la%20UNESCO%20de%20la%20educaci%C3%A1%20enfrentando%20la%20educaci%C3%B3n%20actual%20y%20futura.>
- Dorofeeva, S. (2023). *Neuroplasticidad y la dislexia del desarrollo intervención*. Moscú. Eco-Vector. Obtenido de <https://genescells.ru/2313-1829/article/view/623418>
- Gobierno Regional de Huancavelica. (2023). *Informe de desarrollo regional educativo. Huancavelica*. Huancavelica. Gobierno Regional de Huancavelica. Obtenido de [https://observatorio-pen.cne.gob.pe/wp-content/uploads/20240712\\_Reporte-Regional-Huancavelica.pdf](https://observatorio-pen.cne.gob.pe/wp-content/uploads/20240712_Reporte-Regional-Huancavelica.pdf)
- Guardamuz, J., Miranda, M., & Mora, N. (2022). Actualización sobre la neuroplasticidad cerebral. *Revista Médica Sinergia*, 1-8. Obtenido de <file:///C:/Users/lenovo/Downloads/Dialnet-ActualizacionSobreNeuroplasticidadCerebral-8490695.pdf>
- Hebb, D. (1949). *The organization of behavior: A neuropsychological theory*. Madrid. John Wiley & Sons (Wiley).
- Hernández, R., & Fernández, C. y Baptista. (2014). *Metodología de la investigación*. México. McGraw-Hill Education.
- Hernandez, R., Fernandez, C., y Baptista. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Idalgo, V. (2025). Neuroplasticidad y factores socioemocionales en la educación inclusiva: retos y oportunidades. *Revista multidisciplinar de Innovación y estudios aplicados*. Obtenido de <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8873>
- Instituto Peruano de Economía. (2022). *Brechas en el aprendizaje escolar en el Perú*. Lima. Instituto Peruano de Economía. Obtenido de <https://ipe.org.pe/brechas-en-educacion/>
- Kolb, B., & Gibb, R. (2011). *Brain plasticity and behaviour in the developing brain*. Ottawa: Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry.

- Medina, C., Ticona, D., Victor, R., Pelaes, E., & Nieto, W. (2024). *Perception of scientific skills in Peruvian students of Human Medicine*. Ayacucho. ScienceDirect. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181324000068>
- Mero, J., y Sanchez, R. (2024). *La neuroplasticidad en el proceso de aprendizaje en niños de 4 a 5 años*. Tesis de maestría. Universidad Estatal Península de Santa Elena. Repositorio institucional, La Libertad. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/10976>
- Ministerio Nacional de Educación. (2016). *Currículo Nacional de Educación*. Lima. Ministerio Nacional de Educación. Obtenido de <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Mordadín, F. (2022). Neuroplasticidad: reconstrucción, aprendizaje y adaptación. *Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla*, 1-48. Obtenido de <https://philarchive.org/archive/MORNRA-7>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). *Educación para los objetivos del Desarrollo Sostenible*. París. UNESCO Publishing. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423/PDF/252423spa.pdf.multi>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). *Marco de evaluación de ciencias*. París. OECD Publishing. Obtenido de [https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/ebook%20-%20PISA-D%20Framework\\_PRELIMINARY%20version\\_SPANISH.pdf](https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/ebook%20-%20PISA-D%20Framework_PRELIMINARY%20version_SPANISH.pdf)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2020). *PISA 2018 Results*. París. OECD Publishing. Obtenido de [https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2018-results-volume-i\\_5f07c754-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2018-results-volume-i_5f07c754-en.html)
- Pascual, A. (2001). *The brain that plays music and is changed by it*. Nueva York: New York Academy of Sciences / Wiley.
- Piaget, J. (1970). *Psicología de la inteligencia*. Argentina. Siglo XXI.
- Quimi, M., Granda, G., Pintado, L., y Gonzales, A. (2025). *Neuroplasticidad y diseño de experiencias de aprendizaje universitario. implicaciones de estimulación cognitiva en competencias*

*complejas*. Ecuador. Cienfuegos Group. Obtenido de

<https://pedagogicalconstellations.com/index.php/home/article/view/123>

Sarmiento, L. (2024). Aprendizaje Socioemocional y Neuroplasticidad: Estrategia para Potenciar el

Bienestar y el Desempeño Académico en Estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica*

*Multidisciplinar*, 1-27. Obtenido de

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/13943/19990>

Unidad de Gestión Educativa Local Tayacaja. (2024). *Informe de gestión educativa y situación de*

*servicio educativo en la provincia de Tayacaja*. Pampas. UGEL Tayacaja. Obtenido de Informe

de gestión educativa y situación de servicio educativo en la provincia de Tayacaja

Vigotsky, S. (1978). *Mind in society*. Cambridge. Harvard University Press.

Wang, X., Merzenich, M., & Sameshima, K. (1995). *Remodeling of hand representation in adult cortex*

*determined by timing of tactile stimulation*. Washington: Nature.

## **ANEXOS**

## 1. Matriz de consistencia

“Neuroplasticidad y desarrollo de competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025”

Pregunta General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable / Dimensiones	Metodología	Población
¿Qué relación existe entre neuroplasticidad y desarrollo de competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025?	Determinar la relación que existe entre neuroplasticidad y desarrollo de competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.	Existe relación significativa entre la neuroplasticidad y las competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.	<b>Neuroplasticidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plasticidad funcional.</li> <li>• Plasticidad estructural.</li> <li>• Plasticidad del aprendizaje.</li> </ul> <b>Competencias Científicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</li> <li>• Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.</li> </ul>	<b>Tipo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Básica.</li> </ul> <b>Enfoque</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuantitativo.</li> </ul> <b>Alcance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correlacional</li> </ul> <b>Diseño</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No experimental – transversal.</li> </ul> <b>Técnica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista</li> </ul> <b>Instrumento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario para medir el nivel de neuroplasticidad en niños (CNP-25) y las actas de evaluación de desempeño de estudiantes.</li> </ul>	<b>Población</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Está conformada por 180 estudiantes entre varones y mujeres de todos los grados de la Institución Educativa N° 300943 “San Martín De Porres”- Colcabamba, que pertenece a la UGEL Tayacaja 2025.</li> </ul> <b>Muestreo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El muestreo fue probabilístico por conveniencia.</li> </ul> <b>Muestra</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estuvo conformada por 68 estudiantes entre varones y mujeres del quinto y sexto grado de primaria de la Institución Educativa</li> </ul>
Preguntas Específicas	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas			
¿Qué relación existe entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025?	Determinar la relación entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025	Existe relación significativa entre la dimensión plasticidad funcional y la dimensión indaga en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.			
¿Qué relación existe entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explica en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja	Determinar la relación de la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explica en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja	Existe relación significativa entre la dimensión plasticidad estructural y la dimensión explica en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja			

Huancavelica, 2025?	Huancavelica, 2025	Huancavelica, 2025.			N° 300943 "San Martín De Porres"- Colcabamba, que pertenece a la UGEL Tayacaja 2025.
¿Qué relación existe entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseño en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025?	Determinar la relación de la dimensión plasticidad de aprendizaje y la dimensión diseño en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.	Existe relación significativa entre la dimensión plasticidad del aprendizaje y la dimensión diseño en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.			

## 2. Validación de instrumentos

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Velásquez Godoy Walter Jesús
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente de posgrado de la Universidad Nacional Del Centro del Perú
- 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario para evaluar la neuroplasticidad en estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular (CNP -25), el motivo de la evaluación es describir los niveles de neuroplasticidad en estudiantes 8 a 12 años de Educación Básica Regular.
- 1.4 Autora del instrumento: Wendy Sintia Cerrón Quispealaya

	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente Inf. de 79	Regular 80 a 85	Buena 86 - 90	Muy buena 91 - 95	Excelente 96-100
1	Relevancia	Los ítems abordan aspectos pertinentes y adecuados para medir el constructo o concepto que se pretende evaluar			x		
2	Claridad y precisión	Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades.				x	
3	Coherencia	Los ítems guardan relación con los indicadores, las dimensiones, variables y/o hipótesis.				x	
4	Organización	La estructura es adecuada. Contiene de manera coherente todos los elementos de un instrumento de medición.				x	
5	Consistencia	En su conjunto, el instrumento responde a los objetivos de la investigación.				z	
6	Marco de referencia	Los ítems han sido redactados de acuerdo al marco de referencia del evaluado: lenguaje, nivel de instrucción, cultura.					x
7	Extensión	El número de ítems son suficientes para lograr el objetivo de la investigación.				x	
8	Inocuidad	Los ítems no constituyen ningún riesgo para el sujeto evaluado.				x	

#### II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95

#### III. OBSERVACIONES DE ÍTEMES ESPECÍFICOS:

Número de ítem	Observación	Recomendación
	Ninguno	

#### IV. VEREDICTO DE APLICABILIDAD:

Yo, Velásquez Godoy Walter Jesús con Documento Nacional de Identidad N.º 42247822, de profesión docente, grado académico Magister, labor que ejerzo actualmente Docente de posgrado de la Universidad Nacional Del Centro del Perú. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento denominado: Cuestionario para evaluar la neuroplasticidad en estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular (CNP -25), cuyo propósito es describir los niveles de neuroplasticidad en estudiantes 8 a 12 años de Educación Básica Regular. Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyó en las siguientes apreciaciones.

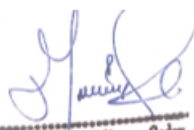
Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [  ]      Aplicable después de corregir [  ]      No aplicable [  ]

|

Colcabamba, 19 de noviembre de 2025



Dr. Walter Jesús Velásquez Godoy  
DNI: 42247822

998060025

Lugar y fecha:

Firma del experto evaluador  
DNI: 42247822

Teléfono (celular):

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: De La Calle Hospina Rosa Isabel  
 1.2 Cargo e institución donde labora: Directora de la Institución Educativa N° 30024 Virgen de Fátima – Sapallanga - Huancayo  
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario para evaluar la neuroplasticidad en estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular (CNP -25), el motivo de la evaluación es describir los niveles de neuroplasticidad en estudiantes 8 a 12 años de Educación Básica Regular.  
 1.4 Autora del instrumento: Wendy Sintia Cerrón Quispealaya

	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente Inf. de 79	Regular 80 a 85	Bueno 86 - 90	Muy bueno 91 - 95	Excelente 96-100
1	Relevancia	Los ítems abordan aspectos pertinentes y adecuados para medir el constructo o concepto que se pretende evaluar				x	
2	Claridad y precisión	Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades.				x	
3	Coherencia	Los ítems guardan relación con los indicadores, las dimensiones, variables y/o hipótesis.				x	
4	Organización	La estructura es adecuada. Contiene de manera coherente todos los elementos de un instrumento de medición.				x	
5	Consistencia	En su conjunto, el instrumento responde a los objetivos de la investigación.				x	
6	Marco de referencia	Los ítems han sido redactados de acuerdo al marco de referencia del evaluado: lenguaje, nivel de instrucción, cultura.					x
7	Extensión	El número de ítems son suficientes para lograr el objetivo de la investigación.					x
8	Inocuidad	Los ítems no constituyen ningún riesgo para el sujeto evaluado.				x	

#### II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95

#### III. OBSERVACIONES DE ÍTEMS ESPECÍFICOS:

Número de ítem	Observación	Recomendación
	Ninguno	

#### IV. VEREDICTO DE APLICABILIDAD:

Yo, Rosa Isabel De La Calle Hospina con Documento Nacional de Identidad N.º 43825281, de profesión docente, grado académico Magister, labor que ejerzo actualmente Directora de la Institución Educativa N° 30024 Virgen de Fátima – Sapallanga - Huancayo Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento denominado: Cuestionario para evaluar la neuroplasticidad en estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular (CNP -25), cuyo propósito es describir los niveles de neuroplasticidad en estudiantes 8 a 12 años de Educación Básica Regular. Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyó en las siguientes apreciaciones.

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Colcabamba, 19 de noviembre de 2025



937583372

Lugar y fecha:

Firma del experto evaluador  
DNI: 43825281

Teléfono (celular):

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Ordoñez Cunyas Efraín  
 1.2 Cargo e institución donde labora: director de la Institución Educativa Enriqueta Samanez de Hermoza - Tocas, Colcabamba.  
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario para recoger información de las competencias científicas en estudiantes de Educación Básica Regular, el motivo de la evaluación es recoger información del registro de actas de estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular  
 1.4 Autora del instrumento: Wendy Sintia Cerrón Quispealaya

	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente Inf. de 79	Regular 80 a 85	Buena 86 - 90	Muy buena 91 - 95	Excelente 96-100
1	Relevancia	Los ítems abordan aspectos pertinentes y adecuados para medir el constructo o concepto que se pretende evaluar				X	
2	Claridad y precisión	Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades.				X	
3	Coherencia	Los ítems guardan relación con los indicadores, las dimensiones, variables y/o hipótesis.				X	
4	Organización	La estructura es adecuada. Contiene de manera coherente todos los elementos de un instrumento de medición.				X	
5	Consistencia	En su conjunto, el instrumento responde a los objetivos de la investigación.				X	
6	Marco de referencia	Los ítems han sido redactados de acuerdo al marco de referencia del evaluado: lenguaje, nivel de instrucción, cultura.				X	
7	Extensión	El número de ítems son suficientes para lograr el objetivo de la investigación.					X

8	Inocuidad	Los ítems no constituyen ningún riesgo para el sujeto evaluado.					X
---	-----------	---	--	--	--	--	---

**II. OBSERVACIONES DE ÍTEMS ESPECÍFICOS:**

Número de ítem	Observación	Recomendación
	Ninguno	

**III. VEREDICTO DE APLICABILIDAD:**

Yo, Efraín Ordoñez Cunyas con Documento Nacional de Identidad N.º 20047092, de profesión docente, grado académico Magister, labor que ejerzo actualmente Director de la Institución Educativa Enriqueta Samanez de Hermoza - Tocas, Colcabamba Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento denominado: Cuestionario para evaluar la neuroplasticidad en estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular (CNP -25), cuyo propósito es describir los niveles de neuroplasticidad en estudiantes 8 a 12 años de Educación Básica Regular. Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyó en las siguientes apreciaciones.

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Colcabamba, 19 de noviembre de 2025

976207470

Lugar y fecha:

Firma del experto evaluador  
 DNI: 20047092

Teléfono (celular):

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Ordoñez Cunyas Efraín
- 1.2 Cargo e institución donde labora: director de la Institución Educativa Enriqueta Samanez de Hermoza – Tocas, Colcabamba
- 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario para recoger información de las competencias científicas en estudiantes de Educación Básica Regular, el motivo de la evaluación es recoger información del registro de actas de estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular
- 1.4 Autora del instrumento: Wendy Sintia Cerrón Quispealaya

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente Inf. de 79	Regular 80 a 85	Buena 86 - 90	Muy buena 91 - 95	Excelente 96-100
1 Relevancia	Los ítems abordan aspectos pertinentes y adecuados para medir el constructo o concepto que se pretende evaluar				X	
2 Claridad y precisión	Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades.			X		
3 Coherencia	Los ítems guardan relación con los indicadores, las dimensiones, variables y/o hipótesis.				X	
4 Organización	La estructura es adecuada. Contiene de manera coherente todos los elementos de un instrumento de medición.				X	
5 Consistencia	En su conjunto, el instrumento responde a los objetivos de la investigación.				X	
6 Marco de referencia	Los ítems han sido redactados de acuerdo al marco de referencia del evaluado: lenguaje, nivel de instrucción, cultura.					X
7 Extensión	El número de ítems son suficientes para lograr el objetivo de la investigación.					
8 Inocuidad	Los ítems no constituyen ningún riesgo para el sujeto evaluado.					X

**II. PROMEDIO DE VALORACION: 95**

**III. OBSERVACIONES DE ITEMS ESPECIFICOS:**

Numero de ítem	Observación	Recomendación
	Ninguno	

**IV. VEREDICTO DE APLICABILIDAD:**

- 1.5 Yo, Ordoñez Cunyas Efraín con Documento Nacional de Identidad N° 20047092, de profesión docente, grado académico Doctor, labor que ejerzo actualmente director de la Institución Educativa Enriqueta Samanez de Hermoza – Tocas, Colcabamba. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento denominado: Cuestionario para recoger información de las competencias científicas en estudiantes de Educación Básica Regular, cuyo propósito es recoger información del registro de actas de estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular. Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluí en las siguientes apreciaciones.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Colcabamba, 19 de noviembre de 2025

Lugar y fecha:



Firma del experto evaluador  
 DNI: 20047092

976207470

Teléfono (celular):

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: De La Calle Hospina Rosa Isabel
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Directora de la Institución Educativa N° 30024 Virgen de Fátima – Sapallanga - Huancayo
- 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario para recoger información de las competencias científicas en estudiantes de Educación Básica Regular, el motivo de la evaluación es recoger información del registro de actas de estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular
- 1.4 Autora del instrumento: Wendy Sintia Cerrón Quispealaya

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente Inf. de 79	Regula r 80 a 85	Bueno 86 - 90	Muy bueno 91 - 95	Excelent e96-100
1	Relevancia				X	
2	Claridad y precisión				X	
3	Coherencia				X	
4	Organización					x
5	Consistencia				X	
6	Marco de referencia				X	
7	Extensión					X

8	Inocuidad	Los ítems no constituyen ningún riesgo para el sujeto evaluado.					X
---	-----------	---	--	--	--	--	---

#### II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95

#### III. OBSERVACIONES DE ÍTEMES ESPECÍFICOS:

Número de ítem	Observación	Recomendación
	Ninguno	

#### IV. VEREDICTO DE APLICABILIDAD:

1.1 Yo, Rosa Isabel De La Calle Hospina con Documento Nacional de Identidad N° 43825281, de profesión docente, grado académico Doctor, labor que ejerzo actualmente directora de la Institución Educativa N° 30024 Virgen de Fátima – Sapallanga - Huancayo. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento denominado: Cuestionario para recoger información de las competencias científicas en estudiantes de Educación Básica Regular, cuyo propósito es recoger información del registro de actas de estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular. Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyó en las siguientes apreciaciones.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Colcabamba, 19 de noviembre de 2025



937583372

Lugar y fecha:

Firma del experto evaluador  
DNI: 43825281

Teléfono (celular):

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Velásquez Godoy Walter Jesús
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente de posgrado de la Universidad Nacional Del Centro del Perú
- 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario para recoger información de las competencias científicas en estudiantes de Educación Básica Regular, el motivo de la evaluación es recoger información del registro de actas de estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular
- 1.4 Autora del instrumento: Wendy Sintia Cerrón Quispealaya

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente Inf. de 79	Regular r 80 a 85	Buena 86 - 90	Muy buena 91 - 95	Excelente 96-100
1	Relevancia				X	
2	Claridad y precisión				X	
3	Coherencia				X	
4	Organización				X	
5	Consistencia				X	
6	Marco de referencia				X	
7	Extensión					X
8	Inocuidad					X

**II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95**

**III. OBSERVACIONES DE ITEMS ESPECÍFICOS:**

Numero de item	Observación	Recomendación
	Ninguna	

**IV. VEREDICTO DE APLICABILIDAD:**

- 1.5 Yo, Velásquez Godoy Walter Jesús con Documento Nacional de Identidad N° 42247822, de profesión docente, grado académico Doctor, labor que ejerzo actualmente Docente de posgrado de la Universidad Nacional Del Centro del Perú. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento denominado: Cuestionario para recoger información de las competencias científicas en estudiantes de Educación Básica Regular, cuyo propósito es recoger información del registro de actas de estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular. Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyó en las siguientes apreciaciones.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Colcabamba, 19 de noviembre de 2025

Lugar y fecha:

  
 Dr. Walter Jesús Velásquez Godoy  
prof. universitario

Firma del experto evaluador  
 DNI: 20047092

998060025

Teléfono (celular):

### 3. Instrumentos

#### CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA NEUROPLASTICIDAD EN ESTUDIANTES DE 8 A 12 AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR (CNP - 25)

Institución Educativa: .....

Lugar: .....

Sexo: ..... Grado: ..... Edad: ..... Fecha: .....

**INDICACIONES:** A continuación, te presento una serie de enunciados en la cual debes responder con una **X** la respuesta que crees conveniente, aquí no existen respuestas buenas ni malas, lo importante es que responda con sinceridad.

Escala de respuestas:

Nunca	(N)
A veces	(AV)
Casi siempre	(CS)
Siempre	(S)

N°	ITEMS	NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	Entiendo rápido cuando mi profesora me explica de diferentes formas.				
2	Si una tarea me parece difícil, busco otras formas para intentar resolverlo.				
3	Aprendo rápido los juegos que me indica mi profesora en la escuela				
4	Si no resuelvo correctamente una tarea, busco otras opciones.				
5	Me gusta resolver juegos que me hagan pensar.				
6	Entiendo las indicaciones que me brinda mi profesora				
7	Atiendo las clases sin distraerme fácilmente.				
8	Recuerdo las clases pasadas fácilmente.				
9	Después de leer un cuento, recuerdo los personajes principales.				
10	Recuerdo fácilmente los números de teléfonos de mis papás.				
11	Mis dibujos siempre son novedosos y diferentes a mis demás compañeros.				
12	Me gusta crear cuentos o juegos con mis amigos.				
13	Cuando realizamos tareas grupales, me gusta aportar con nuevas ideas.				
14	Mi profesora me dice que tengo buenas ideas cuando realizo trabajo en clases.				
15	Cuando aprendo algo, lo práctico para no olvidarme.				
16	Busco varias formas de resolver mis tareas de la escuela sin rendirme				
17	Cuando tengo errores en mis tareas, la siguiente lo hago mejor.				
18	Cuando no puedo lograr terminar mis tareas, no me desanimo y sigo intentado.				
19	Como estudiante también eh aprendido de mis errores				
20	Se me pasa rápido cuando estoy triste o molesto.				

**FICHA TÉCNICA DEL CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA NEUROPLASTICIDAD EN ESTUDIANTES DE 8 A 12 AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR (CNP - 25)**

<b>Nombre de la prueba</b>	Cuestionario para evaluar la neuroplasticidad en estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular (CNP -25)
<b>Autora</b>	Wendy Sintia Cerrón Quispealaya
<b>Objetivo</b>	Describir los niveles de neuroplasticidad en estudiantes 8 a 12 años de Educación Básica Regular.
<b>Año</b>	2025
<b>Ámbito de aplicación</b>	Dirigido a estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular
<b>Dimensiones</b>	D1: Plasticidad funcional. D2: Plasticidad estructural. D3: Plasticidad del aprendizaje.
<b>Escala</b>	Likert
<b>Niveles o rango</b>	Nunca (1), A veces (2), Casi siempre (3), Siempre (4)
<b>Cantidad de ítems</b>	20
<b>Modalidad de aplicación</b>	Se puede aplicar de manera individual o grupal
<b>Tiempo de aplicación</b>	De 45 a 60 minutos
<b>Sistema de baremo</b>	0 -20 En inicio (Neuroplasticidad limitada: Los cambios en la estructura y función neuronal del estudiante son mínimos, requiere mayor estimulación y experiencias diversificadas) 21 – 40 En proceso (Neuroplasticidad básica: El estudiante está en la capacidad para generar cambios neuronales, aunque estos ocurren con lentitud o requieren alto nivel de apoyo) 41-60 Logrado (Neuroplasticidad adaptativa: El estudiante modifica y mejora estrategias cognitivas y conductuales con relativa autonomía.) 61 – 80 Destacado (Neuroplasticidad fortalecida o consolidada: El estudiante transfiere aprendizajes, innova estrategias y demuestra gran flexibilidad cognitiva.)
<b>Confiabilidad del instrumento</b>	Alfa de Crombrach 0.81

**CUESTIONARIO PARA RECOGER INFORMACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR**

El presente instrumento sirve para recoger información de las actas de registro de notas de las competencias científicas, que pertenecen al área de Ciencia y Tecnología del nivel de educación primaria elaborada por el Ministerio de Educación y registrada por los docentes a cargo.

Niveles que se pueden observar en el acta de registro de calificación:

AD	Logro destacado
A	Logro esperado
B	En proceso
C	En inicio

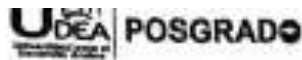
**INDICACIONES:** Observa el acta de registro de calificación del área de Ciencia y Tecnología de los estudiantes de 8 a 12 años y marca con una **X** al nivel que le corresponde.

EVALUADO	COMPETENCIAS	NIVELES			
		AD	A	B	C
Acta de evaluación 1	Competencia 1: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos				
	Competencia 2: Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.				
	Competencia 3: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno				
Acta de evaluación 2	Competencia 1: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos				
	Competencia 2: Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.				
	Competencia 3: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno				
Acta de evaluación 3	Competencia 1: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos				
	Competencia 2: Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.				
	Competencia 3: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno				
Acta de evaluación 4	Competencia 1: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos				
	Competencia 2: Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.				
	Competencia 3: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno				

**FICHA TÉCNICA DEL CUESTIONARIO PARA RECOGER INFORMACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR**

<b>Nombre de la prueba</b>	Cuestionario para recoger información de las competencias científicas en estudiantes de Educación Básica Regular.
<b>Autora</b>	Wendy Sintia Cerrón Quispealaya
<b>Objetivo</b>	Recoger información del registro de actas de estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular.
<b>Año</b>	2025
<b>Ámbito de aplicación</b>	Dirigido a estudiantes de 8 a 12 años de Educación Básica Regular.
<b>Dimensiones</b>	D1: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. D2: Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. D3: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.
<b>Escala</b>	Likert
<b>Niveles o rango</b>	En inicio (1), En proceso (2), Logrado (3), Destacado (4)
<b>Cantidad de ítems</b>	20
<b>Modalidad de aplicación</b>	A actas individuales
<b>Tiempo de aplicación</b>	De 10 a 15 minutos
<b>Sistema de baremo</b>	C - En inicio (El estudiante muestra un progreso mínimo y requiere mayor acompañamiento e intervención docente). B - En proceso (El estudiante está cerca del nivel esperado y necesita acompañamiento para lograrlo). A - Logro esperado (El estudiante maneja satisfactoriamente las tareas en el tiempo programado). AD - Logro destacado (El estudiante ha superado las expectativas para su nivel).

#### 4. Consentimiento informado



### CONSENTIMIENTO INFORMADO CON ASENTIMIENTO

#### Propósito del estudio:

He sido informado/a que mi hijo/a ha sido invitado/a a participar del trabajo de investigación "Neuroplasticidad y desarrollo de competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.", el cual será realizado por Cerrón Quispealaya Wendy Sintia, estudiante de posgrado de la Universidad para el Desarrollo Andino- UDEA. El objetivo de la investigación es: Determinar la relación que existe entre neuroplasticidad y desarrollo de competencias científicas en estudiantes de una institución educativa de la UGEL Tayacaja Huancavelica, 2025.

#### Procedimientos:

Comprendo que la participación de mi hijo/a se llevará a cabo en el aula de la Institución Educativa N° 30943 "San Martín de Porres", distrito de Colcabamba, provincia de Tayacaja - Huancavelica durante el horario de las 10:00am y consistirá en desarrollar el Cuestionario para medir la neuroplasticidad en niños/as (CNP-25), el tiempo aproximado será de 15 minutos. Este procedimiento cuenta con el aval de la Institución Educativa. He sido informado/a que no existen riesgos al momento de participar de esta investigación.


#### Derechos del participante

Tengo conocimiento que la información proporcionada por mi hijo/a será confidencial, sus datos personales se protegerán y el contenido que les brinde será empleado para fines estrictamente académicos, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados.

He sido informado que no habrá retribución por la participación en este estudio. Comprendo que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

#### Consentimiento

Comprendo la información expuesta arriba y ACEPTO que mi hijo/a participe este estudio, sabiendo que, si así lo decido, puedo interrumpir su participación con libertad y sin que eso tenga consecuencias negativas para él(ella) o para mi familia.

  
Firma del padre/madre o apoderado del menor

Apellidos y nombres del Participante  
DNI

  
Firma de la investigadora

Apellidos y nombres de la investigadora  
DNI

Cerrón Quispealaya Wendy Sintia  
70187945

## 5. Cuestionario aplicado

### CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA NEUROPLASTICIDAD EN ESTUDIANTES DE 8 A 12 AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR (CNP - 25)

Institución Educativa: 30943

Lugar: Colcabamba

Sexo: Mujer Grado: 6<sup>ta</sup>B Edad: 11 Fecha: 12/12/25

INDICACIONES: A continuación, te presento una serie de enunciados en la cual debes responder con una X la respuesta que crees conveniente, aquí no existen respuestas buenas ni malas, lo importante es que responda con sinceridad.

Escala de respuestas:

Nunca	(N)
A veces	(AV)
Casi siempre	(CS)
Siempre	(S)

N°	ITEMS	NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	Entiendo rápido cuando mi profesor(a) me explica de diferentes formas.				X
2	Si una tarea me parece difícil, busco otras formas para intentar resolverlo.				X
3	Aprendo rápido los juegos que me indica mi profesor(a) en la escuela.				X
4	Si no resuelvo correctamente una tarea, busco otras opciones.			X	
5	Me gusta resolver juegos que me hagan pensar.				X
6	Entiendo las indicaciones que me brinda mi profesor(a).				X
7	Atiendo las clases sin distraerme fácilmente.			X	
8	Recuerdo las clases pasadas fácilmente.		X		
9	Después de leer un cuento, recuerdo los personajes principales.				X
10	Recuerdo fácilmente los números de teléfonos de mis papás.				X
11	Mis dibujos siempre son novedosos y diferentes a mis demás compañeros o compañeras.		X		
12	Me gusta crear cuentos o juegos con mis amigos.			X	
13	Cuando realizamos tareas grupales, me gusta aportar con nuevas ideas.		X		
14	Mi profesor(a) me dice que tengo buenas ideas cuando realizo trabajo en clases.			X	
15	Cuando aprendo algo, lo práctico para no olvidarme.				X
16	Busco varias formas de resolver mis tareas de la escuela sin rendirme.				X
17	Cuando tengo errores en mis tareas, la siguiente lo hago mejor.				X
18	Cuando no puedo lograr terminar mis tareas, no me desanimo y sigo intentado.				X
19	Como estudiante también eh aprendido de mis errores.				X
20	Se me pasa rápido cuando estoy triste o molesto.				X

## 6. Constancia de aplicación de instrumentos

### CONSTANCIA DE APLICACIÓN

Por medio de la presente se deja constancia que el día 10 de diciembre del 2025, en la Institución Educativa N° 30943 San Martín de Porres, nivel Primario, ubicada en el distrito de Colcabamba, se realizó la aplicación del instrumento de investigación de la tesis titulada **“NEUROPLASTICIDAD Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE LA UGEL TAYACAJA HUANCAMELICA, 2025”**, por parte de la maestría Wendy Sintia Cerrón Quispealaya con DNI N° 70187945, el presente instrumento fue aplicado en los estudiantes del VI ciclo, y tuvo como finalidad recoger información relevante para la investigación que se viene desarrollando.

El proceso se desarrolló en un ambiente adecuado, garantizando la participación de los estudiantes, así como el respeto a los principios de confidencialidad y anonimato, se firma la presente constancia en la fecha indicada.



Ltg. Jose A. Suarez Filio  
DIRECTOR

## 7. Evidencias



Aplicación de instrumentos a los estudiantes de I.E. N° 30943 "San Martín de Porres"



Aplicación de instrumentos en los estudiantes de I.E. N° 30943 "San Martín de Porres"



Aplicación de instrumentos en los estudiantes de I.E. N° 30943 "San Martín de Porres"



Recojo de información de los estudiantes del 5to y 6to. grado de I.E. N° 30943 "San Martín de Porres"

### 8. Base de datos de la variable neuroplasticidad

N °	ITE M 1	ITE M 2	ITE M 3	ITE M 4	ITE M 5	ITE M 6	ITE M 7	ITE M 8	ITE M 9	ITE M 10	ITE M 11	ITE M 12	ITE M 13	ITE M 14	ITE M 15	ITE M 16	ITE M 17	ITE M 18	ITE M 19	ITE M 20
1	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
2	3	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3
3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3
5	4		3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4
6	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3
7	4	3	4	4	2	4	4	2	4	1	4	1	4	4	4	4	3	4	4	3
8	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	4	3	3	2	4	3	3	2	4	4	3	1	2	2	2	4	4	3	4	1
10	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3
11	2	2	2	3	2	3	3	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4
12	4	4	4	3	4	4	3	2	4	4	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4
13	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3
14	3	4	4	2	4	4	2	4	4	2	4	3	3	2	2	3	4	3	3	2
15	3	4	2	4	3	4	4	3	4	2	1	4	4	4	4	4	4	3	4	4
16	4	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2
17	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	2	2	3	2	2	3	4	2
18	3	2	4	3	4	2	3	2	3	4	1	4	3	2	4	3	4	2	4	1
19	4	2	4	2	4	4	2	3	4	3	4	2	4	4	4	2	4	4	2	4
20	3	2	2	4	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
21	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
22	3	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3
23	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
24	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3

2																				
5	4		3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4
2																				
6	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3
2																				
7	4	3	4	4	2	4	4	2	4	1	4	1	4	4	4	4	3	4	4	3
2																				
8	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2																				
9	4	3	3	2	4	3	3	2	4	4	3	1	2	2	2	4	4	3	4	1
3																				
0	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3
3																				
1	2	2	2	3	2	3	3	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4
3																				
2	4	4	4	3	4	4	3	2	4	4	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4
3																				
3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3
3																				
4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	3	4	3	3	2
3																				
5	3	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
3																				
6	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2
3																				
7	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	2	3	2	2	3	4	2
3																				
8	3	2	4	2	4	4	2	2	4	3	4	2	3	2	4	3	4	2	4	1
3																				
9	4	3	3	4	4	3	4	2	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3
4																				
0	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3
4																				
1	4		3	4	4	4	3	2	4	4	3	1	4	4	4	4	3	4	4	3
4																				
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3
4																				
3	4	3	4	4	2	4	3	4	4	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4
4																				
4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3
4																				
5	4	3	3	2	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
4																				
6	4	2	4	2	4	4	2	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4																				
7	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	1	4	2	2	2	4	4	3	4	1
4																				
8	3	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3
4																				
9	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3

50	3	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	
51	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
52	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3
53	4		3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4
54	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3
55	4	3	4	4	2	4	4	2	4	1	4	1	4	4	4	4	3	4	4	3
56	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
57	4	3	3	2	4	3	3	2	4	4	3	1	2	2	2	4	4	3	4	1
58	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3
59	2	2	2	3	2	3	3	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4
60	4	4	4	3	4	4	3	2	4	4	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4
61	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3
62	3	4	4	2	4	4	2	4	4	2	4	3	3	2	2	3	4	3	3	2
63	3	4	2	4	3	4	4	3	4	2	1	4	4	4	4	4	4	3	4	4
64	4	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2
65	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	2	2	3	2	2	3	4	2
66	3	2	4	3	4	2	3	2	3	4	1	4	3	2	4	3	4	2	4	1
67	4	2	4	2	4	4	2	3	4	3	4	2	4	4	4	2	4	4	2	4
68	3	2	2	4	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3

**9. Base de datos (promedio final) de la variable competencias científicas**

N°	COMP 1	COMP 2	COMP 3	N°	COMP 1	COMP 2	COMP 3
1	2	2	3	35	3	3	2
2	3	3	3	36	3	3	4
3	3	3	3	37	3	3	2
4	3	2	3	38	3	3	2
5	3	2	2	39	2	2	3
6	3	3	3	40	3	3	3
7	3	3	2	41	3	3	3
8	3	3	2	42	3	2	3
9	3	3	3	43	3	2	2
10	3	3	3	44	2	2	3
11	3	3	2	45	3	3	3
12	3	3	3	46	3	3	3
13	2	3	2	47	3	2	3
14	3	3	3	48	3	2	2
15	3	3	2	49	3	3	3
16	3	3	4	50	3	3	2
17	3	3	2	51	3	3	2
18	3	3	2	52	3	3	3
19	3	2	2	53	3	3	3
20	3	3	2	54	3	3	2
21	2	2	3	55	3	3	3
22	3	3	3	56	2	3	2
23	3	3	3	57	3	3	3
24	3	2	3	58	2	2	3
25	3	2	2	59	3	3	3
26	3	3	3	60	3	3	3
27	3	3	2	61	3	2	3
28	3	3	2	62	3	2	2
29	3	3	3	63	3	3	3
30	3	3	3	64	3	3	2
31	3	3	2	65	3	3	2
32	3	3	3	66	3	3	3
33	2	3	2	67	3	3	3
34	3	3	3	68	3	3	2

Sin título2 (ConjuntoDatos1) - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	V1	Númerico	3	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Escala	Entrada
2	PLASTICID...	Númerico	6	0	PLASTICIDAD ...	Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
3	V3	Númerico	6	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
4	V4	Númerico	6	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
5	V5	Númerico	6	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
6	V6	Númerico	6	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
7	V7	Númerico	6	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
8	PLASTICID...	Númerico	6	0	PLASTICIDAD ...	Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
9	V9	Númerico	6	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
10	V10	Númerico	6	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
11	V11	Númerico	7	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
12	V12	Númerico	7	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
13	V13	Númerico	7	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
14	V14	Númerico	7	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
15	V15	Númerico	7	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
16	PLASTICID...	Númerico	7	0	PLASTICIDAD ...	Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
17	V17	Númerico	7	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
18	V18	Númerico	7	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
19	V19	Númerico	7	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
20	V20	Númerico	7	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
21	V21	Númerico	7	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											

Activo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

(1) PLASTICIDADEST. (3)

Hoja 21 de 27 variables

	V1	PLASTICIDAD ESCALAR	V3	V4	V5	V6	V7	PLASTICIDAD ESTRUCTURAL	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	PLA ELP
36	36	3	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	
37	36	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	
38	37	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	2	
39	38	3	2	4	2	4	4	2	2	4	3	4	2	3	2	
40	39	4	3	3	4	4	3	4	2	4	1	4	1	4	4	
41	40	4	4	4	4	3	4	3	2	4	4	3	4	4	4	
42	41	4	3	4	4	4	4	3	2	4	4	3	1	4	4	
43	42	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	
44	43	4	3	4	4	2	4	3	4	4	2	2	4	2	4	
45	44	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	2	3	4	4	
46	45	4	3	3	2	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	
47	46	4	2	4	2	4	4	2	4	4	2	4	3	4	4	
48	47	3	4	4	4	4	4	4	2	4	3	1	4	2	2	
49	48	3	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	
50	49	2	4	4	4	1	4	4	3	4	4	3	4	4	4	
51	50	2	2	4	2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	
52	51	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	
53	52	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	
54	53	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	
55	54	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	4	4	2	4	
56	55	4	3	4	4	2	4	4	2	4	1	4	1	4	4	
57	56	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	
58	57	4	3	3	2	4	3	2	4	4	3	1	2	2	2	
59	58	4	2	4	2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	
60	59	2	2	2	3	2	3	3	4	4	2	2	4	3	4	
61	60	4	4	4	3	4	4	3	2	4	4	2	3	2	3	
62	61	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	
63	62	3	4	4	2	4	4	2	4	4	2	4	3	3	2	
64	63	3	4	2	4	3	4	4	3	4	2	1	4	4	4	
65	64	4	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	
66	65	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	2	2	3	
67	66	3	2	4	3	4	2	3	3	4	1	4	3	3	2	
68	67	4	2	4	2	4	2	3	4	3	4	2	4	4	4	
69	68	3	2	2	4	2	2	4	4	3	4	4	3	4	4	