



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **ESCUELA DE POSGRADO**

### **PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

Estrategias de enseñanza y aprendizaje significativo del área de  
Ciencia y Tecnología nivel secundaria de una Institución Educativa,  
Perene - 2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa

#### **AUTOR:**

Huallullo Prinz, Wilbert Jack ([orcid.org/0009-0009-0930-9024](https://orcid.org/0009-0009-0930-9024))

#### **ASESORES:**

Dra. Sierralta Pinedo, Sheila ([orcid.org/0000-0001-6076-9194](https://orcid.org/0000-0001-6076-9194))

Dra. Cruzado Vallejos, Maria Peregrina ([orcid.org/0000-0001-7809-4711](https://orcid.org/0000-0001-7809-4711))

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión y Calidad Educativa

#### **LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

TRUJILLO — PERÚ

2024

## **Dedicatoria**

A mis hijas Aracely y Abihail por ser mi  
inspiración para seguir adelante y a mi  
esposa por ser la fuerza del hogar.

## **Agradecimiento**

A Dios por darnos la vida, salud y la inteligencia para ser personas de bien en beneficio de nuestros prójimos.

A la Universidad Cesar Vallejo por brindar las facilidades en el reto de ser mejores cada día más.

A mis asesoras de tesis por guiarme en la consolidación de mi meta trazada.

## Declaratoria de Autenticidad del Asesor



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

### Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SIERRALTA PINEDO SHEILA, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Estrategias de enseñanza y aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria de una Institución Educativa, Perene - 2023", cuyo autor es HUALLULLO PRINZ WILBERT JACK, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 03 de Mayo del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SIERRALTA PINEDO SHEILA <b>DNI:</b> 18157345 <b>ORCID:</b> 0000-0001-6076-9194	Firmado electrónicamente por: SSIERRALTAP el 03- 05-2024 18:08:58

Código documento Trilce: TRI - 0745005

## Declaratoria de Originalidad del Autor



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

ESCUELA DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

### Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, HUALLULLO PRINZ WILBERT JACK estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Estrategias de enseñanza y aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria de una Institución Educativa, Perene - 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
WILBERT JACK HUALLULLO PRINZ DNI: 20061627 ORCID: 0009-0009-0930-9024	Firmado electrónicamente por: WJHUALLULLO el 03- 05-2024 11:36:47

Código documento Trilce: TRI - 0745004

## Índice de Contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	iv
Declaratoria de Originalidad del Autor.....	v
Índice de Contenidos.....	vi
Índice de Tablas .....	vii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	15
3.2. Variables y operacionalización.....	16
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis .....	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	18
3.5. Procedimientos .....	19
3.6. Método de análisis de datos.....	20
3.7. Aspectos éticos .....	20
IV. RESULTADOS.....	22
V. DISCUSIÓN.....	37
VI. CONCLUSIONES .....	43
VII. RECOMENDACIONES .....	45
REFERENCIAS.....	47
ANEXOS .....	54

## Índice de Tablas

Tabla 1. Niveles de las estrategias de enseñanza en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023 .....	22
Tabla 2. Niveles de las dimensiones de las estrategias de enseñanza en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023 .....	23
Tabla 3. Niveles del aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023 .....	24
Tabla 4. Niveles de las dimensiones del aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023 .....	25
Tabla 5. Prueba de Kolmogórov Smirnov de las estrategias de enseñanza y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023 .....	26
Tabla 6. Tabla cruzada de las estrategias de enseñanza y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023 .....	27
Tabla 7. Regresión lineal entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria .....	28
Tabla 8. Tabla cruzada de las estrategias de aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023 .....	29
Tabla 9. Regresión lineal entre las estrategias de aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria .....	30
Tabla 10. Tabla cruzada de las estrategias de aprendizaje por proyectos y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023 .....	31
Tabla 11. Regresión lineal entre las estrategias de aprendizaje por proyectos y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria .....	32

Tabla 12. Tabla cruzada de las estrategias de aprendizaje por investigación y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023 .....	33
Tabla 13. Regresión lineal entre las estrategias de aprendizaje por investigación y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria .....	34
Tabla 14. Tabla cruzada de las estrategias de aprendizaje por discusión o debate y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023 .....	35
Tabla 15. Regresión lineal entre las estrategias de aprendizaje por discusión o debate y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria.....	36



## Resumen

El objetivo fue determinar si las estrategias de enseñanza influyen en el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023. El tipo fue básico, enfoque cuantitativo, diseño no experimental correlacional causal, transversal, la población fueron 50 estudiantes de nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023, la técnica usada fue la encuesta y los instrumentos 2 cuestionarios validados por juicio de 3 expertos en Educación, en relación a la confiabilidad fue de 0.744 y 0.746, esto indica que se tiene un nivel aceptable. Se determinó que el 64% de los estudiantes considera que las estrategias de enseñanza en Ciencia y Tecnología son mayormente regulares. Asimismo, el 60% opina que el aprendizaje significativo en esta área es mayoritariamente medio. En las conclusiones se comprobó que las estrategias de enseñanza influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria, evidenciada por un alto coeficiente de correlación positiva (Rho de Spearman=0.768) y un nivel de significancia muy bajo ( $p=0.000$ ,  $p<0.01$ ). Sumado a un  $R$  cuadrado=0.898 que indica que las estrategias de enseñanza influyen en un 89.8% en el aprendizaje significativo.

**Palabras clave:** Ciencia y Tecnología; estrategias; aprendizaje significativo; enseñanza.

## **Abstract**

The objective was to determine whether teaching strategies influence meaningful learning in the area of Science and Technology at secondary level in an Educational Institution, Perené - 2023. The type was basic, quantitative approach, causal non-experimental correlative design, cross-sectional, the population were 50 students of secondary level in an Educational Institution, Perené - 2023, the technique used was the survey and the instruments 2 questionnaires validated by judgment of 3 experts in Education, regarding reliability was 0.744 and 0.746, this indicates that it has an acceptable level. It was determined that 64% of students consider that teaching strategies in Science and Technology are mostly regular. Also, 60% think that significant learning in this area is mostly average. The conclusions found that teaching strategies significantly influence significant learning in the area of Science and Technology at secondary level, evidenced by a high positive correlation coefficient (Spearman's  $Rho=0.768$ ) and a very low significance level ( $p=0.000$ ,  $p<0.01$ ). Added to a square  $R=0.898$  which indicates that teaching strategies influence 89.8% in meaningful learning.

**Keywords:** Science and technology; strategies; meaningful learning; teaching.

## I. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje en la asignatura de ciencias y tecnología, tiene por primordial finalidad, formar valores que refuercen la consciencia e intervención responsable de infantes y adolescentes en etapa estudiantil (Naranjo, et al., 2023). Sin embargo, la brecha digital, agravada por la pandemia del coronavirus, han impactado de forma significativa en la enseñanza global en ciencia y tecnología, dejando rezagados a muchos estudiantes debido a la carencia de acceso a dispositivos y conexiones a Internet confiables (UNESCO, 2020). En Latinoamérica, México y Colombia tienen bajos resultados en el aprendizaje de Ciencias y Tecnología (CyT) en la formación educativa básica regular. La mayoría de los países tiene menos del 1% de estudiantes en el nivel más bajo, indicando falta de comprensión en ciencias simples (Ministerio de Educación y Formación profesional, 2019).

A nivel nacional, en la penúltima prueba PISA 2018, se evaluaron 342 colegios, siendo el 70% estatales y el 30% no estatales. Participaron 8,028 estudiantes, con 1,942 en ciencia y tecnología (Llerena y Sánchez, 2023). Asimismo, los resultados del ECE 2019 en ciencia y tecnología, destacan los siguientes niveles de logro: "Previo al inicio" con un 10,1%, "Inicio" con un 43,8%, "En proceso" con un 36,3%, y "Satisfactorio" con un 9,7%. A nivel regional, las menores proporciones en "Previo al inicio" se encuentran en Tacna, Arequipa y Moquegua, mientras que Loreto, Amazonas, Huancavelica y Ucayali presentan proporciones más altas (Ministerio de Educación, 2021). En la región de Junín, el 42,1 % de educandos de segundo año de nivel secundario se situó en el nivel En inicio en ciencia y tecnología, el 33,4 % de educandos se ubicó en proceso y el 12,9 % se ubicó en el nivel satisfactorio, se contempla que más del 50% de educandos se aglomeran en los niveles más bajos: En inicio y previo al inicio (Minedu, 2023).

Este estudio se enfoca en una I. E. de Perené, en donde a pesar de contar con recursos tecnológicos y un currículo bien estructurado, muchos estudiantes muestran dificultades para comprender y aplicar los conceptos científicos y tecnológicos de manera significativa. Esto se refleja en calificaciones bajas,

desinterés por la materia y una percepción general de que la Ciencia y Tecnología son temas complejos y aburridos.

En esta institución educativa, algunos estudiantes poseen dificultades para asistir a la escuela debido a factores económicos, geográficos o culturales, lo que obstaculiza la implementación de tácticas de enseñanza y aprendizaje significativo para todos. Es por ello que, la implementación de estas estrategias puede contribuir a superar la problemática de la falta de aprendizaje significativo en CyT en la educación secundaria, haciendo que los educandos se involucren más en la materia y entiendan la relevancia de estos campos en su vida cotidiana y futuras carreras.

En virtud de lo anterior surgió como interrogante de estudio: ¿En qué medida las estrategias de enseñanza influyen en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023? Y los problemas específicos: ¿En qué medida las estrategias de aprendizaje basado en problemas influyen en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023? ¿En qué medida las estrategias de aprendizaje por proyectos influyen en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023? ¿En qué medida las estrategias de aprendizaje por investigación influyen en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023? ¿En qué medida las estrategias de aprendizaje por discusión o debate influyen en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023?

Por tanto, el estudio se justifica puesto que la formación en CyT colabora a la formación de una comunidad más informada, innovadora y capaz de abordar los retos tecnológicos y científicos contemporáneos. Justificación teórica, el estudio se sostiene en la teoría Sociocultural de Lev Vygotsky, teoría cognitiva y el constructivismo al respaldar que la enseñanza se enfoca en el fortalecimiento de tácticas de aprendizaje dirigidas a las metas cognitivas y afectivas (Paredes, 2020). Justificación social, se plantea un aporte por medio de tácticas de enseñanza en CyT en la población estudiantil beneficiaria del estudio, quienes adquirirán habilidades esenciales para su futuro, como el pensamiento crítico, la

resolución de conflictos, la alfabetización digital y la capacidad de adaptarse a un mundo en continua evolución (García, 2022). Justificación práctica, el estudio aporta en la preparación de futuros profesionales y en la adaptación de la educación a las exigencias de la actual sociedad. Esta investigación contribuirá de manera significativa al mejoramiento de la educación secundaria en ciencia y tecnología, beneficiando a estudiantes, docentes y la sociedad en su conjunto (Palomino, 2019).

La justificación metodológica se apoya en la importancia de abordar esta problemática desde una perspectiva empírica y científica, utilizando métodos cuantitativos para recopilar datos relevantes, como cuestionarios a los estudiantes (Cueva et al., 2023). Justificación epistemológica, la influencia de los cimientos epistemológicos individuales en los procesos de adquisición de aprendizajes y en las operaciones cognitivas vinculadas a este fenómeno podría implicar, simultáneamente, una posible repercusión de dichos elementos en la adquisición del conocimiento científico por parte de los futuros investigadores (Flores, 2023).

El objetivo del estudio es: Determinar si las estrategias de enseñanza influyen en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023. Y los objetivos específicos: Determinar si las estrategias de aprendizaje basado en problemas influyen en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023. Determinar si las estrategias de aprendizaje por proyectos influyen en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023. Determinar si las estrategias de aprendizaje por investigación influyen en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023. Determinar si las estrategias de aprendizaje por discusión o debate influyen en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

Se consideró como hipótesis de investigación:  $H_i$ : Las estrategias de enseñanza influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.  $H_0$ : Las estrategias de

enseñanza no influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023. Y las hipótesis específicas: Las estrategias de aprendizaje basado en problemas influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023. Las estrategias de aprendizaje por proyectos influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023. Las estrategias de aprendizaje por investigación influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023. Las estrategias de aprendizaje por discusión o debate influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

## II. MARCO TEÓRICO

Los precedentes de la investigación constituyen una compilación de investigaciones previas y teorías pertinentes que sitúan y respaldan el tema de esta indagación. En el contexto internacional se seleccionó la indagación de Celis y Peña (2023) en Ecuador, ejecutaron una indagación con el propósito de beneficiar los ejercicios de una enseñanza entretenida, por medio de los vínculos entre las artes, ciencias y tecnología en las lecciones de Ciencias y álgebras para educandos de tercer grado de nivel primario en las lecciones de ciencias naturales y matemáticas. La metodología se fundamentó en una perspectiva mixta y un diseño exploratorio secuencial, apoyado del estudio documental, explicativo y descriptivo. El universo poblacional lo constituyeron 256 educandos y 59 maestros. Las técnicas para recolectar información fueron la prueba pedagógica y las entrevistas. Los resultados prueban que hay escasa asociación entre el currículo oficial y el ejercicio educativo dentro del salón de clase. Se logró demostrar que hay diferencias significativas (prueba de Wilcoxon, p-valor: .000). Se concluye que la enseñanza divertida es una propuesta factible en los salones de clase y fomenta un aprendizaje inventivo, crítico, motivante y desarrollador.

También en Ecuador, Pico y Oviedo (2023) analizaron las contribuciones de las TIC, en los procesos de aprender en la asignatura de biología de bachillerato. Usando una metodología de tipo de campo - descriptivo. La muestra seleccionada corresponde a 64 estudiantes de educación secundaria a quienes se les aplicaron test. Los resultados demostraron que, en la evaluación previa a la táctica en el grupo experimental, las calificaciones eran medias a bajas con un promedio de 4,89 puntos, sin embargo, estas notas se elevaron al aplicar las TIC de forma oportuna y coherente en el procedimiento de enseñanza, logrando un promedio de 8,0 puntos. Concluyeron que se tiene que disponer de profesores con comportamientos positivos hacia las nuevas TIC, que se comprometan hacia la toma de estos instrumentos, ya que, si no se consigue que el maestro genera y muestre disposición en descubrir mencionados instrumentos, se tendrá como producto, una resistencia y rechazo hacia la toma de las TIC en los procedimientos de educación.

En Venezuela, Acosta y Barrios (2023) desarrollaron una indagación con el propósito de distinguir la educación contextualizada para el aprendizaje de las CC.SS en el estudiantado de nivel secundario. La metodología que se empleó en esta indagación fue descriptiva y transversal. Con la participación de treinta y seis maestros de centros educativos públicos de educación secundaria, de la municipalidad Mara, estado Zulia, Venezuela. Los resultados manifiestan que las clases de tácticas que benefician el aprendizaje, los componentes que favorecen la contextualización del contenido y las destrezas que colaboran al aprendizaje de ciencias experimentales, son poco eficientes, de manera que se llega a la conclusión de que los maestros que enseñan estos cursos emplean en pocas ocasiones tácticas adecuadas al escenario que posibilitan fomentar el aprendizaje.

En Ecuador, Ponce (2022) quien realizó una tesis con el objetivo de poner en funcionamiento una táctica educativa fundamentada en problemáticas para reforzar el aprendizaje significativo en la cátedra CN del estudiantado del 8vo año de básica en centro educativo. Usando para ello un enfoque metodológico cuali-cuantitativo, estudio de campo, análisis estadístico partiendo de encuestas estructuradas con interrogantes cerradas a una muestra de 38 educandos. Los resultados demostraron la opción muy fácil alcanza un 24 % la opción fácil un 50 % y la opción complicada un 26 %, en relación al aprendizaje en la cátedra CN. Concluyendo que los educandos muestran simpatía o reconocen con buen entusiasmo la asignatura de ciencias naturales, sin embargo, dentro del diagnóstico realizado se evidencia que existen temáticas, las cuales producto de la modalidad de estudio que se desarrolló no fueron asimiladas ni comprendidas en de manera satisfactoria.

En Colombia, Perdomo (2022). Realizó un estudio con el objetivo de usar metodologías de enseñanza en la asignatura de las CN con el adelanto de las TICS. Aplicando una metodología análisis de documentos extraído en bases de datos como Scielo, Dialnet, artículos de ciencias naturales, y demás como repositorios. Los resultados demostraron que el desarrollo de software, la tecnología e instrumentos posibilitan generar distintos ambientes que facilitan los intercambios de datos por medio de instrumentos y ciencias aplicadas que



implican distintos seres humanos. Concluyen que el modo de enseñar se ha convertido y los retos que generó a lo largo de la pandemia orientaron a una transición en los procedimientos educativos. Si bien las TIC han aumentado su presencia a lo largo del último decenio en los centros de educación que mejoran la investigación y capacidades científicas en el salón.

A nivel nacional se seleccionaron las investigaciones de Jiménez (2023) con el objetivo de utilizar una táctica formativa en el CyT para el mejoramiento de la cultura de vida sana. Se ejecutó en un centro educativo de Piura. Metodología aplicada, explicativa, transeccional, con una perspectiva mixta, en la cual se aplicaron encuestas al profesorado, a una muestra de 53 educandos. Los hallazgos del pretest aseveran las problemáticas que existen en los procesos de enseñanza aprendizaje del estudiantado en la asignatura de CyT. De este modo fue elaborada la táctica planeándose charlas desarrolladas por el aliado estratégico y acciones de enseñanza. Una vez ejecutado el postest manifiesta que, setenta y seis por ciento de educandos tiene problema en su aprendizaje de ciencia y tecnología. Concluyen que aún hay limitada información acerca del ensayo controlado de acontecimientos, la sumersión de la investigación para desarrollar la ciencia, y estos procesos se llevan por medio del descubrimiento, y demás.

González (2023) realizó una tesis con el objetivo de definir la asociación entre aprendizaje fundamentado en problemas y mejoramiento del aprendizaje en CyT, educandos de quinto de nivel secundario, institución de Lima, 2022. Metodología correlacional, de diseño no experimental. El universo poblacional lo integraron noventa educandos de quinto de secundaria y la muestra fue de treinta educandos, con un muestreo no probabilístico, el instrumento fue los cuestionarios. Los resultados demostraron que, hay una correlación muy alta entre la táctica metodológica de la enseñanza centrada en situaciones problemáticas y mejoramiento del aprendizaje en CyT, educandos de quinto año de nivel secundario, reflejándose en los resultados estadísticos, al conseguirse un RS de 0,811 fue aprobado el supuesto de estudio. Concluyendo que, si hay correlación entre las variables por lo que el aprendizaje basado en problemas favorece la motivación y consiguiendo comportamientos positivos para el

mejoramiento del aprendizaje, se sugiere emplearlo en niveles mayores con el fin de perfeccionar el sistema de educación.

Ramos (2021) realizó un estudio con el fin de definir la asociación de las tácticas pedagógicas con el aprendizaje significativo en el estudiantado del VII ciclo de Huacho, la población la constituyeron 465 y una muestra de ochenta educandos, a quienes se les aplicaron encuestas por medio de cuestionarios, según los resultados obtenidos, el índice de importancia es de 0,000, por debajo de 0,05, indicando que la conexión entre ambas variables es relevante. Esta constatación conduce a la inferencia de que hay estrategias, métodos y procesos idóneos e innovadores que favorecen la solución de inconvenientes, contribuyendo así a optimizar el rendimiento académico de la población estudiantil.

Espejo (2019) realizó una indagación cuyo fin fue analizar la asociación entre las tácticas educativas para la consecución de aprendizajes de CyT en la población estudiantil de nivel secundario en un centro educativo, Vitarte; 2019. Se aplicó una metodología básica en su nivel descriptivo, correlacional. Esta investigación tuvo una perspectiva cuantitativa. Metodología no experimental y transeccional, la muestra fue de 126 educandos del quinto de secundaria de la IE, aplicando como instrumento el cuestionario. En sus resultados, según el objetivo general y de lo conseguido con el estadístico  $RH = 0,650$ ; nos evidencia un nivel relacional moderado, definiéndose un vínculo positivo. Según la significancia de  $sig=0,000$ ; indica,  $p < 0,05$ . Concluyeron que si el profesorado emplea tácticas de enseñanza convenientes estas se reflejarán en el logro de aprendizajes conseguido.

Dávila y Gutiérrez (2019) analizaron la influencia del Google Sites como medio didáctico en línea en la enseñanza significativa de CyT, en la población estudiantil de nivel secundaria en Lima, 2017. Metodología cuasi-experimental con dos grupos (experimental y control) y cuarenta y seis estudiantes en total. Se evaluó utilizando una prueba diagnóstica regional. Los resultados indican que, inicialmente, el grupo de control superó al grupo experimental en la asignatura de Ciencias (7.5 frente a 6). Sin embargo, en la evaluación final, el grupo experimental (11.5) superó al grupo de control (7.5) por 4 puntos. En

síntesis, el uso de Google Sites como herramienta educativa en línea influye de manera significativa ( $p = .000$ ) en el aprendizaje científico en Ciencias.

Y a nivel local, Noñonca y Ccahuana (2023) se abordó la tarea de analizar el vínculo entre la administración del laboratorio y la obtención de conocimientos en el ámbito de CyT de un centro educativo ubicado en la Provincia de Espinar durante el año 2020. Análisis numérico fundamental desde una óptica cuantitativa, descriptivo correlacional, en la cual se aprecia el fenómeno en su escenario natural, participaron 95 estudiantes, se utilizó como instrumento el cuestionario. Como consecuencia se alcanzó la obtención de un valor de Rho equivalente a 0,127, indicando la ausencia de cualquier correlación. La deducción obtenida sugiere que no se observa una correlación entre la administración del laboratorio y el alcance del conocimiento en la disciplina de Ciencia y Tecnología.

Córdova (2022) realizó un artículo con la finalidad de reconocer la asociación que hay entre la utilización de tabletas y la enseñanza significativa en la población estudiantil de una I. E. de Junín 2022. Indagación descriptiva y de diseño correlacional, intervinieron ochenta maestros de un centro de educación de Junín, fueron aplicados dos instrumentos, un instrumento por cada variable. Se consiguió como resultado que hay correlación importante entre las variables; utilización de tabletas y enseñanza significativa, siendo el valor, 562, definiendo un grado de correlación positiva moderada en una I. E. de Junín. Se concluye que a superior nivel en la utilización de tabletas le concierne un adecuado grado de aprendizaje de una I. E. de Junín.

Anaya (2022) realizó un estudio para analizar el vínculo entre el uso Google Classroom y la consecución de destrezas en educandos de nivel secundario. Se aplicó un método de investigación basado en cifras, utilizando un diseño que no involucra experimentos, de tipo transversal y correlacional. El universo poblacional lo constituyeron 117 educandos de nivel secundario, la técnica de selección fue la encuesta y como instrumentos.

En el test Rho de Spearman (0.593), junto con el p-valor calculado que es  $< 0.05$ , indican la existencia de una conexión relevante y positiva de magnitud moderada entre el empleo de Google Classroom y el logro de habilidades, respaldando así

el supuesto de estudio. Como conclusión se estableció que existe una conexión evidente ( $Rho=0,487$ ) de naturaleza relevante y positiva con una intensidad de nivel moderado, con un valor estadísticamente significativo ( $p<0.05$ ). Este vínculo se manifiesta entre ambas variables de estudio a través de enfoques metodológicos destinados a cultivar conocimientos en estudiantes de un centro educativo en Tarma, Junín, durante el año 2022.

Aquino (2021). Analizaron el índice de correlación entre destrezas digitales y destrezas del estudiantado en la asignatura curricular de CyT de un centro educativo - Junín. Donde participaron 207 educandos. La evaluación fue llevada a cabo mediante encuestas y de observación indirecta reactiva. Como descubrimiento se evidencia que en relación con la dimensión investigativa respaldada por fundamentos científicos, una gran parte de la población estudiantil alcanza los aprendizajes, abarcando el 32.9% (sesenta y ocho), mientras que los logros esperados comprende el 31.88% (sesenta y seis) de los 207 alumnos. En términos de conclusión, se pudo determinar la presencia de una conexión favorable entre las habilidades en el ámbito digital y las competencias en CyT en la población estudiantil de la Institución Educativa "Santa Teresa de Tarma". Por lo tanto, adquieren relevancia las aptitudes digitales para llevar a cabo un aprendizaje virtual efectivo y alcanzar las destrezas en CyT de manera exitosa.

Ramírez (2019), determinó el vínculo entre el estímulo y el proceso de aprendizaje del Instituto de Educación Superior Tecnológico San Martín de Pangoa, en Junín. El enfoque del estudio fue de índole cuantitativa, de naturaleza sustantiva o fundamental, la población total comprendió a todos los estudiantes, siendo la muestra conformada por 160 educandos a quienes se les administró un cuestionario. Como conclusión, se evidenció que hay una conexión relevante entre cada variable objeto de investigación.

En relación algunas teorías que respaldan las estrategias de enseñanza, la teoría cognitiva establece que: "aprender" conforma el resumen de la manera y contenido admitido por la percepción, dicho de otra forma, el aprendizaje depende de lo que las personas aprecien según sus competencias y apreciaciones anteriores o precedentes, las que actúan en modo relativo y

personal en cada persona, influida primordialmente por sus motivaciones y conductas. Por esa razón, 2 de los aspectos primordiales son: el aprendizaje significativo y fortalecimiento de destrezas estratégicas generales y específicas de aprendizaje (Trujillo, 2017).

La teoría Sociocultural de Lev Vygotsky se enfoca en la relevancia del ambiente social de las personas, del mismo modo que el lenguaje y la contribución para la obtención y transmisión de cultura. De igual modo, uno de sus más trascendentes principios es el sector de desarrollo próximo, comprendido ello como el trayecto entre el grado verdadero de desarrollo, definido por la competencia de solucionar de forma autónoma un inconveniente y el grado de crecimiento, definido por medio la inspección de una supervisión o en cooperación con un colega más competente (Paredes, 2020).

Con respecto a las teorías sobre el aprendizaje significativo, el constructivismo, para Ausubel, Novak y Hanesian, el aprendizaje significativo se facilita cuando moderna información se integran al sistema cognitivo de los educandos, generando un procedimiento de asimilación cognitiva, donde se asocian los nuevos datos con los saberes anteriores (Olivares y Scarpino, 2023). Por su parte, el modelo de educación de Joseph Novak tiene un enfoque humanista, a causa de que el aprendizaje significativo orienta el desarrollo de las personas, ello supone la creación de emociones, pensamientos y actividades. Plantea 5 preceptos en su teoría; el primero, manifiesta que toda acción educativa contempla como componente al educando, el maestro, los conocimientos, el escenario y la evaluación; el segundo, manifiesta que la cuestión cognitiva, afectiva y las actividades se encuentran unidas de modo positivo o negativo; el tercero, indica que un aprendizaje significativo se genera cuando un educando se encuentra dispuesta a aprender, tiene conocimientos anteriores y emplea material potencialmente significativo, aparte de un contenido de interés (INTECAP, 2014).

También es importante hacer mención de los conceptos variable estrategias de enseñanza, Flores (2023) expresa que son actividades, procesos usados por el maestro en justa medida en la realización, adaptación, y consecución de metas de enseñanza-aprendizaje por medio de tácticas que le posibiliten a los

educandos la consecución de destrezas cognoscitivas, evaluar, describir, explicar y solución de problemas de tópicos concretos. De acuerdo con Toala, et al., (2019) las estrategias de enseñanza se llaman cualquier actividad que lleva a cabo un maestro con la finalidad de facilitar el aprendizaje del estudiantado y colaborar de este modo a la formación académica del educando, a forma general todo maestro conserva una línea de estrategia pedagógica que emplea para conseguir en el estudiantado un aprendizaje óptimo.

Haciendo referencia sus dimensiones, se han establecido del estudio de Palomino (2019), considerando como primera dimensión las estrategias de aprendizaje basado en problemas (ABP), es una táctica bastante motivadora que radica en plantear al estudiantado un escenario que no tiene resolución conocida ni brinda suficientes datos para contestarla de forma inmediata. Tendrán que hacer predicciones, investigar y poner en ejercicio conceptos, información, métodos y destrezas para imaginar soluciones variadas y crearlas de forma colaborativa, empleando los materiales disponibles.

La segunda dimensión estrategia de aprendizaje por proyectos, radica en plantear a los estudiantes escoger, planear y crear un producto en modo concertado: podría ser un objeto o material o un acto diseñado y ejecutado por estos, dando respuesta a una problemática o para atender a distintas cuestiones. Los proyectos posibilitan a los estudiantes reforzar capacidades y destrezas concretas para planear, ordenar y realizar un trabajo común en contextos reales. (Palomino, 2019).

La tercera dimensión estrategia de aprendizaje por investigación, busca que los educandos aprendan a investigar en áreas que suponen problemáticas, del mismo modo que a contestar preguntas fundamentándose en acontecimientos o pruebas. El procedimiento se ejecuta en 5 pasos. El maestro tiene que orientar a sus educandos a lo largo de todo el procedimiento: esta táctica capacita al estudiantado para confrontar desafíos de la existencia diaria, puesto que diariamente confrontan problemáticas cuya resolución no se da fácilmente, por el contrario, es la respuesta a esfuerzos, búsqueda, reflexión y creatividad, del mismo modo que de su destreza para emplear todo lo que conocen y los datos que sepan hallar (Palomino, 2019).

Y, la cuarta dimensión estrategia de aprendizaje por discusión o debate, radica en dar al estudiantado el trabajo de defender o debatir una perspectiva con relación a un tópico controvertido, bajo la administración efectiva de un individuo cuya labor es guiar, moderar o de entrevistador. Esta táctica puede emplearse desde los primeros años, considerando que la participación del maestro como propiciador del tema tiene que ser mayormente inferior al tiempo que los educandos culminan el periodo académico (Palomino, 2019).

Con respecto a la variable aprendizaje significativo, según Reyes y Lavayen (2023) el aprendizaje significativo es una clase de aprendizaje que posibilita a los seres humanos conseguir saberes, se contempla que este aprendizaje tiene que estar organizado, dicho de otro modo, que se pueda modificar para de esta manera ir asociándolos con novedosos saberes que la persona obtenga. De acuerdo con Flores (2023) los aprendizajes son significativos si pueden asociarse de forma no arbitraria y sustancial con lo que los educandos ya saben. Dicho de otro modo, que el aprendizaje conseguido no tiene que ser de modo mecánico, sino constructivo en el cual el educando pueda llevarlo a la praxis, dándoles resolución a preguntas que en la existencia cotidiana se le manifieste.

Por lo que se refiere a sus dimensiones, la primera es la capacidad de indagación científica, esta es puntualizada como la destreza para la creación de erudición mediante la aplicación de conocimientos previos en relación con algún tema o trabajo ejecutable, se revelan a través de la práctica en el entorno cercano tres aspectos fundamentales: (1) la comprensión, (2) la adaptación al contexto y (3) el fortalecimiento de habilidades especializadas (Heindl, 2019). Es importante destacar que las concepciones o procesos que se aprenden se desarrollan por medio del descubrimiento orientado, comprendiendo la utilización de materiales o medios en el procedimiento de formación (Gil y Di Laccio, 2017). La adquisición de habilidades en investigación dirigida generalmente sigue una secuencia de etapas, que abarcan desde el examen minucioso de la situación problemática hasta la creación de suposiciones, pasando por la recopilación y confrontación de datos, la ejecución de ensayos y la elaboración de inferencias (Reffiane et al., 2019).

La segunda dimensión, argumentación científica, su concepción incide en el fortalecimiento del proceso de aprendizaje mediante la experimentación. A través de esta, se llevan a cabo habilidades cognitivas procedimentales que resultan beneficiosas para la persona al dirigirse hacia una postura específica. Asimismo, facilita la organización de argumentos críticos, de retroalimentación y explicativos con el propósito de razonar siguiendo la lógica de la verificación (Lin, 2020). Según ciertos investigadores destinados a la evaluación de esta destreza Boykin et al., (2019) la toman en consideración como la destreza para evaluar fortalezas y fragilidades de todo acto científico, con la finalidad de replicar los descubrimientos.

Y, la tercera dimensión construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno, es la destreza útil para analizar escenarios complejos, procurar su resolución, formularlas por medio de tácticas de razonamiento factible, de las que el estudiantado elige alguna más certera frente al escenario complejo (problema). La persona que consigue los resultados, analiza las opciones consideradas para evaluar su efectividad y repercusión, es de este modo que la competencia científica como componente del proceso educativo en CyT resulta operativa en el esquema de progreso académico, debido a que permite que los alumnos alcancen los conocimientos científicos mediante la aplicación de las confirmaciones bajo un razonamiento procesal (Manrique, et al., 2021).



### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

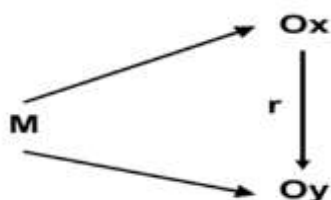
##### 3.1.1. Tipo de investigación

Aplicada, puesto que recurre a los saberes ya logrados en el estudio básico para orientarlos a la realización de objetivos específicos; en consecuencia, esta clase de investigación contempla todos los conocimientos que existen en un sector concreto, que serán aplicados en el intento de resolver problemáticas específicas (Castro et al., 2023).

Cuantitativo, emplea la adquisición y evaluación de datos para abordar cuestionamientos de estudio y respaldar suposiciones previamente establecidas. Se fundamenta en la cuantificación numérica, el recuento y, en muchas ocasiones, en el recurso de técnicas estadísticas, con el propósito de describir con exactitud los modelos de conducta dentro de un conjunto poblacional (Sánchez, et al., 2018).

##### 3.1.2. Diseño de investigación

No experimental, donde no se aplican inducciones o experimentos a las que se rige cada variable bajo indagación. Se trata de un enfoque transeccional, donde la recopilación de datos se realiza una sola vez y en un solo momento. También, adopta una posición correlacional causal, caracterizado por la capacidad indagar vínculos de causa y efecto entre cada variable identificada, incluyendo la V.I. (causa) como la variable dependiente (efectos). Las hipótesis deben formularse estableciendo una relación causal, según lo señalado por Arias y Covinos (2021). A continuación, se presenta el esquema correspondiente:



Considerando que:

M: Muestra: Estudiantes de nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023

Ox: V. I.: Estrategias de enseñanza

O<sub>y</sub>: V. D.: Aprendizaje significativo

r: Relación de variables

### **3.2. Variables y operacionalización**

#### **• Definición conceptual**

##### **V.I.: Estrategias de enseñanza**

Flores (2023) expresa que son actividades, procesos usados por el maestro en justa medida en la realización, adaptación, y consecución de metas de enseñanza-aprendizaje por medio de tácticas que le posibiliten a los educandos la consecución de destrezas cognitivas, evaluar, describir, explicar y solución de problemas de tópicos concretos. En consecuencia, es relevante destacar que estas tácticas se encuentran centradas a cumplir las metas que se proponen en un definido escenario de enseñanza-aprendizaje donde estas se ponen en ejercicio.

##### **V.D.: Aprendizaje significativo**

Es una clase de aprendizaje que posibilita a los seres humanos conseguir saberes, se contempla que este aprendizaje tiene que estar organizado, dicho de otro modo, que se pueda modificar para de esta manera ir asociándolos con novedosos saberes que la persona obtenga. Bajo esta línea el aprendizaje significativo conforma parte de los saberes que un educando tiene y que se encuentran asociados con nuevos conceptos que la persona quiere lograr, por medio de ello se espera que el reforzamiento del aprendizaje significativo funcione como apoyo o cimiento para obtener novedosos saberes (Reyes y Lavayen, 2023).

#### **• Definición operacional**

##### **Variable independiente: Estrategias de enseñanza**

Fue operacionalizada por medio de 4 dimensiones con la finalidad de medir el nivel de las estrategias de enseñanza en el área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

##### **Variable dependiente: Aprendizaje significativo**

Fue operacionalizada mediante de 3 dimensiones, cuyo fin fue medir el nivel del aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

- **Indicadores**

**Variable independiente: Estrategias de enseñanza**

Conceptos teóricos, aplicación práctica, enseñanza, contribuye, participación, desarrollo, adaptarse, motivan, viabilidad, curiosidad, comprensión, resolución de problemas, diversidad de estilos de aprendizaje, capacitación adicional, implementación, destrezas, relevancia, capacidad, instrumentos.

**Variable dependiente: Aprendizaje significativo**

Pensamiento crítico, participación activa, desarrollar habilidades prácticas y aplicadas, aplicación práctica, habilidades de resolución de problemas, evaluación, convicción personal, capacitación docente específica, obstáculo o barrera, implementación de la tecnología, integración, construcción, proyectos, desarrollo y formación continua.

### **3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis**

#### **3.3.1. Población**

Es un organismo estructurado que precisa de una minuciosa identificación y descripción para ser apropiadamente indagada (Cerde, 2021). En virtud de lo mencionado la población para el estudio presente lo conforman 50 estudiantes de nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

- **Criterios de inclusión:** se han incluido a estudiantes del nivel secundaria registrados en una Institución Educativa de Perené en el 2023, con la aprobación de sus progenitores, asimismo que cuenten con el interés de integrarse a la investigación.
- **Criterios de exclusión:** han sido excluidos estudiantes del nivel primaria matriculados en una Institución Educativa de Perené durante el periodo escolar 2023 que no tienen el consentimiento de sus padres, así como aquellos educandos que no aprueben su participación.

### **3.3.2. Muestra**

Conjunto de pasos ejecutados para examinar la disposición de caracteres específicos en el total de un conjunto poblacional, partiendo de la observación de una porción del conjunto poblacional en cuestión (Rojas, 2017). Dado el reducido tamaño poblacional, la muestra fue seleccionada entre los 50 estudiantes de nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

### **3.3.3. Muestreo**

Se usó el muestreo no probabilístico a conveniencia del autor se fundamenta en el juicio del investigador para la selección de casos específicos que son contemplados como típicos o relevantes para el estudio en cuestión (Hernández, 2021).

### **3.3.4. Unidad de Análisis**

Estudiante de nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

## **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **Técnica**

**La encuesta:** esta técnica es empleada para recoger datos de una considerable cantidad de individuos. Consiste en un medio versátil y accesible que posibilita al investigador conseguir datos con relación a conductas, comportamientos, puntos de vista y demografía de una población objetivo (Medina et al., 2023). Esta técnica ha sido seleccionada por su precisión al momento de recoger resultados en estudios cuantitativos, por tanto, se pretende obtener información de los educandos de nivel secundaria en una I. E. de Perené asociada a las variables de estudio.

### **Instrumento**

**Cuestionario:** se trata de una herramienta utilizada para recopilar información y percepciones de un grupo de individuos con el fin de abordar una interrogante específica de la indagación (Medina et al., 2023). Se realizó un cuestionario por cada variable para obtener información precisa que pueda contribuir al desarrollo del propósito de la investigación, los cuales estarán estructurados del modo siguiente: El cuestionario de estrategias de enseñanza se encuentra constituido por 4 dimensiones, por cada dimensión se realizaran cinco preguntas con cinco alternativas para responder en escala

tipo Likert, lo cual facilitara el proceso de obtención de datos, en total el cuestionario consta de 20 preguntas. Por su parte el cuestionario para medir el aprendizaje significativo se encuentra constituido por 3 dimensiones, por cada dimensión se realizó cinco preguntas con cinco alternativas para responder en escala tipo Likert, totalizando 15 preguntas.

### **Validez**

Constituye un procedimiento de confirmación provechoso para evaluar la confiabilidad de una investigación señalada como una perspectiva informada de individuos con experiencia en el tema, cuya pericia es reconocida por otros como especialistas cualificados en dicha área, capaces de proporcionar información, pruebas, evaluaciones y opiniones (Veloza, 2023). En virtud de ello, se solicitó la opinión de 3 jueces expertos con Grado de Magister o Doctor en Educación, quienes procedieron a la revisión de cada una de las interrogantes formuladas, siendo su decisión unánime y favorable para los mismos, lo que garantizó que están aptos para su aplicabilidad.

### **Confiabilidad**

Se refiere a la exactitud o consistencia de los puntajes o de la información conseguida con un instrumento administrado muchas veces. De igual modo se encuentra atada a la precisión o exactitud de los puntajes u otra información de un conjunto de educandos, con las menores equivocaciones probables (Medina y Verdejo, 2020). Cada cuestionario de este trabajo, se sometió tests de evaluación estableciendo muestra los datos recolectados de diez estudiantes de CyT nivel secundaria en una I. E. de Perené y fue determinado usando el test de Cronbach, con el software (SPSS V26). Los cuestionarios tienen niveles aceptables de confiabilidad, con valores de 0.744 y 0.746, respectivamente.

## **3.5. Procedimientos**

Habiéndose elaborados los cuestionarios, y toda vez que los mismos pasaron exitosamente los procesos de validez y confiabilidad, se procedió a solicitar al director de la institución educativa el permiso necesario para recabar los datos, siendo este otorgado, el siguiente paso fue entablar dialogo con los progenitores y educandos del nivel secundaria para ponerlos al tanto de los fines del estudio,

y procedan a la firma del consentimiento informado. Los instrumentos fueron aplicados con apoyo de la docente durante el tiempo de recreo de los estudiantes, al recogerlos el investigador se cercioró de que estén completamente llenos. La información que se logró después de aplicar los instrumentos de medición fue de gran utilidad para desarrollar los resultados, siendo procesados tanto en Excel como en el SPSS V26, los mismos se muestran de modo organizado a través de tablas.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Análisis descriptivo: fue utilizado para crear la estructura de información principal que contiene los datos recopilados de los formularios de ambas categorías de indagación. Además, se generaron de cuadros que presentan la distribución de ocurrencias para las variables y dimensiones.

Análisis estadístico, se empleó la aplicación SPSS V26 con el propósito de analizar la normalidad en la distribución de la muestra a través de la evaluación mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov, con un nivel de importancia del 5%. Dado que no se satisfacían las condiciones de normalidad, se optó por utilizar el coeficiente de correlación de Spearman, una prueba de naturaleza no paramétrica, con el fin de poner a prueba las hipótesis planteadas.

### **3.7. Aspectos éticos**

Dado el enfoque científico de este trabajo, fueron precisados ciertos principios éticos. En este sentido, se han identificado las siguientes consideraciones éticas: Relevancia social o científica: la investigación plantea una intervención destinada a generar conocimiento que pueda ofrecer perspectivas para abordar o resolver problemáticas, incluso si los resultados no son inmediatos.

Selección justa de participantes: los sujetos fueron escogidos en base a consideraciones vinculadas a las preguntas científicas, asegurando que fuesen incluidos aquellos beneficiados de positivos productos.

Relación favorable entre riesgos y beneficios; se lleva a cabo la investigación ya que se minimizan los posibles riesgos para los participantes individuales, al mismo tiempo que se maximizan los beneficios individuales y colectivos. Los posibles beneficios se suministran en medida igual o superior a las posibles adversidades.

Condiciones de diálogo auténtico; la participación de los estudiantes no se limitó solo a tener la habilidad de la expresión de contenidos positivos neutralmente, sino que también implicó contribuir activamente al estudio.

Evaluación independiente; el investigador ha minimizado al máximo la potencial predisposición, posibilitando la revisión del análisis por parte de personas capacitadas sin conexión al estudio, quienes tienen la autoridad para validar, calificar o paralizar la investigación, según corresponda.

Asentimiento informado; se garantizó que los individuos con participación en el estudio lo hacen exclusivamente porque es coherente con sus intereses, principios éticos y preferencias; y lo hacen de manera voluntaria con los conocimientos suficientes y necesarios para opinar de manera responsable con respecto a sí ellos.

#### IV. RESULTADOS

##### Descripción de resultados

**Tabla 1**

*Niveles de las estrategias de enseñanza en el área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023*

NIVELES	Estrategias de enseñanza	
	f	%
Malo	17	34
Regular	32	64
Bueno	1	2
TOTAL	50	100

Nota. Base de datos de la variable estrategias de enseñanza

Se evidencia que las estrategias de enseñanza se hallan en nivel regular en el 64% de los estudiantes, mientras que el 34% se encontraba en nivel malo, y solamente el 2% en nivel bueno. Consecuentemente, se percibe que las estrategias de enseñanza en el área de CyT nivel secundaria en una I. E. de Perené son regular.



**Tabla 2**

*Niveles de las dimensiones de las estrategias de enseñanza en el área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023*

NIVELES	Estrategias de aprendizaje basado en problemas		Estrategia de aprendizaje por proyectos		Estrategia de aprendizaje por investigación		Estrategia de aprendizaje por discusión o debate	
	f	%	F	%	f	%	f	%
Malo	20	40	18	36	22	44	13	26
Regular	26	52	31	62	26	52	34	68
Bueno	4	8	1	2	2	4	3	6
TOTAL	50	100	50	100	50	100	50	100

Nota. Base de datos de la variable estrategias de enseñanza

Haciendo referencia a las dimensiones correspondientes a las estrategias de enseñanza, los superiores puntajes conseguidos se ubican en el nivel regular en el siguiente orden: estrategias de aprendizaje basado en problemas con 52%, estrategia de aprendizaje por proyectos con 62%, estrategia de aprendizaje por investigación con 52%, estrategia de aprendizaje por discusión o debate con 68%.

**Tabla 3**

*Niveles del aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023*

NIVELES	Aprendizaje significativo	
	f	%
Bajo	17	34
Medio	30	60
Alto	3	6
TOTAL	50	100

Nota. Base de datos de la variable aprendizaje significativo

En el 60% de los estudiantes el aprendizaje significativo se encuentra en nivel medio; mientras que el 34% se hallaba en nivel bajo, y únicamente el 6% en nivel alto. Consecuentemente, se puede señalar que el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria en una I. E. de Perené es medio.

**Tabla 4**

*Niveles de las dimensiones del aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023*

NIVELES	Capacidad de indagación científica		Argumentación científica		Construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno	
	f	%	f	%	F	%
Bajo	19	38	16	32	17	34
Medio	28	56	28	56	28	56
Alto	3	6	6	12	5	10
TOTAL	50	100	50	100	50	100

Nota. Base de datos de la variable aprendizaje significativo

El nivel que prevalece en las mismas es el nivel medio, dado que los mayores puntajes conseguidos se hallan en dicho nivel, siendo las ponderaciones las siguientes: capacidad de indagación científica con 56%, argumentación científica con 56% y construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno con 56%.

## Prueba de hipótesis

**Tabla 5**

*Prueba de Kolmogorov Smirnov de las estrategias de enseñanza y el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023*

Pruebas No Paramétricas	N	Parámetros normales		Máximas diferencias extremas			Estadístico de prueba	Sig. asintótica (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Absoluta	Positivo	Negativo		
Estrategias de enseñanza	50	33,42	11,734	,161	,153	-,161	,161	,002
Aprendizaje significativo	50	25,22	9,790	,167	,167	-,132	,167	,001
Estrategias de aprendizaje basado en problemas	50	8,20	3,493	,136	,136	-,117	,136	,022
Estrategia de aprendizaje por proyectos	50	8,24	3,255	,172	,118	-,172	,172	,001
Estrategia de aprendizaje por investigación	50	8,20	3,488	,176	,176	-,097	,176	,001
Estrategia de aprendizaje por discusión o debate	50	8,78	3,012	,117	,091	-,117	,117	,083

Nota. Base de datos de las variables

En la tabla 5 se muestran los productos derivados de aplicar la prueba Kolmogorov Smirnov, elegida debido al tamaño de la muestra ( $n > 50$ ) con el fin de evaluar la normalidad en la distribución de los datos. Al analizar los valores obtenidos para el nivel de significancia de ambas variables y notar que es inferior al 5% ( $p < 0.05$ ), se infiere que la distribución no se ajusta a las medidas establecidas por la normalidad. Por ende, se considera apropiado utilizar pruebas no paramétricas, eligiendo específicamente el Índice de correlación de Spearman para establecer la prueba de la hipótesis de investigación.

## Prueba de hipótesis

### Hipótesis general

Hi: Las estrategias de enseñanza influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

**Tabla 6**

*Tabla cruzada de las estrategias de enseñanza y el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023*

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA		APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Malo	N°	15	2	0	17
	%	30,0%	4,0%	0,0%	34,0%
Regular	N°	2	28	2	32
	%	4,0%	56,0%	4,0%	64,0%
Bueno	N°	0	0	1	1
	%	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%
Total	N°	17	30	3	50
	%	34,0%	60,0%	6,0%	100,0%

Correlaciones					
		Estrategias de enseñanza		Aprendizaje significativo	
Rho de Spearman	Estrategias de enseñanza	Coeficiente de correlación		1,000	,768**
		Sig. (bilateral)		.	,000
		N		50	50

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

Nota. Base de datos de las variables

En la tabla 6 se aprecia que las estrategias de enseñanza se hallan en nivel regular en el 56% de los estudiantes, por su parte el aprendizaje significativo se encuentra en nivel medio. El valor conseguido en el valor del Rho de Spearman=0.768 que representa una alta correlación positiva y dado el nivel de significancia  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ), se comprueba la hipótesis que afirma que existe relación significativa entre las estrategias de enseñanza influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología.

**Tabla 7**

*Regresión lineal entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,948	,898	,896	2,773

a. Predictores: (Constante), ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Nota. Base de datos de las variables

Las estrategias de enseñanza influyen en un 89.8% en el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria, el otro 10.2% es por influencia de otras causas.

### Hipótesis específicas

Las estrategias de aprendizaje basado en problemas influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

**Tabla 8**

*Tabla cruzada de las estrategias de aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023*

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS		APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Malo	N°	17	3	0	20
	%	34,0%	6,0%	0,0%	40,0%
Regular	N°	0	26	0	26
	%	0,0%	52,0%	0,0%	52,0%
Bueno	N°	0	1	3	4
	%	0,0%	2,0%	6,0%	8,0%
Total	N°	17	30	3	50
	%	34,0%	60,0%	6,0%	100,0%

Correlaciones				
		Estrategias de aprendizaje basado en problemas		Aprendizaje significativo
Rho de Spearman	Estrategias de aprendizaje basado en problemas	Coefficiente de correlación	1,000	,753**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50

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

Nota. Base de datos de las variables

Se percibe que las estrategias de aprendizaje basado en problemas se hallan en nivel regular en el 52% de los estudiantes, por su parte el aprendizaje significativo se encuentra en nivel medio. El valor conseguido en el valor del Rho de Spearman=0.753 que representa una alta correlación positiva y dado el nivel de significancia  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ), se comprueba la hipótesis que afirma que las estrategias de aprendizaje basado en problemas influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología.

**Tabla 9**

*Regresión lineal entre las estrategias de aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,781	,610	,602	5,434

a. Predictores: (Constante), METODOLOGÍA PEDAGÓGICA

Nota. Base de datos de las variables

Las estrategias de aprendizaje basado en problemas influyen en un 61% en el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria, el otro 39% es por influencia de otras causas.



Las estrategias de aprendizaje por proyectos influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

**Tabla 10**

*Tabla cruzada de las estrategias de aprendizaje por proyectos y el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023*

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE POR PROYECTOS		APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO			
		Bajo	Medio	Alto	Total
Malo	N°	17	1	0	18
	%	34,0%	2,0%	0,0%	36,0%
Regular	N°	0	29	2	31
	%	0,0%	58,0%	4,0%	62,0%
Bueno	N°	0	0	1	1
	%	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%
Total	N°	17	30	3	50
	%	34,0%	60,0%	6,0%	100,0%

**Correlaciones**

		Estrategia de aprendizaje por proyectos	Aprendizaje significativo
Rho de Spearman	Estrategia de aprendizaje por proyectos	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	50

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

Nota. Base de datos de las variables

Las estrategias de aprendizaje por proyectos se hallan en nivel regular en el 58% de los estudiantes, por su parte el aprendizaje significativo se encuentra en nivel medio. El valor conseguido en el valor del Rho de Spearman=0.778 que representa una alta correlación positiva y dado el nivel de significancia  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ), se comprueba la hipótesis que afirma que las estrategias de aprendizaje por proyectos influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología.

**Tabla 11**

*Regresión lineal entre las estrategias de aprendizaje por proyectos y el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,816	,665	,658	5,037

a. Predictores: (Constante), RECURSOS DIDÁCTICOS

Nota. Base de datos de las variables

Las estrategias de aprendizaje por proyectos influyen en un 66.5% en el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria, el 33.5% restante se debe a la influencia de otras causas.

Las estrategias de aprendizaje por investigación influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

**Tabla 12**

*Tabla cruzada de las estrategias de aprendizaje por investigación y el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023*

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE POR INVESTIGACIÓN		APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Malo	N°	17	5	0	22
	%	34,0%	10,0%	0,0%	44,0%
Regular	N°	0	23	3	26
	%	0,0%	46,0%	6,0%	52,0%
Bueno	N°	0	2	0	2
	%	0,0%	4,0%	0,0%	4,0%
Total	N°	17	30	3	50
	%	34,0%	60,0%	6,0%	100,0%

Correlaciones				
		Estrategia de aprendizaje por investigación		Aprendizaje significativo
Rho de Spearman	Estrategia de aprendizaje por investigación	Coefficiente de correlación	1,000	,684**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50

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

Nota. Base de datos de las variables

Las estrategias de aprendizaje por investigación se hallan en nivel regular en el 46% de los estudiantes, por su parte el aprendizaje significativo se encuentra en nivel medio. De las correlaciones, tomando en cuenta el valor conseguido en el valor del Rho de Spearman=0.684 que representa una alta correlación positiva y dado el nivel de significancia  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ), se comprueba la hipótesis que afirma que las estrategias de aprendizaje por investigación influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología.

**Tabla 13**

*Regresión lineal entre las estrategias de aprendizaje por investigación y el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,820	,673	,666	4,977

a. Predictores: (Constante), RELACIÓN TEORÍA-PRÁCTICA

Nota. Base de datos de las variables

Las estrategias de aprendizaje por investigación influyen en un 67.3% en el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria, el 32.7% restante se debe a la influencia de otras causas.

Las estrategias de aprendizaje por discusión o debate influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

**Tabla 14**

*Tabla cruzada de las estrategias de aprendizaje por discusión o debate y el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023*

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE POR DISCUSIÓN O DEBATE		APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Malo	Nº	11	2	0	13
	%	22,0%	4,0%	0,0%	26,0%
Regular	Nº	6	28	0	34
	%	12,0%	56,0%	0,0%	68,0%
Bueno	Nº	0	0	3	3
	%	0,0%	0,0%	6,0%	6,0%
Total	Nº	17	30	3	50
	%	34,0%	60,0%	6,0%	100,0%

Correlaciones				
		Estrategia de aprendizaje por discusión o debate		Aprendizaje significativo
Rho de Spearman	Estrategia de aprendizaje por discusión o debate	Coeficiente de correlación	1,000	,633**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	50	50

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

Nota. Base de datos de las variables

Las estrategias de aprendizaje por investigación se hallan en nivel regular en el 56% de los estudiantes, por su parte el aprendizaje significativo se encuentra en nivel medio. De las correlaciones, tomando en cuenta el valor conseguido en el valor del Rho de Spearman=0.633 que representa una alta correlación positiva y dado el nivel de significancia  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ), se comprueba la hipótesis que afirma que existe relación significativa entre las estrategias de aprendizaje por discusión o debate y el aprendizaje significativo.

**Tabla 15**

*Regresión lineal entre las estrategias de aprendizaje por discusión o debate y el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,843	,711	,705	4,676

a. Predictores: (Constante), PLAN DE ESTUDIO

Nota. Base de datos de las variables

Las estrategias de aprendizaje por discusión o debate influyen en un 71.1% en el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria, el 28.9% restante se debe a la influencia de otras causas.

## V. DISCUSIÓN

En distintos lugares del planeta se ha dado considerable relevancia a la enseñanza de las ciencias desde los salones, buscando distintos modos para lograr hacerla más entendible, llegando a hallar en la investigación un medio para conseguirlo (Mandujano et al. 2021). En relación a este tema, Aragón y Cabarcas (2023) señalan que el propósito de impartir conocimientos científicos es alcanzar una competencia en el ámbito científico y una capacitación ciudadana que fomente individuos con un pensamiento más analítico, responsables, reflexivos y comprometidos con el bienestar del planeta y la resolución de sus desafíos. Debido a este motivo, durante un extenso período, se ha venido gestionando la teoría de que se tienen que adaptar los procedimientos de enseñar y aprender a las transformaciones tecnológicas y avances científicos; no obstante, hay un desfase entre las disposiciones curriculares, los ejercicios educativos y los escenarios sociales. Vásquez (2021) manifiesta que la generalidad de los maestros en casi todas las disciplinas académicas, usan los mismos métodos y tácticas para mostrar los datos académicos y contenidos de los cursos que enseñan. En tal sentido Uscamaita (2020), señala que el docente requiere de compromiso dedicación, para lograr profesionales idóneos, afrontar el futuro sin complicaciones, brindado una educación personalizada que faculte el crecimiento social, profesional y personal del educando.

Bajo este contexto en la presente investigación los datos relativos a las estrategias de enseñanza, según los hallazgos, el 64% de la población estudiantil exhibió un nivel considerado regular sobre la implementación de dichas estrategias, mientras que el 34% lo perciben como malo, y solamente el 2% lo consideran bueno. Consecuentemente, las estrategias de enseñanza en el área de CyT nivel secundaria en una I. E. de Perené se posicionan en nivel preponderantemente regular. Estos resultados encuentran respaldo en la investigación de Acosta y Barrios (2023), quienes identificaron que las clases de tácticas que benefician el aprendizaje, los componentes que favorecen la contextualización del contenido y las destrezas que colaboran al aprendizaje de ciencias experimentales, son poco eficientes, de manera que se llega a la conclusión de que los maestros que enseñan estos cursos emplean en pocas

ocasiones tácticas adecuadas al escenario que posibilitan fomentar el aprendizaje.

Las dimensiones concernientes a la variable estrategias de enseñanza, poseen niveles regulares, los cuales se enuncian a continuación: estrategias de aprendizaje basado en problemas con 52%, estrategia de aprendizaje por proyectos con 62%, estrategia de aprendizaje por investigación con 52%, estrategia de aprendizaje por discusión o debate. Estos resultados pueden contextualizarse con el trabajo de Jiménez (2023), los resultados del pretest aseveran las problemáticas que existen en los aprendizajes del estudiantado en la asignatura de CyT. De este modo fue elaborada la táctica planeándose charlas desarrolladas por el aliado estratégico y acciones de enseñanza. Una vez ejecutado el postest manifiesta que, setenta y seis por ciento de educandos tiene problema en su aprendizaje de ciencia y tecnología. Concluyen que aún hay limitada información acerca del ensayo controlado de acontecimientos, la sumersión de la investigación para desarrollar la ciencia, y estos procesos se llevan por medio del descubrimiento, y demás.

Para el 60% del estudiantado el aprendizaje significativo se encuentra en nivel medio; para el 34% se hallaba es bajo, y únicamente el 6% es elevado. Consecuentemente, se puede señalar que el aprendizaje significativo CyT nivel secundaria en una I. E. de Perené se posiciona en nivel preponderantemente medio. Estos resultados encuentran afinidad con la investigación de Pico y Oviedo (2023) sus hallazgos demostraron que en la evaluación previa a la táctica en el grupo experimental, las calificaciones eran medias a bajas con un promedio de 4,89 puntos, sin embargo, estas notas se elevaron al aplicar las TIC de forma oportuna y coherente en el procedimiento de enseñanza, logrando un promedio de 8,0 puntos. Concluyeron que se tiene que disponer de profesores con comportamientos positivos hacia las nuevas TIC, que se comprometan hacia la toma de estos instrumentos, ya que, si no se consigue que el maestro genera y muestre disposición en descubrir mencionados instrumentos, se tendrá como producto, una resistencia y rechazo hacia la toma de las TIC en los procedimientos de educación.



En cuanto a las dimensiones del aprendizaje significativo, el nivel que prevalece en las mismas es el nivel medio, a continuación, se desglosan: capacidad de indagación científica con 56%, argumentación científica con 56% y construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno con 56%. Estos resultados encuentran respaldo en la investigación de Aquino (2021), en su descubrimiento se evidencia que, en relación con la dimensión investigativa respaldada por fundamentos científicos, muchos estudiantes están en la fase de progreso del logro, abarcando el 32.9% (sesenta y ocho), mientras que el nivel de logro esperado comprende el 31.88% (sesenta y seis) de los 207 alumnos. En términos de conclusión, se pudo determinar la presencia de una conexión favorable entre las habilidades en el ámbito digital y las competencias en CyT en el estudiantado de la Institución Educativa "Santa Teresa de Tarma". Por lo tanto, adquieren relevancia las aptitudes digitales para llevar a cabo un aprendizaje virtual efectivo y alcanzar las destrezas en CyT de manera exitosa.

En la tabla 6 se aprecia que las estrategias de enseñanza se hallan en nivel regular en el 56% de la población estudiantil, por su parte el aprendizaje significativo se encuentra en nivel medio según el R.H.=0.768 que representa un elevado vínculo positivo  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ). Asimismo, las estrategias de enseñanza influyen en un 89.8% en el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria, el 10.2% restante es consecuencia de otras causas. Este hallazgo se alinea con la investigación de Espejo (2019), según el objetivo general y de lo conseguido con el estadístico R.H. = 0,650; nos evidencia niveles de relación moderada, definiéndose un vínculo positivo. Según la significancia de  $\text{sig}=0,000$ ; indica,  $p < 0,05$ . Concluyeron que si el profesorado emplea tácticas de enseñanza convenientes estas se reflejarán en el logro de aprendizajes conseguido.

En concordancia con estos resultados, la teoría cognitiva, según Trujillo (2017), postula establece que "aprender" conforma el resumen de la manera y contenido admitido por la percepción, dicho de otra forma, el aprendizaje depende de lo que las personas aprecien según sus competencias y apreciaciones anteriores o precedentes, las que actúan en modo relativo y personal en cada persona, influida primordialmente por sus motivaciones y

conductas. Por esa razón, 2 de los aspectos primordiales son: el aprendizaje significativo y fortalecimiento de destrezas estratégicas generales y específicas de aprendizaje. Novak plantea 5 principios en su teoría, destacando la importancia del educando, el maestro, los conocimientos, el escenario y la evaluación en todo acto educativo, así como la conexión positiva o negativa entre aspectos cognitivos, afectivos y acciones. Subraya que el aprendizaje significativo ocurre cuando el educando se encuentra dispuesto a aprender, tiene conocimientos anteriores, emplea material potencialmente significativo y se enfrenta a un contenido de interés (INTECAP, 2014). Por tanto, la alineación entre los resultados y estos principios teóricos fortalece la validez de la asociación identificada en las tácticas de enseñanza y el aprendizaje significativo.

Las estrategias de aprendizaje basado en problemas se hallan en nivel regular en el 52% de los estudiantes, por su parte el aprendizaje significativo se encuentra en nivel medio,  $Rho$  de Spearman=0.753,  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ). Asimismo, las estrategias de aprendizaje basado en problemas influyen en un 61% en el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria, el 39% restante es resultados de distintas causas. Este hallazgo se alinea con la investigación de González (2023), cuyos resultados también revelaron que hay una correlación muy alta entre la táctica metodológica de la enseñanza basada en solución de problemáticas y mejoramiento del aprendizaje en CyT, educandos de quinto año de nivel secundario, reflejándose en los resultados estadísticos, al conseguirse un ( $R.S= 0,811$ ) aprobando los supuestos de indagación. Concluyendo que, si hay correlación entre las variables por lo que el aprendizaje basado en problemas favorece la motivación y consiguiendo comportamientos positivos para el mejoramiento del aprendizaje, se sugiere emplearlo en niveles mayores con el fin de perfeccionar el sistema de educación.

Por su parte las estrategias de aprendizaje por proyectos se hallan en nivel regular en el 58% de los estudiantes, por su parte el aprendizaje significativo se encuentra en nivel medio, con un  $Rho$  de Spearman=0.778  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ). Asimismo, las estrategias de aprendizaje por proyectos influyen en un 66.5% en

el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria, el 33.5% restante es consecuencia de otros factores. Dichos productos encuentran respaldo en investigaciones previas, como el estudio de Ramos (2021), según los resultados obtenidos, el índice de importancia es de 0,000, por debajo de 0,05, indicando que la conexión entre ambas variables es relevante. Esta constatación conduce a la inferencia de que hay estrategias, métodos y procesos idóneos e innovadores que favorecen la solución de inconvenientes, contribuyendo así a optimizar el rendimiento escolar en la población estudiantil.

Las estrategias de aprendizaje por investigación se hallan en nivel regular en el 46% de los estudiantes, por su parte el aprendizaje significativo se encuentra en nivel medio, Rho de Spearman=0.684;  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ). Asimismo, las estrategias de aprendizaje por investigación influyen en un 67.3% en el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria, el otro 32.7% que esta es consecuencia de otros factores. Este hallazgo se alinea con la investigación de Anaya (2022), cuyos resultados arrojados por la prueba de Rho de Spearman (0.593), junto con el p-valor calculado que es  $< 0.05$ , indican la existencia de una conexión relevante y positiva de magnitud moderada entre el empleo de Google Classroom y el logro de habilidades, respaldando así el supuesto de estudio. Como conclusión se estableció que existe una conexión evidente (Rho=0,487) de naturaleza relevante y positiva con una intensidad de nivel moderado, con un valor estadísticamente significativo ( $p<0.05$ ). Este vínculo se manifiesta entre ambas variables de estudio a través de enfoques metodológicos destinados a cultivar conocimientos en estudiantes de un centro educativo en Tarma, Junín, durante el año 2022.

Las estrategias de aprendizaje por investigación se hallan en nivel regular en el 56% de los estudiantes, por su parte el aprendizaje significativo se encuentra en nivel medio, Rho de Spearman=0.633;  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ). Asimismo, las estrategias de aprendizaje por discusión o debate influyen en un 71.1% en el aprendizaje significativo en el área de CyT nivel secundaria, el otro 28.9% que resta es el resultado de otros factores. Productos que encuentran respaldo en la investigación de Ponce (2022) sus resultados demostraron la opción muy fácil alcanza un 24 % la opción fácil un 50 % y la opción complicado un 26 %, en

relación al aprendizaje en la cátedra CN. Concluyendo que los educandos muestran simpatía o reconocen con buen entusiasmo la asignatura de ciencias naturales, sin embargo, dentro del diagnóstico realizado se evidencia que existen temáticas, las cuales producto de la modalidad de estudio que se desarrolló no fueron asimiladas ni comprendidas en de manera satisfactoria.

Para finalizar es de precisar que la implementación efectiva de metodologías innovadoras, en sus distintas modalidades o estrategias, emerge como una necesidad evidente para potenciar el aprendizaje significativo. Pese a que, el aprendizaje significativo se sitúa mayoritariamente en niveles medios, existen oportunidades significativas para mejorar mediante la implementación efectiva de estrategias específicas. La correlación positiva entre estas estrategias y el aprendizaje significativo respalda la importancia de adoptar métodos pedagógicos innovadores para mejorar la comprensión y retención de los contenidos.

En este sentido, la integración efectiva de estos métodos en el proceso educativo no solo colaborará a incrementar la calidad de la enseñanza en CyT, sino que también se traducirá en un enriquecimiento sustancial del proceso de aprendizaje. En consecuencia, se abre la puerta a una educación más dinámica, participativa y alineada con los principios contemporáneos, que buscan no solo transmitir información, sino también cultivar la comprensión profunda y duradera de los conceptos.

## VI. CONCLUSIONES

- Se comprobó que las estrategias de enseñanza influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria, evidenciada por la correlación positiva (Rho de Spearman=0.768) ( $p=0.000$ ,  $p<0.01$ ). Sumado a un R cuadrado=0.898 que indica que las estrategias de enseñanza influyen en un 89.8% en el aprendizaje significativo.
- Las estrategias de enseñanza en la asignatura de CyT se posicionan en el nivel preponderantemente regular según el 64% de los estudiantes de nivel secundaria en una I. E. de Perené.
- El aprendizaje significativo en el área de CyT se posiciona en nivel preponderantemente medio según el 60% de los estudiantes de nivel secundaria en una Institución Educativa de Perené.
- Se comprobó que las estrategias de aprendizaje basado en problemas influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria, tomando en cuenta el valor del Rho de Spearman=0.753 correlación positiva  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ). Sumado a un R cuadrado=0.610 que indica que las estrategias de aprendizaje basado en problemas influyen en un 61% en el aprendizaje significativo.
- Se comprobó que las estrategias de aprendizaje por proyectos influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria, tomando en cuenta el valor del Rho de Spearman=0.778 correlación positiva  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ). Sumado a un R cuadrado=0.665 que indica que las estrategias de aprendizaje por proyectos influyen en un 66.5% en el aprendizaje significativo.
- Se comprobó que las estrategias de aprendizaje por investigación influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria, tomando en cuenta el valor del Rho de Spearman=0.684 correlación positiva  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ). Sumado a un R cuadrado=0.673 que indica que las estrategias de aprendizaje por investigación influyen en un 67.3% en el aprendizaje significativo.

- Se comprobó que las estrategias de aprendizaje por discusión o debate influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de CyT nivel secundaria, tomando en cuenta el valor del Rho de Spearman=0.633 correlación positiva  $p=0.000$  ( $p<0.01$ ). Sumado a un R cuadrado=0.711 que indica que las estrategias de aprendizaje por discusión o debate influyen en un 71.1% en el aprendizaje significativo.

## VII. RECOMENDACIONES

- Se sugiere a la Dirección del centro de educación la implementación de un programa de formación continuo destinado a los docentes centrado en la utilización efectiva de métodos de aprendizaje que incentiven los aprendizajes. Incluyendo sesiones regulares de retroalimentación y seguimiento para garantizar su implementación adecuada en el entorno escolar.
- A los maestros del centro de educación se les recomienda llevar a cabo una revisión exhaustiva de los planes curriculares y las estrategias de enseñanza en la asignatura de CyT. Se propone el desarrollo de ajustes curriculares y la provisión de recursos didácticos que enriquezcan la enseñanza, para lograr mayor motivación en la población estudiantil.
- A los maestros del centro de educación se les insta a implementar programas de apoyo centrados en fortalecer las habilidades de aprendizaje significativo del estudiantado en CyT. Además, se sugiere la participación activa de los progenitores en estrategias de apoyo complementarias en el hogar.
- Se sugiere al personal directivo del centro de educación la organización de talleres específicos sobre la ejecución efectiva de estrategias de aprendizaje basado en problemas en CyT para fomentar la creación de recursos y casos prácticos que vinculen problemas del mundo real con los contenidos curriculares.
- Se recomienda al departamento de evaluación y mejoramiento constante de la institución educativa determinar un sistema de control y evaluación para proyectos de aprendizaje en CyT, incentivando la integración efectiva de la población estudiantil en proyectos multidisciplinarios que promuevan la aplicación práctica de conocimientos.
- Se sugiere a los estudiantes del centro de educación crear equipos de integración investigativa en CyT, para desarrollar habilidades de investigación que fortalezcan el aprendizaje significativo.

- Se recomienda a la Coordinación de desarrollo de competencias de la institución educativa debería implementar estrategias específicas para promover la intervención activa del estudiantado en discusiones y debates en CyT, desarrollando capacitaciones para los docentes sobre técnicas de moderación y evaluación de debates para maximizar su impacto educativo.



## REFERENCIAS

- Acosta, S. y Barrios, M. (2023). La enseñanza contextualizada para el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Revista De La Universidad Del Zulia*, 14(40), 103-126. <https://doi.org/10.46925//rdluz.40.06>
- Anaya, R. (2022). Google Classroom y logro de competencias en estudiantes de una institución educativa secundaria de la ciudad de Tarma, Junín 2022. [Tesis de maestría] Universidad César Vallejo. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/100385/Anaya\\_MRL-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/100385/Anaya_MRL-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Arias, J. y Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques consulting EIRL. [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias\\_S2.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf)
- Aragón, L., y Cabarcas, K. (2023). Entorno social vivencial de los estudiantes y la contextualización de los contenidos para el aprendizaje de la Química. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(7), 128–140. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i7.059>
- Aquino, F. (2021). Competencias digitales y logro de competencias del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la I.E. Santa Teresa, Tarma [Tesis de maestría] Universidad Nacional del Centro Del Perú. [https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/8273/T010\\_47932294\\_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/8273/T010_47932294_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Boykin, A.; Evmenova, A.; Regan, K.; y Mastropieri, M. (2019). The Impact of a Computer-based Graphic Organizer with Embedded Self-regulated Learning Strategies on The Argumentative Writing of Students in Inclusive Cross-Curricula Settings. *Computers & Education*, 137 (1) 78-90. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.03.008>
- Castro, J. Gómez, L. y Camargo, E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*, 27(75), 140-174. Epub November 29, 2022. <https://doi.org/10.14483/22487638.19171>
- Celi, K. y Peña, J. (2022) Artes, ciencias y tecnologías en paralaje: relaciones triádicas para una educación divertida” [Tesis de posgrado] Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo.

<https://repositorio.pucesd.edu.ec/items/63396352-bd44-42b8-b4d2-d4557f583bbd>

CEPAL. (2020). Brechas digitales y educación en línea en América Latina y el Caribe durante la pandemia del COVID-19. Santiago: CEPAL.

Cerda, H. (2021). Los elementos de investigación. Magisterio.

Córdova (2022). Uso de Tabletas y Aprendizaje Significativo de Estudiantes de una Institución Educativa de Junín 2022. [Tesis de maestría] Universidad César Vallejo.

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/100058/Cordova\\_CLR-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/100058/Cordova_CLR-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

Cueva, T. Jara, O. Arias, J. Flores, F. y Balmaceda, C. (2023). Métodos mixtos de investigación para principiantes. Primera edición digital. Instituto universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C.

DOI: <https://doi.org/10.35622/inudi.b.106>

Dávila, O. y Gutiérrez, C. (2019). Google Sites como herramienta didáctica online en el aprendizaje significativo del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes de cuarto grado de Educación Secundaria. Hamut´ay, 6(1), 33-53. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1573>

Espejo, J. (2019). Estrategias de enseñanza para el logro de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en estudiantes del quinto de secundaria de la IE 0025 San Martín de Porres, Vitarte; 2019. [Tesis de maestría] Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39132>

Flores, E. (2023). *Estrategias didácticas en el aprendizaje de la asignatura de Matemática del séptimo grado haciendo uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en el centro académico Academia Cristiana, Ciudad Darío, departamento de Matagalpa en el I semestre del año 2022*. [Tesis de grado]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. <https://tesisfei.unan.edu.ni/wp-content/uploads/2023/02/@Edwin-Flores.pdf>

García, D. (2022). *Estrategia didáctica de técnicas activas para el aprendizaje significativo de la asignatura de Emprendimiento*. [Tesis de grado]. Universidad Estatal del Sur de Manabí. <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/5146/1/Garc%c3%ada%20Figueroa%20Diana%20Paola.pdf>

- Gil, S. y Di Laccio, J.L. (2017). Smartphone una herramienta de laboratorio y aprendizaje laboratorios de bajo costo para el aprendizaje de las ciencias. *Latin-American Journal of Physics Education*, 11(1), 1305-1, 1305-9. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6019781>
- González, H. (2023). Aprendizaje basado en problemas mejora el aprendizaje en ciencia y tecnología, estudiantes de 5º de secundaria, institución de Lima, 2022. [Tesis de Maestría] Universidad César Vallejo. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/106816/Gonzales\\_AHY-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/106816/Gonzales_AHY-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Heindl, M. (2019). Inquiry-based learning and the pre-requisite for its use in science at school: A meta-analysis. *Journal of Pedagogical Research*, 3(2), 52-61. <http://dx.doi.org/10.33902/JPR.2019254I60>
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252021000300002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002)
- Intecap. (agosto de 2014). Aprendizaje Significativo G.S.DT-023. Guatemala. Obtenido de Intecap Guatemala: <http://intecap.edu.gt/capacitacioninterna/wpcontent/uploads/2016/10/APRENDIZAJE-SIGNIFICATIVO.pdf>
- Jiménez, C. (2023). Estrategia de enseñanza aprendizaje en el área de ciencia y tecnología para promover una cultura de vida saludable. [Tesis de Maestría] Universidad Señor de Sipán. <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/10659/Jimenez%20Vega%20Carmen%20Aurora.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lin, Y. (2020). The influence of a web-based learning environment on low achievers' science argumentation. *Computers & Education*. 151 (1), 1-64. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103860>
- Llerena, L. y Sánchez, D. (2023). Evaluación de la práctica docente y rendimiento académico en ciencia y tecnología en estudiantes de cuarto de secundaria. IE "Augusto B. Leguía". Puente Piedra. Lima. *Rev. Igobernanza* 6(22). <https://doi.org/10.47865/igob.vol6.n22.2023.281>

- Mandujano-Ponce, K., TolentinoQuiñones, H., & Arauco-Mandujano, E., (2021). Estrategias empleadas para la indagación científica en la educación secundaria. 593 Digital Publisher CEIT, 6(5-1), 18-30. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.5-1.705>
- Manrique, G. Villa, G. Holguin, J. y Menacho, I. (2021). Aprendizaje en Ciencia y Tecnología con Metodología basada en el Conflicto Cognitivo. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 22(22), 17-42. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-081X2021000200003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2021000200003&lng=es&tlng=es).
- Medina, M. del R., y Verdejo, A. (2020). Validez y confiabilidad en la evaluación del aprendizaje mediante las metodologías activas. *Alteridad*, 15(2), 270-283. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.10>
- Medina, M. Rojas, R. Bustamante, W. Loaiza, R. Martel, C. y Castillo, R. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. (2023). Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- Ministerio de Educación (2023). Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes Evaluación Muestral de Estudiantes 2022 Junin. Resultados de la evaluación de logros de aprendizaje, 2° grado de secundaria, ciencia y tecnología.pdf (4.243Mb). Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/9335>
- Ministerio de Educación y Formación profesional, «Informe PISA 2018. Programa para la evaluación internacional de los estudiantes». Secretaría General Técnica, 2019. Accedido: abr. 01, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://bit.ly/2TOkbXI>
- Ministerio de Educación, «Reporte Nacional 2019». Accedido: abr. 01, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://bit.ly/3isyII5>
- Naranjo, M. Veloz, V. y De La Cruz, J. (2023). La CTS en la enseñanza de la ciencia en instituciones de educación media de Latinoamérica, 2018-2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 11378-11397. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.4205](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4205)

- Noñonca, E. y Ccahuana, N. (2023). Gestión de laboratorio y el logro de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la institución educativa Almirante Miguel Grau - Espinar, 2020. [Tesis de maestría] Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco. [https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/7769/253T20230400\\_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/7769/253T20230400_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Olivares, G. y Scarpino, C. (2023). Enfoques teóricos del aprendizaje significativo en el contexto de la educación superior. *Revista Uleam Bahía Magazine* 4(7) 56-67
- Palomino, E. (2019). Estrategia de aprendizaje en el área de ciencia tecnología y ambiente para la mejora del rendimiento académico escolar. [Tesis de Doctorado] Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11559/Palomino\\_he.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11559/Palomino_he.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Paredes, E. (2020). Importancia del factor lúdico en el proceso enseñanza-aprendizaje Propuesta de un manual de actividades lúdicas para la asignatura de Estudios Sociales. [Tesis de maestría]. Universidad Andina Simón Bolívar. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8119/1/T3508-MINE-Paredes-Importancia.pdf>
- Perdomo, I. (2022). Revisión sobre el uso de las TIC'S en la Ciencia. *Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora (LadECiN)*, 1(2), 01-18. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8076344>
- Pico, A. y Oviedo, M. (2023). Aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología en la educación secundaria. *Minerva Journal* 9(10) 49-55 <https://doi.org/10.47460/minerva.v4i10.95>
- Ponce, M. (2022). Estrategia didáctica basada en problemas para fortalecer el aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales. [Tesis de maestría]. Universidad Estatal Del Sur De Manabí. <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/5053/1/Ponce%20Merch%c3%a1n%20Mercedes%20Alexandra%20.pdf>

- Ramírez, H. (2019). *La motivación y el aprendizaje significativo en los estudiantes del IEST San Martín de Pangoa de la Provincia de Satipo – Región Junín*. [Tesis de maestría]. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.  
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/4059/TM%20CE-Du%204856%20R1%20-%20Ramirez%20Anglas%20Hugo%20Walther.pdf?sequence=1>
- Ramos, R. (2021). *Estrategias didácticas y el aprendizaje significativo en la Institución Educativa Emblemática Luis Fabio Xammar Jurado Santa María, UGEL 09 – 2019*. [Tesis de maestría]. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.  
<https://repositorio.unjpsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/5121/Roc%20C3%ADo%20Ramos%20Le%C3%B3n.pdf?sequence=1>
- Reffiane, F.; Iswari, R.; y Marwoto, P. (2019). The effectiveness of Lectora Inspire media assisted guided inquiry method on the students' critical thinking skill in the science nature: a case study at gugus Diponegoro elementary schools Semarang. *Journal of Physics: Conference Series*. (1170), 012078. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1170/1/012078>
- Reyes, S. y Lavayen, K. (2023). *Estrategias lúdicas y aprendizaje significativo de las ciencias naturales en niños del subnivel elemental de la Unidad Educativa “Dr. Carlos Puig Vilazar”, provincia de Santa Elena*. [Tesis de maestría]. Universidad Estatal Península de Santa Elena.  
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/9524/1/UPSE-TEB-2023-0013.pdf>
- Rojas, A. (2017). Investigación e Innovación Metodológica. [http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html?m=1#:~:text=Tamayo%20y%20Tamayo%20\(2006\)%2C,176](http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html?m=1#:~:text=Tamayo%20y%20Tamayo%20(2006)%2C,176)
- Toala, J., Loor, C., y Pozo, M. (2019). *Estrategias pedagógicas en el desarrollo cognitivo*. Universidad de Guayaquil.  
<https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/b077105071416b813c40f447f49dd5b7.pdf>
- Trujillo, L. (2017). *Teorías pedagógicas contemporáneas*. Bogotá D.C., Fundación Universitaria del Área Andina. Catalogación en la fuente Fundación

Universitaria del Área Andina.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/326425474.pdf>

Uscamaita, V. (2020). Estrategias didácticas y rendimiento académico del área de CTS en estudiantes del CEBA José María Arguedas Tablada de Lurín 2020. [Tesis de maestría] Universidad César Vallejo. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52638/Uscamaita\\_MV-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52638/Uscamaita_MV-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

UNESCO Institute for Statistics. (2020). "Investment in Research and Development." <https://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=190>

UNESCO. (2020). Education during COVID-19 and beyond. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>

Vásquez, A. (2021). Estrategias de aprendizaje de estudiantes universitarios como predictores de su rendimiento académico. *Revista complutense de educación*. 32(2),159-170. <https://hdl.handle.net/11162/208737>

Veloza, R. (2023). Validez y fiabilidad del instrumento de análisis cuantitativo del uso de las redes sociales y el desarrollo de la inteligencia emocional en adolescentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 4907-4933. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i3.6522](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6522)

Zuñiga, P. y Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 7(4) 9723- 9762 [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7658](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658)

## ANEXOS

### Anexo 1

#### Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable 1: Estrategias de enseñanza</b>	Flores (2023) expresa que son acciones, procedimientos empleados por el docente en justa medida en el cumplimiento, adecuación, y logro de objetivos de enseñanza-aprendizaje a través de estrategias que le permitan al estudiante la adquisición de habilidades cognitivas, analizar, describir, explicar y resolución de problemas de temas específicos. Por lo tanto, es importante resaltar que estas estrategias están enfocadas a cumplir los objetivos que se plantean en un determinado contexto de enseñanza-aprendizaje donde estas se ponen en práctica.	Esta variable se operacionalizó por medio de 4 dimensiones; estrategias de aprendizaje basado en problemas, estrategia de aprendizaje por proyectos, estrategia de aprendizaje por investigación, estrategia de aprendizaje por discusión o debate; con la finalidad de medir el nivel de las estrategias de enseñanza en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.	Estrategias de aprendizaje basado en problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conexión</li> <li>▪ Conceptos teóricos</li> <li>▪ Aplicación práctica</li> <li>▪ Enseñanza</li> <li>▪ Contribuye</li> </ul>	Intervalo de tipo Likert  Buena  Regular  Mala
			Estrategia de aprendizaje por proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participación</li> <li>▪ Desarrollo</li> <li>▪ Adaptarse</li> <li>▪ Motivan</li> <li>▪ Viabilidad</li> </ul>	
			Estrategia de aprendizaje por investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Curiosidad</li> <li>▪ Comprensión</li> <li>▪ Resolución de problemas</li> <li>▪ Diversidad de estilos de aprendizaje</li> <li>▪ Capacitación adicional</li> </ul>	
			Estrategia de aprendizaje por discusión o debate	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementación</li> <li>▪ Destrezas</li> <li>▪ Relevancia</li> <li>▪ Capacidad</li> <li>▪ Instrumentos</li> </ul>	



VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable 2: Aprendizaje significativo</b>	Es un tipo de aprendizaje que permite a las personas adquirir conocimientos, se considera que este aprendizaje debe estar estructurado, es decir que pueda ser modificado para así ir relacionándolos con nuevos conocimientos que el individuo adquiera. Bajo esta directriz el aprendizaje significativo forma parte de los conocimientos que un alumno tiene y que están relacionados con nuevas concepciones que el individuo desea alcanzar, mediante esto se espera que el desarrollo del aprendizaje significativo funcione como base o apoyo para la adquisición de nuevos conocimientos (Reyes y Lavayen, 2023).	Esta variable se operacionalizó por medio de 3 dimensiones; capacidad de indagación científica, argumentación científica y construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno; con la finalidad de medir el nivel del aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.	Capacidad de indagación científica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pensamiento crítico</li> <li>▪ Participación activa</li> <li>▪ Desarrollar habilidades prácticas y aplicadas</li> <li>▪ Aplicación práctica</li> <li>▪ Habilidades de resolución de problemas</li> </ul>	Intervalo de tipo Likert  Buena Regular Mala
			Argumentación científica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluación</li> <li>▪ Convicción personal</li> <li>▪ Capacitación docente específica</li> <li>▪ Obstáculo o barrera.</li> <li>▪ Implementación de la tecnología</li> </ul>	
			Construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Integración</li> <li>▪ Construcción</li> <li>▪ Proyectos</li> <li>▪ Desarrollo</li> <li>▪ Formación continua</li> </ul>	

## Anexo 2

### Matriz de consistencia

**Título:** Estrategias de enseñanza y aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Población
				<b>Tipo</b>	
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>Variable independiente:</b>	El estudio es aplicado	<b>Población y muestra</b>
¿En qué medida las estrategias de enseñanza influyen en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023?	Determinar si las estrategias de enseñanza influyen en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.	Hi: Las estrategias de enseñanza influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.	<b>Estrategias de enseñanza</b>	<b>Enfoque</b>	La población la conformaron 50 estudiantes de nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Diseño</b>	
¿En qué medida las estrategias de aprendizaje basado en problemas influyen en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023?	Determinar si las estrategias de aprendizaje basado en problemas influyen en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.	Las estrategias de aprendizaje basado en problemas influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.	•Estrategias de aprendizaje basado en problemas. •Estrategia de aprendizaje por proyectos. •Estrategia de aprendizaje por investigación. •Estrategia de aprendizaje por	No experimental, transversal correlacional	
¿En qué medida las estrategias de aprendizaje				<b>Técnicas</b>	
				<b>Instrumentos</b>	
				Cuestionarios	

<p>por proyectos influyen en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023?</p>	<p>Determinar si las estrategias de aprendizaje por proyectos influyen en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.</p>	<p>Las estrategias de aprendizaje por proyectos influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.</p>	<p>discusión o debate.</p>	<p>Validez a juicio de expertos</p>
<p>¿En qué medida las estrategias de aprendizaje por investigación influyen en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023?</p>	<p>Determinar si las estrategias de aprendizaje por investigación influyen en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.</p>	<p>Las estrategias de aprendizaje por investigación influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.</p>	<p><b>Variable dependiente:</b> <b>Aprendizaje significativo</b></p>	<p>Confiabilidad estadística</p>
<p>¿En qué medida las estrategias de aprendizaje por discusión o debate influyen en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023?</p>	<p>Determinar si las estrategias de aprendizaje por discusión o debate influyen en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.</p>	<p>Las estrategias de aprendizaje por discusión o debate influyen significativamente en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.</p>	<p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de indagación científica</li> <li>• Argumentación científica</li> <li>• Construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno</li> </ul>	<p>(0.744-0.746)</p> <p>Método de análisis de datos</p> <p>Estadística descriptiva</p> <p>Estadística inferencial</p>

### Anexo 3

#### Ficha técnica del cuestionario para medir las estrategias de enseñanza

Nombre Original del instrumento:	Cuestionario para medir las estrategias de enseñanza										
Autor y año:	Wilbert Jack Huallullo Prinz (2023)										
Objetivo del instrumento:	Medir los niveles de las estrategias de enseñanza en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.										
Usuarios:	Estudiantes de nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.										
Ámbito de aplicación	Instituciones educativas										
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Presencial- cuestionario impreso										
Estructura	<p>El instrumento agrupa 4 dimensiones, las mismas que cuentan con 5 ítems, totalizando 20 preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Estrategias de aprendizaje basado en problemas</li><li>- Estrategia de aprendizaje por proyectos</li><li>- Estrategia de aprendizaje por investigación</li><li>- Estrategia de aprendizaje por discusión o debate</li></ul>										
Alternativas de respuesta	<table><tr><td>Siempre</td><td>4</td></tr><tr><td>Casi siempre</td><td>3</td></tr><tr><td>A veces</td><td>2</td></tr><tr><td>Casi nunca</td><td>1</td></tr><tr><td>Nunca</td><td>0</td></tr></table>	Siempre	4	Casi siempre	3	A veces	2	Casi nunca	1	Nunca	0
Siempre	4										
Casi siempre	3										
A veces	2										
Casi nunca	1										
Nunca	0										
Escala general de la variable	<p>Malo</p> <p>Regular</p> <p>Bueno</p>										
Validez:	Fue de contenido, el instrumento se sometió a la validación de contenido por 3 jueces con Grado de Magister y Doctor en Educación, lo que garantizó que estén aptos para ser aplicados a la muestra de estudio.										
Confiabilidad:	El instrumento fue sometido a una prueba piloto para lo cual se tomaron como muestra los datos recopilados de 10 estudiantes en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa de Perené y fue determinado usando el Coeficiente de Alfa de Cronbach, el mismo que se calculó usando el software de estadística para Ciencia										

---

y Tecnología (SPSS V26). Se consiguió un valor de 0.744, esto indica que se tiene un nivel aceptable de confiabilidad.

---

## Ficha técnica del cuestionario para medir el aprendizaje significativo

Nombre Original del instrumento:	Cuestionario para medir el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología										
Autor y año:	Wilbert Jack Huallullo Prinz (2023)										
Objetivo del instrumento:	Medir el nivel del aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.										
Usuarios:	Estudiantes de nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.										
Ámbito de aplicación	Instituciones educativas										
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Presencial- cuestionario impreso										
Estructura	<p>El instrumento agrupa 3 dimensiones, las mismas que cuentan con 5 ítems, totalizando 15 preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de indagación científica</li> <li>- Argumentación científica</li> <li>- Construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno</li> </ul>										
Alternativas de respuesta	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Siempre</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td>Casi siempre</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>A veces</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>Casi nunca</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>Nunca</td> <td style="text-align: right;">0</td> </tr> </table>	Siempre	4	Casi siempre	3	A veces	2	Casi nunca	1	Nunca	0
Siempre	4										
Casi siempre	3										
A veces	2										
Casi nunca	1										
Nunca	0										
Escala general de la variable	<p>Bajo</p> <p>Medio</p> <p>Alto</p>										
Validez:	Fue de contenido, el instrumento se sometió a la validación de contenido por 3 jueces con Grado de Magister y Doctor en Educación, lo que garantizó que estén aptos para ser aplicados a la muestra de estudio.										
Confiabilidad:	El instrumento fue sometido a una prueba piloto para lo cual se tomaron como muestra los datos recopilados de 10 estudiantes en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa de Perené y fue determinado usando el Coeficiente de Alfa de Cronbach, el mismo que se calculó usando el software de estadística para Ciencias Sociales (SPSS V26). Se consiguió un valor de 0.746, esto indica que se tiene un nivel aceptable de confiabilidad.										

## Anexo 4

### Cuestionario aplicado para medir las estrategias de enseñanza

El presente cuestionario tiene por objetivo medir el nivel de las estrategias de enseñanza del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023. Este instrumento es completamente privado y la información que de él se obtenga es totalmente reservada y válida sólo para los fines académicos de la presente investigación. En su desarrollo debes ser extremadamente objetivo, honesto y sincero en sus respuestas.

Se agradece por anticipado tu valiosa participación.

#### INSTRUCCIONES:

Debes marcar con absoluta objetividad con un **aspa (X)** en la columna que correspondiente de cada una de las interrogantes.

La equivalencia de su respuesta tiene el siguiente puntaje:

- ✓ **Siempre**            **4**
- ✓ **Casi siempre**    **3**
- ✓ **A veces**            **2**
- ✓ **Casi nunca**        **1**
- ✓ **Nunca**              **0**

N.º	Ítems	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
<b>Estrategias de aprendizaje basado en problemas</b>						
1	Las clases que brinda el docente fomentan tu creatividad en el área de ciencias y tecnología.					
2	El docente inicia la clase describiendo la situación problema, solicita que observen y suele plantear preguntas relacionadas al tema.					
3	El docente permite la manipulación y el uso de los materiales y equipos a utilizar en la actividad experimental.					
4	Antes de empezar a resolver la actividad o tarea propuesta decides primero, como realizarlo.					
5	Al momento de realizar una actividad realizas un seguimiento a los procesos y, si es necesario cambias de técnicas y estrategias para resolver la actividad o tarea propuesta					
<b>Estrategia de aprendizaje por proyectos</b>						
6	Considera que las estrategias de aprendizaje por					

	proyectos son efectivas para fomentar la participación activa de los estudiantes en sus clases de ciencias y tecnología					
7	Antes de resolver un examen o práctica calificadas repasas tus apuntes desarrollados durante las sesiones anteriores.					
8	Te motiva lograr desarrollar la actividad propuesta tomando tu propia iniciativa.					
9	Reconoces tus limitaciones y logros, frente a las situaciones o tareas propuestas.					
10	Te concentras con facilidad mientras estas desarrollando alguna actividad o tarea propuesta.					
<b>Estrategia de aprendizaje por investigación</b>						
11	Considera que la estrategia de aprendizaje por investigación es efectiva para fomentar la curiosidad y el interés de los estudiantes en Ciencias y Tecnología.					
12	Cree que la implementación de la estrategia de aprendizaje por investigación mejora la comprensión y retención de conceptos científicos y tecnológicos en comparación con métodos tradicionales.					
13	La estrategia de aprendizaje por investigación ayuda a desarrollar habilidades de resolución de problemas en los estudiantes de secundaria.					
14	Considera que la estrategia de aprendizaje por investigación es adecuada para abordar la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula de ciencias y tecnología.					
15	Considera que la capacitación adicional en la implementación de la estrategia de aprendizaje por investigación es necesaria para los docentes de ciencias y tecnología.					
<b>Estrategia de aprendizaje por discusión o debate</b>						
16	Participas activamente para buscar la solución al problema planteado.					
17	Escuchas con atención las opiniones de todos los integrantes del equipo de trabajo.					
18	Cumples con las tareas acordadas por el equipo de trabajo					
19	Compartes tus conocimientos con el equipo de trabajo					
20	Considera que las discusiones en el aula son una herramienta efectiva para abordar y resolver temas conceptuales de ciencias y tecnología.					

¡¡ Gracias!!



## Cuestionario aplicado para medir el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología

El presente cuestionario tiene por objetivo medir el nivel del aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023. Este instrumento es completamente privado y la información que de él se obtenga es totalmente reservada y válida sólo para los fines académicos de la presente investigación. En su desarrollo debes ser extremadamente objetivo, honesto y sincero en sus respuestas.

Se agradece por anticipado tu valiosa participación.

### INSTRUCCIONES:

Debes marcar con absoluta objetividad con un **aspa (X)** en la columna que correspondiente de cada una de las interrogantes.

La equivalencia de su respuesta tiene el siguiente puntaje:

- ✓ **Siempre**            **4**
- ✓ **Casi siempre**    **3**
- ✓ **A veces**            **2**
- ✓ **Casi nunca**        **1**
- ✓ **Nunca**                **0**

N.º	Ítems	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
<b>Capacidad de indagación científica</b>						
1	Formulas preguntas que involucran los factores observables, medibles y específicos que podrían afectar al hecho fenómeno.					
2	Tienes capacidad para leer y comprender la información de forma exacta.					
3	Utilizas técnicas como el subrayado, resaltado, resúmenes, etc. para comprender lo que lees.					
4	Tomas notas y escribes las ideas más importantes para registrar información.					
5	Sabes describir las dificultades que se presentan en las acciones realizadas durante el proceso de indagación, con énfasis en la generación de datos.					
<b>Argumentación científica</b>						
6	El docente demuestra Competencia científica que te ayudan a focalizar el problema de investigación					

7	Logras formular las hipótesis cuando el docente demuestra Competencia científica que te ayudan a focalizar el problema de investigación					
8	Diseñas tu experiencia con materiales físicos replicando los experimentos donde se demuestra Competencia científica					
9	Explicas lo que sucedió en tu experiencia con materiales físicos replicados de los experimentos observados demostrando Competencia científica					
10	El docente plantea situaciones de Interactividad que promueven a que formules el problema					
<b>Construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno</b>						
11	Comunicas la información que tienes a través de un organizador visual.					
12	La información que comunicas es breve y concisa					
13	Utilizas una voz adecuada para comunicar tu información					
14	Explicas con facilidad y coherencia la información encontrada					
15	Respetas los puntos de vista contrarios a la información que explicas.					

¡¡ Gracias!!

## Anexo 5

### Consentimiento informado del apoderado

Título de la Investigación: estrategias de enseñanza y aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023

Investigador: Wilbert Jack Huallullo Prinz

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada “estrategias de enseñanza y aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023”, cuyo objetivo es Determinar la relación que existe entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023

Esta investigación es desarrollada por el estudiante de posgrado, del programa de Maestría, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Educativa “José Mariátegui La Chira”

En esta institución educativa, algunos estudiantes poseen dificultades para asistir a la escuela debido a factores económicos, geográficos o culturales, lo que obstaculiza la implementación de tácticas de enseñanza y aprendizaje significativo para todos. Es por ello que, la implementación de estas estrategias puede contribuir a superar la problemática de la falta de aprendizaje significativo en Ciencia y Tecnología en la educación secundaria, haciendo que los educandos se involucren más en la materia y entiendan la relevancia de estos campos en su vida cotidiana y futuras carreras.

#### **Procedimiento**

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en esta investigación:

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación: “estrategias de enseñanza y aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023”.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 20 minutos y se realizará en el ambiente de las aulas de la institución educativa “José Mariátegui La Chira”
3. Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

## Anexo 6



### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Estrategias de enseñanza y aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023." La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	<i>Hernan Rivelino Adama Amaya</i>	
Grado profesional:	Maestría ( )	Doctor (x)
Área de formación académica:	Clínica ( ) Educativa (x)	Social ( ) Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	<i>Especialista en Educación</i>	
Institución donde labora:	<i>UGEL Chanchamayo</i>	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años (x)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



#### 2. Propósito de la evaluación:

#### 3. Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 4. Datos de la escala (Cuestionario aplicado para medir las estrategias de enseñanza)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario aplicado para medir las estrategias de enseñanza
Autor:	Wilbert Jack Huallullo Prinz
Procedencia:	Perené
Administración:	
Tiempo de aplicación:	20 MINUTOS
Ámbito de aplicación:	PRESENCIAL
Significación:	El presente cuestionario tiene por objetivo medir las estrategias de enseñanza en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una



	Institución Educativa, Perené – 2023. Este instrumento es completamente privado y la información que de él se obtenga es totalmente reservada y válida sólo para los fines académicos de la presente investigación. En su desarrollo debes ser extremadamente objetivo, honesto y sincero en sus respuestas.
--	--

### 5. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Dimensiones	Definición
Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje basado en problemas	Las estrategias de aprendizaje basado en problemas (ABP), es una estrategia altamente motivadora que consiste en proponer a los estudiantes una situación que no tiene solución conocida ni proporciona suficiente información para responderla de inmediato. Tendrán que hacer predicciones, indagar y poner en práctica nociones, datos, técnicas y habilidades para imaginar soluciones diversas y construirlas colaborativamente, usando el material disponible.
	Estrategia de aprendizaje por proyectos	Consiste en proponer a los estudiantes elegir, planificar y elaborar un producto en forma concertada: puede ser un material u objeto o una actividad diseñada y ejecutada por ellos, que responde a un problema o atiende una necesidad. Los proyectos permiten a los estudiantes desarrollar competencias y habilidades específicas para planificar, organizar y realizar una tarea común en contextos reales. Así, se organizan en equipos de trabajo, asumen responsabilidades individuales y grupales, realizan indagaciones o investigaciones, solucionan problemas, construyen acuerdos, toman decisiones y colaboran entre sí durante todo el proceso (Palomino, 2019).
	Estrategia de aprendizaje por investigación	Busca que el estudiante aprenda a indagar en ámbitos que representan problemas, así como a responder interrogantes basándose en hechos o evidencias. El proceso se desarrolla en cinco pasos. El docente debe guiar a sus estudiantes durante todo el proceso. Esta estrategia prepara a los estudiantes para afrontar retos de la vida cotidiana, pues a diario enfrentan problemas cuya solución no se da espontáneamente, sino que es el resultado de su esfuerzo, búsqueda, reflexión e imaginación, así como de su habilidad para utilizar todo lo que saben y la información que sepan encontrar. Investigar no es solo realizar experimentos científicos en el aula

		(Palomino, 2019).
	Estrategia de aprendizaje por discusión o debate	Consiste en entregar a los estudiantes la tarea de defender o rebatir un punto de vista acerca de un tema controversial, bajo la conducción dinámica de una persona que hace de guía, interrogador y moderador. Permite que los estudiantes se pongan en el lugar del otro, sepan escuchar, respetar y ser tolerantes con las opiniones diferentes a las suyas. Esta estrategia se puede emplear desde los primeros grados, tomando en cuenta que la intervención del docente como monitor o facilitador de la discusión debe ser cada vez menor a medida que el estudiante finaliza la etapa académica (Palomino, 2019).

### 6. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación a usted le presento el cuestionario sobre estrategia de enseñanza elaborado por Wilbert Jack Huallullo Prinz en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (altonivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Cuestionario sobre las estrategias de enseñanza

- Primera dimensión: (**Estrategias de aprendizaje basado en problemas**)
- Objetivos de la Dimensión: Identificar las estrategias de aprendizaje basado en problemas.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Conexión	Las clases que brinda el docente fomentan tu creatividad en el área de ciencias y tecnología.	4	4	4	
Conceptos teóricos	El docente inicia la clase describiendo la situación problema, solicita que observen y suele plantear preguntas relacionadas al tema.	4	4	4	
Aplicación práctica	El docente permite la manipulación y el uso de los materiales y equipos a utilizar en la actividad experimental.	4	4	4	
Enseñanza	Antes de empezar a resolver la actividad o tarea propuesta decides primero, como realizarlo.	4	4	4	
Contribuye	Al momento de realizar una actividad realizas un seguimiento a los procesos y, si es necesario cambias de técnicas y estrategias para resolver la actividad o tarea propuesta	4	4	4	

- Segunda dimensión: (**Estrategia de aprendizaje por proyectos**)
- Objetivos de la Dimensión: Identificar las estrategias de aprendizaje por proyectos

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Participación	Considera que las estrategias de aprendizaje por proyectos son efectivas para fomentar la participación activa de los estudiantes en sus clases de ciencias y tecnología	4	4	4	
Desarrollo	Antes de resolver un examen o práctica calificadas repaso tus apuntes desarrollado durante las sesiones anteriores.	4	4	4	
Adaptarse	Te motiva lograr desarrollar la actividad propuesta tomando tu propia iniciativa.	4	4	4	
Motivan	Reconoces tus limitaciones y logros, frente a las situaciones o tareas propuestas.	4	4	4	
Viabilidad	Te concentras con facilidad mientras estas desarrollando alguna actividad o tarea propuesta.	4	4	4	



- Tercera dimensión: **(Estrategia de aprendizaje por investigación)**
- Objetivos de la Dimensión: Identificar las estrategias de aprendizaje por investigación.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Curiosidad	Considera que la estrategia de aprendizaje por investigación es efectiva para fomentar la curiosidad y el interés de los estudiantes en Ciencias y Tecnología.	4	4	4	



Comprensión	Cree que la implementación de la estrategia de aprendizaje por investigación mejora la comprensión y retención de conceptos científicos y tecnológicos en comparación con métodos tradicionales.	4	4	4	
Resolución de problemas	La estrategia de aprendizaje por investigación ayuda a desarrollar habilidades de resolución de problemas en los estudiantes de secundaria	4	4	4	
Diversidad de estilos de aprendizaje	Considera que la estrategia de aprendizaje por investigación es adecuada para abordar la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula de ciencias y tecnología.	4	4	4	
Capacitación adicional	Considera que la capacitación adicional en la implementación de la estrategia de aprendizaje por investigación es necesaria para los docentes de ciencias y tecnología.	4	4	4	

- Cuarta dimensión: **(Estrategia de aprendizaje por discusión o debate)**
- Objetivos de la Dimensión: Identificar las estrategia de aprendizaje por discusión o debate.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Implementación	Participas activamente para buscar la solución al problema planteado.	4	4	4	
Destrezas	Escuchas con atención las opiniones de todos	4	4	4	



	los integrantes del equipo de trabajo.				
Relevancia	Cumples con las tareas acordadas por el equipo de trabajo	4	4	4	
Capacidad	Compartes tus conocimientos con el equipo de trabajo	4	4	4	
Instrumentos	Considera que las discusiones en el aula son una herramienta efectiva para abordar y resolver temas conceptuales de ciencias y tecnología.	4	4	4	

Dr. Hernán Rivelino Adama Amaya

DNI N° 80617019

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Uukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver: <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.



**Evaluación por juicio de expertos**

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Estrategias de enseñanza y aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023." La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

**1. Datos generales del juez**

Nombre del juez:	Janier Oliver Vasquez Soto	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ( )
Área de formación académica:	Clínica ( ) Educativa (X)	Social ( ) Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Docencia	
Institución donde labora:	IEI JORGE BASADRE	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años (X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



**2. Propósito de la evaluación:**

**3. Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.**

**4. Datos de la escala (Cuestionario aplicado para medir las estrategias de enseñanza)**

Nombre de la Prueba:	Cuestionario aplicado para medir las estrategias de enseñanza
Autor:	Wilbert Jack Huallullo Prinz
Procedencia:	Perené
Administración:	
Tiempo de aplicación:	20 MINUTOS
Ámbito de aplicación:	PRESENCIAL
Significación:	El presente cuestionario tiene por objetivo medir las estrategias de enseñanza en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una



	Institución Educativa, Perené – 2023. Este instrumento es completamente privado y la información que de él se obtenga es totalmente reservada y válida sólo para los fines académicos de la presente investigación. En su desarrollo debes ser extremadamente objetivo, honesto y sincero en sus respuestas.
--	--

### 5. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Dimensiones	Definición
Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje basado en problemas	Las estrategias de aprendizaje basado en problemas (ABP), es una estrategia altamente motivadora que consiste en proponer a los estudiantes una situación que no tiene solución conocida ni proporciona suficiente información para responderla de inmediato. Tendrán que hacer predicciones, indagar y poner en práctica nociones, datos, técnicas y habilidades para imaginar soluciones diversas y construirlas colaborativamente, usando el material disponible.
	Estrategia de aprendizaje por proyectos	Consiste en proponer a los estudiantes elegir, planificar y elaborar un producto en forma concertada: puede ser un material u objeto o una actividad diseñada y ejecutada por ellos, que responde a un problema o atiende una necesidad. Los proyectos permiten a los estudiantes desarrollar competencias y habilidades específicas para planificar, organizar y realizar una tarea común en contextos reales. Así, se organizan en equipos de trabajo, asumen responsabilidades individuales y grupales, realizan indagaciones o investigaciones, solucionan problemas, construyen acuerdos, toman decisiones y colaboran entre sí durante todo el proceso (Palomino, 2019).
	Estrategia de aprendizaje por investigación	Busca que el estudiante aprenda a indagar en ámbitos que representan problemas, así como a responder interrogantes basándose en hechos o evidencias. El proceso se desarrolla en cinco pasos. El docente debe guiar a sus estudiantes durante todo el proceso: Esta estrategia prepara a los estudiantes para afrontar retos de la vida cotidiana, pues a diario enfrentan problemas cuya solución no se da espontáneamente, sino que es el resultado de su esfuerzo, búsqueda, reflexión e imaginación, así como de su habilidad para utilizar todo lo que saben y la información que sepan encontrar. Investigar no es solo realizar experimentos científicos en el aula



		(Palomino, 2019).
	Estrategia de aprendizaje por discusión o debate	Consiste en entregar a los estudiantes la tarea de defender o rebatir un punto de vista acerca de un tema controversial, bajo la conducción dinámica de una persona que hace de guía, interrogador y moderador. Permite que los estudiantes se pongan en el lugar del otro, sepan escuchar, respetar y ser tolerantes con las opiniones diferentes a las suyas. Esta estrategia se puede emplear desde los primeros grados, tomando en cuenta que la intervención del docente como monitor o facilitador de la discusión debe ser cada vez menor a medida que el estudiante finaliza la etapa académica (Palomino, 2019).

**6. Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación a usted le presento el cuestionario sobre estrategia de enseñanza elaborado por Wilbert Jack Huallullo Prinz en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (nocumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (altonivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente





1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Cuestionario sobre las estrategias de enseñanza

- Primera dimensión: **(Estrategias de aprendizaje basado en problemas)**
- Objetivos de la Dimensión: Identificar las estrategias de aprendizaje basado en problemas.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Conexión	Las clases que brinda el docente fomentan tu creatividad en el área de ciencias y tecnología.	4	4	4	
Conceptos teóricos	El docente inicia la clase describiendo la situación problema, solicita que observen y suele plantear preguntas relacionadas al tema.	4	4	4	
Aplicación práctica	El docente permite la manipulación y el uso de los materiales y equipos a utilizar en la actividad experimental.	4	4	4	
Enseñanza	Antes de empezar a resolver la actividad o tarea propuesta decides primero, como realizarlo.	4	4	4	
Contribuye	Al momento de realizar una actividad realizas un seguimiento a los procesos y, si es necesario cambias de técnicas y estrategias para resolver la actividad o tarea propuesta	4	4	4	

- Segunda dimensión: **(Estrategia de aprendizaje por proyectos)**
- Objetivos de la Dimensión: Identificar las estrategias de aprendizaje por proyectos

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Participación	Considera que las estrategias de aprendizaje por proyectos son efectivas para fomentar la participación activa de los estudiantes en sus clases de ciencias y tecnología	4	4	4	
Desarrollo	Antes de resolver un examen o práctica calificadas repaso tus apuntes desarrollados durante las sesiones anteriores.	4	4	4	
Adaptarse	Te motiva lograr desarrollar la actividad propuesta tomando tu propia iniciativa.	4	4	4	
Motivan	Reconoces tus limitaciones y logros, frente a las situaciones o tareas propuestas.	4	4	4	
Viabilidad	Te concentras con facilidad mientras estas desarrollando alguna actividad o tarea propuesta.	4	4	4	



- Tercera dimensión: **(Estrategia de aprendizaje por investigación)**
- Objetivos de la Dimensión: Identificar las estrategias de aprendizaje por investigación.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Curiosidad	Considera que la estrategia de aprendizaje por investigación es efectiva para fomentar la curiosidad y el interés de los estudiantes en Ciencias y Tecnología.	4	4	4	



Comprensión	Cree que la implementación de la estrategia de aprendizaje por investigación mejora la comprensión y retención de conceptos científicos y tecnológicos en comparación con métodos tradicionales.	4	4	4	
Resolución de problemas	La estrategia de aprendizaje por investigación ayuda a desarrollar habilidades de resolución de problemas en los estudiantes de secundaria	4	4	4	
Diversidad de estilos de aprendizaje	Considera que la estrategia de aprendizaje por investigación es adecuada para abordar la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula de ciencias y tecnología.	4	4	4	
Capacitación adicional	Considera que la capacitación adicional en la implementación de la estrategia de aprendizaje por investigación es necesaria para los docentes de ciencias y tecnología.	4	4	4	

- Cuarta dimensión: (Estrategia de aprendizaje por discusión o debate)
- Objetivos de la Dimensión: Identificar las estrategia de aprendizaje por discusión o debate.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Implementación	Participas activamente para buscar la solución al problema planteado.	4	4	4	
Destrezas	Escuchas con atención las opiniones de todos	4	4	4	





	los integrantes del equipo de trabajo.				
Relevancia	Cumples con las tareas acordadas por el equipo de trabajo	4	4	4	
Capacidad	Compartes tus conocimientos con el equipo de trabajo	4	4	4	
Instrumentos	Considera que las discusiones en el aula son una herramienta efectiva para abordar y resolver temas conceptuales de ciencias y tecnología.	4	4	4	

*J. O. Vasquez Soto*

Javier Oliver Vasquez Soto

DNI N° 20083638

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2 hasta 20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Estrategias de enseñanza y aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023." La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	SANTOS RODOLFO SALAZAR BONIFACIO	
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor ( )
Área de formación académica:	Clinica ( ) Educativa (x)	Social ( ) Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN	
Institución donde labora:	UGEL CHANCHAMAYO	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años (x)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



#### 2. Propósito de la evaluación:

#### 3. Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 4. Datos de la escala (Cuestionario aplicado para medir las estrategias de enseñanza)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario aplicado para medir las estrategias de enseñanza
Autor:	Wilbert Jack Huallullo Prinz
Procedencia:	Perené
Administración:	
Tiempo de aplicación:	20 MINUTOS
Ámbito de aplicación:	PRESENCIAL
Significación:	El presente cuestionario tiene por objetivo medir las estrategias de enseñanza en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una



	Institución Educativa, Perené – 2023. Este instrumento es completamente privado y la información que de él se obtenga es totalmente reservada y válida sólo para los fines académicos de la presente investigación. En su desarrollo debes ser extremadamente objetivo, honesto y sincero en sus respuestas.
--	--

**5. Soporte teórico**

Escala/ÁREA	Dimensiones	Definición
Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje basado en problemas	Las estrategias de aprendizaje basado en problemas (ABP), es una estrategia altamente motivadora que consiste en proponer a los estudiantes una situación que no tiene solución conocida ni proporciona suficiente información para responderla de inmediato. Tendrán que hacer predicciones, indagar y poner en práctica nociones, datos, técnicas y habilidades para imaginar soluciones diversas y construirlas colaborativamente, usando el material disponible.
	Estrategia de aprendizaje por proyectos	Consiste en proponer a los estudiantes elegir, planificar y elaborar un producto en forma concertada: puede ser un material u objeto o una actividad diseñada y ejecutada por ellos, que responde a un problema o atiende una necesidad. Los proyectos permiten a los estudiantes desarrollar competencias y habilidades específicas para planificar, organizar y realizar una tarea común en contextos reales. Así, se organizan en equipos de trabajo, asumen responsabilidades individuales y grupales, realizan indagaciones o investigaciones, solucionan problemas, construyen acuerdos, toman decisiones y colaboran entre sí durante todo el proceso (Palomino, 2019).
	Estrategia de aprendizaje por investigación	Busca que el estudiante aprenda a indagar en ámbitos que representan problemas, así como a responder interrogantes basándose en hechos o evidencias. El proceso se desarrolla en cinco pasos. El docente debe guiar a sus estudiantes durante todo el proceso: Esta estrategia prepara a los estudiantes para afrontar retos de la vida cotidiana, pues a diario enfrentan problemas cuya solución no se da espontáneamente, sino que es el resultado de su esfuerzo, búsqueda, reflexión e imaginación, así como de su habilidad para utilizar todo lo que saben y la información que sepan encontrar. Investigar no es solo realizar experimentos científicos en el aula

		(Palomino, 2019).
	Estrategia de aprendizaje por discusión o debate	Consiste en entregar a los estudiantes la tarea de defender o rebatir un punto de vista acerca de un tema controversial, bajo la conducción dinámica de una persona que hace de guía, interrogador y moderador. Permite que los estudiantes se pongan en el lugar del otro, sepan escuchar, respetar y ser tolerantes con las opiniones diferentes a las suyas. Esta estrategia se puede emplear desde los primeros grados, tomando en cuenta que la intervención del docente como monitor o facilitador de la discusión debe ser cada vez menor a medida que el estudiante finaliza la etapa académica (Palomino, 2019).

### 6. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación a usted le presento el cuestionario sobre estrategia de enseñanza elaborado por Wilbert Jack Huallullo Prinz en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (altonivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente*



1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Cuestionario sobre las estrategias de enseñanza

- Primera dimensión: **(Estrategias de aprendizaje basado en problemas)**
- Objetivos de la Dimensión: Identificar las estrategias de aprendizaje basado en problemas.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Conexión	Las clases que brinda el docente fomentan tu creatividad en el área de ciencias y tecnología.	4	4	4	
Conceptos teóricos	El docente inicia la clase describiendo la situación problema, solicita que observen y suele plantear preguntas relacionadas al tema.	4	4	4	
Aplicación práctica	El docente permite la manipulación y el uso de los materiales y equipos a utilizar en la actividad experimental.	4	4	4	
Enseñanza	Antes de empezar a resolver la actividad o tarea propuesta decides primero, como realizarlo.	4	4	4	
Contribuye	Al momento de realizar una actividad realizas un seguimiento a los procesos y, si es necesario cambias de técnicas y estrategias para resolver la actividad o tarea propuesta	4	4	4	

- Segunda dimensión: **(Estrategia de aprendizaje por proyectos)**
- Objetivos de la Dimensión: Identificar las estrategias de aprendizaje por proyectos

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Participación	Considera que las estrategias de aprendizaje por proyectos son efectivas para fomentar la participación activa de los estudiantes en sus clases de ciencias y tecnología.	4	4	4	
Desarrollo	Antes de resolver un examen o práctica calificadas repaso tus apuntes desarrollados durante las sesiones anteriores.	4	4	4	
Adaptarse	Te motiva lograr desarrollar la actividad propuesta tomando tu propia iniciativa.	4	4	4	
Motivan	Reconoces tus limitaciones y logros, frente a las situaciones o tareas propuestas.	4	4	4	
Viabilidad	Te concentras con facilidad mientras estas desarrollando alguna actividad o tarea propuesta.	4	4	4	



- Tercera dimensión: (**Estrategia de aprendizaje por investigación**)
- Objetivos de la Dimensión: Identificar las estrategias de aprendizaje por investigación.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Curiosidad	Considera que la estrategia de aprendizaje por investigación es efectiva para fomentar la curiosidad y el interés de los estudiantes en Ciencias y Tecnología.	4	4	4	



Comprensión	Cree que la implementación de la estrategia de aprendizaje por investigación mejora la comprensión y retención de conceptos científicos y tecnológicos en comparación con métodos tradicionales.	4	4	4	
Resolución de problemas	La estrategia de aprendizaje por investigación ayuda a desarrollar habilidades de resolución de problemas en los estudiantes de secundaria.	4	4	4	
Diversidad de estilos de aprendizaje	Considera que la estrategia de aprendizaje por investigación es adecuada para abordar la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula de ciencias y tecnología.	4	4	4	
Capacitación adicional	Considera que la capacitación adicional en la implementación de la estrategia de aprendizaje por investigación es necesaria para los docentes de ciencias y tecnología.	4	4	4	

- Cuarta dimensión: (Estrategia de aprendizaje por discusión o debate)
- Objetivos de la Dimensión: Identificar las estrategia de aprendizaje por discusión o debate.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Implementación	Participas activamente para buscar la solución al problema planteado.	4	4	4	
Destrezas	Escuchas con atención las opiniones de todos	4	4	4	



	los integrantes del equipo de trabajo.				
Relevancia	Cumples con las tareas acordadas por el equipo de trabajo	4	4	4	
Capacidad	Compartes tus conocimientos con el equipo de trabajo	4	4	4	
Instrumentos	Considera que las discusiones en el aula son una herramienta efectiva para abordar y resolver temas conceptuales de ciencias y tecnología.	4	4	4	

SANTOS RODOLFO SALAZAR BONIFACIO

DNI N° 20.03.6045

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2 hasta 20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver: <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.



### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario aplicado para medir el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023." La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Hernan Rivelino Aduma Amaya	
Grado profesional:	Maestría ( )	Doctor (X)
Área de formación académica:	Clinica ( ) Educativa (X)	Social ( ) Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Especialista en Educación	
Institución donde labora:		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( )	Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



#### 2. Propósito de la evaluación:

#### 3. Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 4. Datos de la escala (cuestionario sobre el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología en una Institución Educativa, Chanchamayo Junín – 2023.)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario aplicado para medir el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perene – 2023.
Autor:	Wilbert Jack Huallullo Prinz
Procedencia:	Perené
Administración:	
Tiempo de aplicación:	20 MINUTOS
Ámbito de aplicación:	PRESENCIAL
Significación:	Esta variable se operacionalizará por medio de 3 dimensiones; capacidad de indagación científica, argumentación científica y construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno. Con la finalidad de determinar la relación que existe entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2024

#### 5. Soporte teórico

ÁREA	Dimensiones	Definición
Aprendizaje significativo	Capacidad de indagación científica	Se define como la habilidad para construir conocimiento aplicando conocimientos previos sobre alguna temática o tarea ejecutable, la cual mediante la práctica en el entorno próximo se descubren: (1) el conocimiento, (2) adaptación al contexto, (3) potenciación de destrezas especializadas (Heindl, 2019).
	Argumentación científica	Su concepto incluye el desarrollo del aprendizaje bajo experimentación, mediante la cual se ponen en ejercicio capacidades cognitivas procedimentales que le sirve al sujeto para centrarse en una postura, estructurar argumentos explicativos, críticos y de retroalimentación, con la finalidad de razonar bajo la lógica de la comprobación (Lin, 2020).
	Construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno	Es aquella capacidad servible para el análisis de situaciones complejas, pretender su solución, plantearlas mediante estrategias de razonamiento viable, de las cuales los estudiantes escogen alguna más certera ante la situación compleja (problema). En este sentido, el individuo que obtiene los resultados, evalúa las alternativas tomadas en cuenta para determinar su efectividad e impacto, es así que la competencia científica como parte del aprendizaje en ciencia y tecnología es funcional en el mapa de desarrollo escolar, ya que permite que los alumnos consigan el conocimiento científico desde el uso de las validaciones bajo razonamientos procesuales (Manrique, et al., 2021).

## 6. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario sobre el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología elaborado por Wilbert Jack Huallullo Prinz en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintácticay semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.



<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Cuestionario aplicado para medir el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023

- Primera dimensión: (Capacidad de indagación científica)
- Objetivos de la dimensión: Identificar la capacidad de indagación científica en nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Pensamiento crítico	Formulas preguntas que involucran los factores observables, medibles y específicos que podrían afectar al hecho fenómeno.	4	4	4	
Participación activa	Tienes capacidad para leer y comprender la información de forma exacta.	4	4	4	
Desarrollar habilidades prácticas y aplicadas	Utilizas técnicas como el subrayado, resaltado, resúmenes, etc. para comprender lo que lees.	4	4	4	
Aplicación práctica	Tomas notas y escribes las ideas más importantes para registrar información.	4	4	4	

Habilidades de resolución de problemas	Sabes describir las dificultades que se presentan en las acciones realizadas durante el proceso de indagación, con énfasis en la generación de datos.	4	4	4	
--	---	---	---	---	--

Segunda dimensión: (Argumentación científica)

- Objetivos de la dimensión: Identificar la argumentación científica en nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones / Recomendaciones
Evaluación	El docente demuestra Competencia científica que te ayudan a focalizar el problema de investigación	4	4	4	
Construcción personal	Logras formular las hipótesis cuando el docente demuestra Competencia científica que te ayudan a focalizar el problema de investigación	4	4	4	
Capacitación docente específica	Diseñas tu experiencia con materiales físicos replicando los experimentos donde se demuestra Competencia científica	4	4	4	
Obstáculo o barrera.	Explicas lo que sucedió en tu experiencia con materiales físicos replicados de los experimentos observados demostrando Competencia científica	4	4	4	
Implementación de la tecnología	El docente plantea situaciones de Interactividad que promueven a que formules el problema	4	4	4	

- Tercera dimensión: (Construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno)
- Objetivos de la dimensión: Identificar la construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno en nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Integración	Comunicas la información que tienes a través de un organizador visual.	4	4	4	
Construcción	La información que comunicas es breve y concisa	4	4	4	
Proyectos	Utilizas una voz adecuada para comunicar tu información	4	4	4	
Desarrollo	Explicas con facilidad y coherencia la información encontrada	4	4	4	
Formación continua	Respetas los puntos de vista contrarios a la información que explicas.	4	4	4	

  
 \_\_\_\_\_  
 Dr. Hernan Rivelino Adama Amaya  
 DNI N° 80617019

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf>

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario aplicado para medir el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023." La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Javier Oliver Vasquez Soto	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ( )
Área de formación académica:	Clínica ( ) Educativa (X)	Social ( ) Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Docencia	
Institución donde labora:	I.E.I. JORGE BASAYRE	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años (X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



#### 2. Propósito de la evaluación:

#### 3. Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 4. Datos de la escala (cuestionario sobre el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología en una Institución Educativa, Chanchamayo Junín – 2023.)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario aplicado para medir el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.
Autor:	Wilbert Jack Huallullo Prinz
Procedencia:	Perené
Administración:	
Tiempo de aplicación:	20 MINUTOS
Ámbito de aplicación:	PRESENCIAL
Significación:	Esta variable se operacionalizará por medio de 3 dimensiones; capacidad de indagación científica, argumentación científica y construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno. Con la finalidad de determinar la relación que existe entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2024

#### 5. Soporte teórico

ÁREA	Dimensiones	Definición
Aprendizaje significativo	Capacidad de indagación científica	Se define como la habilidad para construir conocimiento aplicando conocimientos previos sobre alguna temática o tarea ejecutable, la cual mediante la práctica en el entorno próximo se descubren: (1) el conocimiento, (2) adaptación al contexto, (3) potenciación de destrezas especializadas (Heindl, 2019).
	Argumentación científica	Su concepto incluye el desarrollo del aprendizaje bajo experimentación, mediante la cual se ponen en ejercicio capacidades cognitivas procedimentales que le sirve al sujeto para centrarse en una postura, estructurar argumentos explicativos, críticos y de retroalimentación, con la finalidad de razonar bajo la lógica de la comprobación (Lin, 2020).
	Construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno	Es aquella capacidad servible para el análisis de situaciones complejas, pretender su solución, plantearlas mediante estrategias de razonamiento viable, de las cuales los estudiantes escogen alguna más certera ante la situación compleja (problema). En este sentido, el individuo que obtiene los resultados, evalúa las alternativas tomadas en cuenta para determinar su efectividad e impacto, es así que la competencia científica como parte del aprendizaje en ciencia y tecnología es funcional en el mapa de desarrollo escolar, ya que permite que los alumnos consigan el conocimiento científico desde el uso de las validaciones bajo razonamientos procesuales (Manrique, et al., 2021).

#### 6. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario sobre el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología elaborado por Wilbert Jack Huallullo Prinz en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintácticay semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.



<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Cuestionario aplicado para medir el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023

- Primera dimensión: (Capacidad de indagación científica)
- Objetivos de la dimensión: Identificar la capacidad de indagación científica en nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Pensamiento crítico	Formulas preguntas que involucran los factores observables, medibles y específicos que podrían afectar al hecho fenómeno.	4	4	4	
Participación activa	Tienes capacidad para leer y comprender la información de forma exacta.	4	4	4	
Desarrollar habilidades prácticas y aplicadas	Utilizas técnicas como el subrayado, resaltado, resúmenes, etc. para comprender lo que lees.	4	4	4	
Aplicación práctica	Tomas notas y escribes las ideas más importantes para registrar información.	4	4	4	



Habilidades de resolución de problemas	Sabes describir las dificultades que se presentan en las acciones realizadas durante el proceso de indagación, con énfasis en la generación de datos.	4	4	4	
--	---	---	---	---	--

Segunda dimensión: (Argumentación científica)

- Objetivos de la dimensión: Identificar la argumentación científica en nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones / Recomendaciones
Evaluación	El docente demuestra Competencia científica que te ayudan a focalizar el problema de investigación	4	4	4	
Convicción personal	Logras formular las hipótesis cuando el docente demuestra Competencia científica que te ayudan a focalizar el problema de investigación	4	4	4	
Capacitación docente específica	Diseñas tu experiencia con materiales físicos replicando los experimentos donde se demuestra Competencia científica	4	4	4	
Obstáculo o barrera.	Explicas lo que sucedió en tu experiencia con materiales físicos replicados de los experimentos observados demostrando Competencia científica	4	4	4	
Implementación de la tecnología	El docente plantea situaciones de Interactividad que promueven a que formules el problema	4	4	4	

- Tercera dimensión: (Construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno)
- Objetivos de la dimensión: Identificar la construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno en nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Integración	Comunicas la información que tienes a través de un organizador visual.	4	4	4	
Construcción	La información que comunicas es breve y concisa	4	4	4	
Proyectos	Utilizas una voz adecuada para comunicar tu información	4	4	4	
Desarrollo	Explicas con facilidad y coherencia la información encontrada	4	4	4	
Formación continua	Respetas los puntos de vista contrarios a la información que explicas.	4	4	4	

  
Javier Oliver Vasquez Soto  
 DNI N° 20083638

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver: <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf>

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario aplicado para medir el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023." La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	SANTOS ROXIFO SALAZAR BONIFACIO	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ( )
Área de formación académica:	Clinica ( ) Educativa (X)	Social ( ) Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN	
Institución donde labora:	UGEL CHANCHAMAYO	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años ( )	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



#### 2. Propósito de la evaluación:

#### 3. Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 4. Datos de la escala (cuestionario sobre el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología en una Institución Educativa, Chanchamayo Junín – 2023.)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario aplicado para medir el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.
Autor:	Wilbert Jack Huallullo Prinz
Procedencia:	Perené
Administración:	
Tiempo de aplicación:	20 MINUTOS
Ámbito de aplicación:	PRESENCIAL
Significación:	Esta variable se operacionalizará por medio de 3 dimensiones; capacidad de indagación científica, argumentación científica y construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno. Con la finalidad de determinar la relación que existe, entre las estrategias de enseñanza y el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2024

#### 5. Soporte teórico

ÁREA	Dimensiones	Definición
<b>Aprendizaje significativo</b>	Capacidad de indagación científica	Se define como la habilidad para construir conocimiento aplicando conocimientos previos sobre alguna temática o tarea ejecutable, la cual mediante la práctica en el entorno próximo se descubren: (1) el conocimiento, (2) adaptación al contexto, (3) potenciación de destrezas especializadas (Heindl, 2019).
	Argumentación científica	Su concepto incluye el desarrollo del aprendizaje bajo experimentación, mediante la cual se ponen en ejercicio capacidades cognitivas procedimentales que le sirve al sujeto para centrarse en una postura, estructurar argumentos explicativos, críticos y de retroalimentación, con la finalidad de razonar bajo la lógica de la comprobación (Lin, 2020).
	Construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno	Es aquella capacidad servible para el análisis de situaciones complejas, pretender su solución, plantearlas mediante estrategias de razonamiento viable, de las cuales los estudiantes escogen alguna más certera ante la situación compleja (problema). En este sentido, el individuo que obtiene los resultados, evalúa las alternativas tomadas en cuenta para determinar su efectividad e impacto, es así que la competencia científica como parte del aprendizaje en ciencia y tecnología es funcional en el mapa de desarrollo escolar, ya que permite que los alumnos consigan el conocimiento científico desde el uso de las validaciones bajo razonamientos procesuales (Manrique, et al., 2021).

#### **6. Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento el cuestionario sobre el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Tecnología elaborado por Wilbert Jack Huallullo Prinz en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintácticay semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.



<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Cuestionario aplicado para medir el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023

- Primera dimensión: (Capacidad de indagación científica)
- Objetivos de la dimensión: Identificar la capacidad de indagación científica en nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Pensamiento crítico	Formulas preguntas que involucran los factores observables, medibles y específicos que podrían afectar al hecho fenómeno.	4	4	4	
Participación activa	Tienes capacidad para leer y comprender la información de forma exacta.	4	4	4	
Desarrollar habilidades prácticas y aplicadas	Utilizas técnicas como el subrayado, resaltado, resúmenes, etc. para comprender lo que lees.	4	4	4	
Aplicación práctica	Tomas notas y escribes las ideas más importantes para registrar información.	4	4	4	

Habilidades de resolución de problemas	Sabes describir las dificultades que se presentan en las acciones realizadas durante el proceso de indagación, con énfasis en la generación de datos.	4	4	4	
--	---	---	---	---	--


Segunda dimensión: (Argumentación científica)

- Objetivos de la dimensión: Identificar la argumentación científica en nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones / Recomendaciones
Evaluación	El docente demuestra Competencia científica que te ayudan a focalizar el problema de investigación	4	4	4	
Convicción personal	Logras formular las hipótesis cuando el docente demuestra Competencia científica que te ayudan a focalizar el problema de investigación	4	4	4	
Capacitación docente específica	Diseñas tu experiencia con materiales físicos replicando los experimentos donde se demuestra Competencia científica	4	4	4	
Obstáculo o barrera.	Explicas lo que sucedió en tu experiencia con materiales físicos replicados de los experimentos observados demostrando Competencia científica	4	4	4	
Implementación de la tecnología	El docente plantea situaciones de Interactividad que promueven a que formules el problema	4	4	4	

- Tercera dimensión: (Construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno)
- Objetivos de la dimensión: Identificar la construcción de soluciones tecnológicas y lógicas sobre el entorno en nivel secundaria en una Institución Educativa, Perené – 2023.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Integración	Comunicas la información que tienes a través de un organizador visual.	4	4	4	
Construcción	La información que comunicas es breve y concisa	4	4	4	
Proyectos	Utilizas una voz adecuada para comunicar tu información	4	4	4	
Desarrollo	Explicas con facilidad y coherencia la información encontrada	4	4	4	
Formación continua	Respetas los puntos de vista contrarios a la información que explicas.	4	4	4	

  
 SANTOS RODOLFO SALAZAR BONIFACIO

DNI N° 20.036.045.....

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Luukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf>

## Anexo 7

### Confiabilidad del instrumento para medir las estrategias de enseñanza

Nº	ÍTEMS	Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS</b>			
1	Las clases que brinda el docente fomentan tu creatividad en el área de ciencias y tecnología.	,544	,740
2	El docente inicia la clase describiendo la situación problema, solicita que observen y suele plantear preguntas relacionadas al tema.	,458	,761
3	El docente permite la manipulación y el uso de los materiales y equipos a utilizar en la actividad experimental.	,742	,674
4	Antes de empezar a resolver la actividad o tarea propuesta decides primero, como realizarlo.	,706	,672
5	Al momento de realizar una actividad realizas un seguimiento a los procesos y, si es necesario cambias de técnicas y estrategias para resolver la actividad o tarea propuesta	,336	,795
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,775$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE POR PROYECTOS</b>			
6	Considera que las estrategias de aprendizaje por proyectos son efectivas para fomentar la participación activa de los estudiantes en sus clases de ciencias y tecnología	,294	,725
7	Antes de resolver un examen o práctica calificadas repaso tus apuntes desarrollados durante las sesiones anteriores.	,423	,678
8	Te motiva lograr desarrollar la actividad propuesta tomando tu propia iniciativa.	,585	,608
9	Reconoces tus limitaciones y logros, frente a las situaciones o tareas propuestas.	,494	,651
10	Te concentras con facilidad mientras estas desarrollando alguna actividad o tarea propuesta.	,544	,626
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,709$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE POR INVESTIGACIÓN</b>			
11	Considera que la estrategia de aprendizaje por investigación es efectiva para fomentar la curiosidad y el interés de los estudiantes en Ciencias y Tecnología.	,730	,653



12	Cree que la implementación de la estrategia de aprendizaje por investigación mejora la comprensión y retención de conceptos científicos y tecnológicos en comparación con métodos tradicionales.	,313	,794
13	La estrategia de aprendizaje por investigación ayuda a desarrollar habilidades de resolución de problemas en los estudiantes de secundaria.	,601	,710
14	Considera que la estrategia de aprendizaje por investigación es adecuada para abordar la diversidad de estilos de aprendizaje en el aula de ciencias y tecnología.	,702	,666
15	Considera que la capacitación adicional en la implementación de la estrategia de aprendizaje por investigación es necesaria para los docentes de ciencias y tecnología.	,389	,774
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,771$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE POR DISCUSIÓN O DEBATE</b>			
16	Participas activamente para buscar la solución al problema planteado.	,335	,729
17	Escuchas con atención las opiniones de todos los integrantes del equipo de trabajo.	,535	,653
18	Cumples con las tareas acordadas por el equipo de trabajo	,623	,633
19	Compartes tus conocimientos con el equipo de trabajo	,449	,689
20	Considera que las discusiones en el aula son una herramienta efectiva para abordar y resolver temas conceptuales de ciencias y tecnología.	,505	,666
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,722$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			

## Confiabilidad del instrumento para medir el aprendizaje significativo

Nº	ÍTEMS	Correlación elemento – total corregida	Alfa de Cronbach si el ítem se borra
<b>CAPACIDAD DE INDAGACIÓN CIENTÍFICA</b>			
1	Formulas preguntas que involucran los factores observables, medibles y específicos que podrían afectar al hecho fenómeno.	,687	,590
2	Tienes capacidad para leer y comprender la información de forma exacta.	,399	,714
3	Utilizas técnicas como el subrayado, resaltado, resúmenes, etc. para comprender lo que lees.	,404	,714
4	Tomas notas y escribes las ideas más importantes para registrar información.	,704	,581
5	Sabes describir las dificultades que se presentan en las acciones realizadas durante el proceso de indagación, con énfasis en la generación de datos.	,286	,748
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,729$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
<b>ARGUMENTACIÓN CIENTÍFICA</b>			
6	El docente demuestra Competencia científica que te ayudan a focalizar el problema de investigación	,542	,713
7	Logras formular las hipótesis cuando el docente demuestra Competencia científica que te ayudan a focalizar el problema de investigación	,541	,713
8	Diseñas tu experiencia con materiales físicos replicando los experimentos donde se demuestra Competencia científica	,609	,696
9	Explicas lo que sucedió en tu experiencia con materiales físicos replicados de los experimentos observados demostrando Competencia científica	,705	,645
10	El docente plantea situaciones de Interactividad que promueven a que formules el problema	,274	,793
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,760$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			
<b>CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS Y LÓGICAS SOBRE EL ENTORNO</b>			
11	Comunicas la información que tienes a través de un organizador visual.	,545	,694
12	La información que comunicas es breve y concisa	,339	,770
13	Utilizas una voz adecuada para comunicar tu información	,832	,602
14	Explicas con facilidad y coherencia la información encontrada	,563	,688
15	Respetas los puntos de vista contrarios a la información que explicas.	,375	,750
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0,750$ La fiabilidad se considera como MUY ACEPTABLE			

Anexo 8

Base de datos de la variable estrategias de enseñanza

MUESTR A	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA																										TOTAL	NIVEL		
	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS							ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE POR PROYECTOS					ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE POR INVESTIGACIÓN					ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE POR DISCUSIÓN O DEBATE												
	1	2	3	4	5	S T	NIVEL	6	7	8	9	1 0	S T	NIVEL	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	S T	NIVEL	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0			S T	NIVEL
1	1	2	2	1	2	8	REGULARE S	1	3	2	1	3	10	REGULARE S	1	2	2	1	0	6	MALAS	1	3	3	2	3	12	REGULARE S	36	REGULARE S
2	3	1	2	3	2	11	REGULARE S	2	1	3	2	1	9	REGULARE S	2	1	3	3	2	11	REGULARE S	2	3	2	1	3	11	REGULARE S	42	REGULARE S
3	1	2	1	0	2	6	MALAS	0	1	1	0	1	3	MALAS	0	2	0	1	2	5	MALAS	0	2	2	1	2	7	REGULARE S	21	MALAS
4	3	3	2	3	1	12	REGULARE S	3	2	3	3	2	13	REGULARE S	1	2	1	2	2	8	REGULARE S	3	1	2	3	2	11	REGULARE S	44	REGULARE S
5	3	1	2	3	1	10	REGULARE S	1	3	2	1	3	10	REGULARE S	3	1	3	3	2	12	REGULARE S	3	1	2	3	1	10	REGULARE S	42	REGULARE S
6	0	1	1	0	2	4	MALAS	2	0	1	2	1	6	MALAS	0	1	0	1	1	3	MALAS	0	2	1	0	1	4	MALAS	17	MALAS
7	2	1	3	3	2	11	REGULARE S	2	3	1	2	3	11	REGULARE S	3	2	2	3	1	11	REGULARE S	1	3	3	2	1	10	REGULARE S	43	REGULARE S
8	3	4	2	2	3	14	BUENAS	3	1	2	3	2	11	REGULARE S	3	2	3	3	2	13	REGULARE S	2	3	3	4	2	14	BUENAS	52	REGULARE S
9	0	2	2	1	0	5	MALAS	2	3	1	2	1	9	REGULARE S	0	1	1	0	1	3	MALAS	0	1	2	2	1	6	MALAS	23	MALAS
10	1	1	0	0	1	3	MALAS	1	0	1	0	1	3	MALAS	2	1	2	0	1	6	MALAS	1	2	2	1	2	8	REGULARE S	20	MALAS
11	2	2	1	2	1	8	REGULARE S	1	2	2	1	3	9	REGULARE S	4	3	4	4	2	17	BUENAS	1	2	2	1	2	8	REGULARE S	42	REGULARE S
12	0	2	1	1	2	6	MALAS	1	2	1	2	0	6	MALAS	1	2	2	0	1	6	MALAS	2	1	2	3	1	9	REGULARE S	27	REGULARE S
13	1	3	2	3	3	12	REGULARE S	3	1	2	3	1	10	REGULARE S	2	1	2	2	1	8	REGULARE S	1	3	2	3	3	12	REGULARE S	42	REGULARE S
14	1	2	1	0	1	5	MALAS	0	1	2	2	1	6	MALAS	0	1	2	2	0	5	MALAS	2	1	2	1	0	6	MALAS	22	MALAS
15	3	1	2	3	1	10	REGULARE S	3	1	2	3	2	11	REGULARE S	2	3	1	3	3	12	REGULARE S	1	3	2	1	3	10	REGULARE S	43	REGULARE S
16	2	1	2	2	1	8	REGULARE S	1	3	1	2	3	10	REGULARE S	1	3	2	2	1	9	REGULARE S	2	1	2	2	1	8	REGULARE S	35	REGULARE S
17	0	1	1	0	2	4	MALAS	2	1	0	1	0	4	MALAS	2	0	1	2	1	6	MALAS	0	1	0	2	1	4	MALAS	18	MALAS
18	3	1	2	2	1	9	REGULARE S	1	3	2	2	3	11	REGULARE S	1	3	2	1	3	10	REGULARE S	2	3	1	1	2	9	REGULARE S	39	REGULARE S
19	1	3	2	1	3	10	REGULARE S	2	1	3	1	3	10	REGULARE S	3	1	2	3	1	10	REGULARE S	3	1	2	3	2	11	REGULARE S	41	REGULARE S
20	1	1	0	1	0	3	MALAS	1	1	0	1	0	3	MALAS	0	1	1	0	1	3	MALAS	0	1	1	0	1	3	MALAS	12	MALAS
21	1	3	2	2	3	11	REGULARE S	1	2	2	1	2	8	REGULARE S	3	2	2	3	1	11	REGULARE S	1	3	2	2	3	11	REGULARE S	41	REGULARE S
22	0	2	1	0	2	5	MALAS	2	1	1	0	1	5	MALAS	2	1	0	2	1	6	MALAS	1	0	2	2	1	6	MALAS	22	MALAS
23	4	3	4	4	2	17	BUENAS	4	3	4	4	2	17	BUENAS	1	3	2	3	3	12	REGULARE S	2	4	4	3	4	17	BUENAS	63	BUENAS

24	0	2	1	1	2	6	MALAS	2	1	2	2	1	8	REGULARE S	2	1	2	2	0	7	REGULARE S	3	1	2	3	1	10	REGULARE S	31	REGULARE S
25	0	1	2	2	1	6	MALAS	1	0	2	2	0	5	MALAS	2	1	2	0	1	6	MALAS	0	1	2	1	2	6	MALAS	23	MALAS
26	1	2	1	1	2	7	REGULARE S	3	1	1	3	2	10	REGULARE S	3	1	2	3	1	10	REGULARE S	1	2	2	1	2	8	REGULARE S	35	REGULARE S
27	4	2	3	4	2	15	BUENAS	1	3	3	2	3	12	REGULARE S	1	0	2	2	1	6	MALAS	1	3	2	2	1	9	REGULARE S	42	REGULARE S
28	1	1	0	0	2	4	MALAS	1	1	0	1	0	3	MALAS	1	0	2	2	1	6	MALAS	1	1	0	2	1	5	MALAS	18	MALAS
29	1	3	1	2	3	10	REGULARE S	1	0	2	2	1	6	MALAS	3	2	1	3	1	10	REGULARE S	3	1	2	3	1	10	REGULARE S	36	REGULARE S
30	2	3	2	1	3	11	REGULARE S	2	1	2	2	1	8	REGULARE S	1	2	1	2	2	8	REGULARE S	3	2	3	1	2	11	REGULARE S	38	REGULARE S
31	1	2	2	1	2	8	REGULARE S	1	3	2	1	3	10	REGULARE S	1	2	2	1	0	6	MALAS	1	3	3	2	3	12	REGULARE S	36	REGULARE S
32	3	1	2	3	2	11	REGULARE S	2	1	3	2	1	9	REGULARE S	2	1	3	3	2	11	REGULARE S	2	3	2	1	3	11	REGULARE S	42	REGULARE S
33	1	2	1	0	2	6	MALAS	0	1	1	0	1	3	MALAS	0	2	0	1	2	5	MALAS	0	2	2	1	2	7	REGULARE S	21	MALAS
34	3	3	2	3	1	12	REGULARE S	3	2	3	3	2	13	REGULARE S	1	2	1	2	2	8	REGULARE S	3	1	2	3	2	11	REGULARE S	44	REGULARE S
35	3	1	2	3	1	10	REGULARE S	1	3	2	1	3	10	REGULARE S	3	1	3	3	2	12	REGULARE S	3	1	2	3	1	10	REGULARE S	42	REGULARE S
36	0	1	1	0	2	4	MALAS	2	0	1	2	1	6	MALAS	0	1	0	1	1	3	MALAS	0	2	1	0	1	4	MALAS	17	MALAS
37	2	1	3	3	2	11	REGULARE S	2	3	1	2	3	11	REGULARE S	3	2	2	3	1	11	REGULARE S	1	3	3	2	1	10	REGULARE S	43	REGULARE S
38	3	4	2	2	3	14	BUENAS	3	1	2	3	2	11	REGULARE S	3	2	3	3	2	13	REGULARE S	2	3	3	4	2	14	BUENAS	52	REGULARE S
39	0	2	2	1	0	5	MALAS	2	3	1	2	1	9	REGULARE S	0	1	1	0	1	3	MALAS	0	1	2	2	1	6	MALAS	23	MALAS
40	1	1	0	0	1	3	MALAS	1	0	1	0	1	3	MALAS	2	1	2	0	1	6	MALAS	1	2	2	1	2	8	REGULARE S	20	MALAS
41	2	2	1	2	1	8	REGULARE S	1	2	2	1	3	9	REGULARE S	4	3	4	4	2	17	BUENAS	1	2	2	1	2	8	REGULARE S	42	REGULARE S
42	0	2	1	1	2	6	MALAS	1	2	1	2	0	6	MALAS	1	2	2	0	1	6	MALAS	2	1	2	3	1	9	REGULARE S	27	REGULARE S
43	1	3	2	3	3	12	REGULARE S	3	1	2	3	1	10	REGULARE S	2	1	2	2	1	8	REGULARE S	1	3	2	3	3	12	REGULARE S	42	REGULARE S
44	1	2	1	0	1	5	MALAS	0	1	2	2	1	6	MALAS	0	1	2	2	0	5	MALAS	2	1	2	1	0	6	MALAS	22	MALAS
45	3	1	2	3	1	10	REGULARE S	3	1	2	3	2	11	REGULARE S	2	3	1	3	3	12	REGULARE S	1	3	2	1	3	10	REGULARE S	43	REGULARE S
46	2	1	2	2	1	8	REGULARE S	1	3	1	2	3	10	REGULARE S	1	3	2	2	1	9	REGULARE S	2	1	2	2	1	8	REGULARE S	35	REGULARE S
47	0	1	1	0	2	4	MALAS	2	1	0	1	0	4	MALAS	2	0	1	2	1	6	MALAS	0	1	0	2	1	4	MALAS	18	MALAS
48	3	1	2	2	1	9	REGULARE S	1	3	2	2	3	11	REGULARE S	1	3	2	1	3	10	REGULARE S	2	3	1	1	2	9	REGULARE S	39	REGULARE S
49	1	3	2	1	3	10	REGULARE S	2	1	3	1	3	10	REGULARE S	3	1	2	3	1	10	REGULARE S	3	1	2	3	2	11	REGULARE S	41	REGULARE S
50	1	1	0	1	0	3	MALAS	1	1	0	1	0	3	MALAS	0	1	1	0	1	3	MALAS	0	1	1	0	1	3	MALAS	12	MALAS

### Base de datos de la variable aprendizaje significativo

MUESTRA	APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO																				TOTAL	NIVEL	
	CAPACIDAD DE INDAGACIÓN CIENTÍFICA							ARGUMENTACIÓN CIENTÍFICA						CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS Y LÓGICAS SOBRE EL ENTORNO									
	1	2	3	4	5	ST	NIVEL	6	7	8	9	10	ST	NIVEL	11	12	13	14	15	ST			NIVEL
1	3	1	2	3	1	10	MEDIO	2	3	1	3	3	12	MEDIO	2	2	1	2	1	8	MEDIO	30	MEDIO
2	1	2	1	2	2	8	MEDIO	3	2	2	3	1	11	MEDIO	3	2	3	3	2	13	MEDIO	32	MEDIO
3	1	0	1	1	1	4	BAJO	0	2	1	2	0	5	BAJO	1	1	0	0	1	3	BAJO	12	BAJO
4	1	2	1	3	2	9	MEDIO	4	2	3	4	2	15	ALTO	1	3	2	1	3	10	MEDIO	34	MEDIO
5	3	2	3	3	1	12	MEDIO	1	2	2	1	2	8	MEDIO	1	3	2	2	1	9	MEDIO	29	MEDIO
6	1	0	2	1	2	6	BAJO	0	1	1	1	1	4	BAJO	2	0	1	0	2	5	BAJO	15	BAJO
7	1	2	2	1	2	8	MEDIO	1	2	2	1	3	9	MEDIO	3	3	2	3	2	13	MEDIO	30	MEDIO
8	4	3	2	4	3	16	ALTO	2	4	3	3	2	14	ALTO	4	2	3	4	2	15	ALTO	45	ALTO
9	0	1	0	1	2	4	BAJO	3	2	1	3	2	11	MEDIO	2	1	1	2	0	6	BAJO	21	MEDIO
10	0	2	1	0	2	5	BAJO	2	1	0	0	2	5	BAJO	1	0	1	2	0	4	BAJO	14	BAJO
11	3	1	2	3	1	10	MEDIO	2	1	3	3	2	11	MEDIO	4	2	3	4	2	15	ALTO	36	MEDIO
12	1	0	2	0	1	4	BAJO	1	0	1	1	1	4	BAJO	1	0	1	1	1	4	BAJO	12	BAJO
13	3	1	2	2	1	9	MEDIO	3	2	3	3	1	12	MEDIO	1	3	2	1	3	10	MEDIO	31	MEDIO
14	0	1	1	0	1	3	BAJO	0	1	1	0	1	3	BAJO	2	0	2	2	1	7	MEDIO	13	BAJO
15	2	2	1	2	0	7	MEDIO	1	3	2	2	1	9	MEDIO	1	3	2	2	1	9	MEDIO	25	MEDIO
16	3	1	3	1	2	10	MEDIO	1	3	2	3	3	12	MEDIO	2	3	2	1	3	11	MEDIO	33	MEDIO
17	2	0	1	1	2	6	BAJO	2	1	1	2	0	6	BAJO	2	1	0	1	0	4	BAJO	16	BAJO
18	2	3	1	2	3	11	MEDIO	1	2	2	1	2	8	MEDIO	3	1	3	3	2	12	MEDIO	31	MEDIO
19	1	2	1	2	2	8	MEDIO	3	3	2	3	1	12	MEDIO	1	2	2	0	2	7	MEDIO	27	MEDIO
20	0	1	2	2	0	5	BAJO	1	0	1	2	1	5	BAJO	0	2	1	0	2	5	BAJO	15	BAJO
21	1	3	2	1	2	9	MEDIO	1	3	1	2	3	10	MEDIO	1	2	2	1	2	8	MEDIO	27	MEDIO
22	1	1	1	0	0	3	BAJO	0	1	1	0	1	3	BAJO	1	1	1	1	0	4	BAJO	10	BAJO
23	4	2	3	4	2	15	ALTO	4	2	3	4	2	15	ALTO	4	3	2	4	2	15	ALTO	45	ALTO
24	2	1	1	2	2	8	MEDIO	1	2	3	3	1	10	MEDIO	2	1	3	3	1	10	MEDIO	28	MEDIO

25	0	1	1	0	2	4	BAJO	2	2	1	2	0	7	MEDIO	0	1	0	1	1	3	BAJO	14	BAJO
26	1	3	2	1	3	10	MEDIO	3	1	3	3	2	12	MEDIO	3	1	3	3	2	12	MEDIO	34	MEDIO
27	3	1	3	3	2	12	MEDIO	4	2	3	3	2	14	ALTO	1	2	2	1	2	8	MEDIO	34	MEDIO
28	0	0	1	0	1	2	BAJO	1	2	2	0	0	5	BAJO	1	1	1	0	1	4	BAJO	11	BAJO
29	1	2	1	1	2	7	MEDIO	1	3	2	2	1	9	MEDIO	1	1	2	2	1	7	MEDIO	23	MEDIO
30	2	3	2	3	3	13	MEDIO	1	3	1	2	3	10	MEDIO	1	3	2	1	3	10	MEDIO	33	MEDIO
31	3	1	2	3	1	10	MEDIO	2	3	1	3	3	12	MEDIO	2	2	1	2	1	8	MEDIO	30	MEDIO
32	1	2	1	2	2	8	MEDIO	3	2	2	3	1	11	MEDIO	3	2	3	3	2	13	MEDIO	32	MEDIO
33	1	0	1	1	1	4	BAJO	0	2	1	2	0	5	BAJO	1	1	0	0	1	3	BAJO	12	BAJO
34	1	2	1	3	2	9	MEDIO	4	2	3	4	2	15	ALTO	1	3	2	1	3	10	MEDIO	34	MEDIO
35	3	2	3	3	1	12	MEDIO	1	2	2	1	2	8	MEDIO	1	3	2	2	1	9	MEDIO	29	MEDIO
36	1	0	2	1	2	6	BAJO	0	1	1	1	1	4	BAJO	2	0	1	0	2	5	BAJO	15	BAJO
37	1	2	2	1	2	8	MEDIO	1	2	2	1	3	9	MEDIO	3	3	2	3	2	13	MEDIO	30	MEDIO
38	4	3	2	4	3	16	ALTO	2	4	3	3	2	14	ALTO	4	2	3	4	2	15	ALTO	45	ALTO
39	0	1	0	1	2	4	BAJO	3	2	1	3	2	11	MEDIO	2	1	1	2	0	6	BAJO	21	MEDIO
40	0	2	1	0	2	5	BAJO	2	1	0	0	2	5	BAJO	1	0	1	2	0	4	BAJO	14	BAJO
41	3	1	2	3	1	10	MEDIO	2	1	3	3	2	11	MEDIO	4	2	3	4	2	15	ALTO	36	MEDIO
42	1	0	2	0	1	4	BAJO	1	0	1	1	1	4	BAJO	1	0	1	1	1	4	BAJO	12	BAJO
43	3	1	2	2	1	9	MEDIO	3	2	3	3	1	12	MEDIO	1	3	2	1	3	10	MEDIO	31	MEDIO
44	0	1	1	0	1	3	BAJO	0	1	1	0	1	3	BAJO	2	0	2	2	1	7	MEDIO	13	BAJO
45	2	2	1	2	0	7	MEDIO	1	3	2	2	1	9	MEDIO	1	3	2	2	1	9	MEDIO	25	MEDIO
46	3	1	3	1	2	10	MEDIO	1	3	2	3	3	12	MEDIO	2	3	2	1	3	11	MEDIO	33	MEDIO
47	2	0	1	1	2	6	BAJO	2	1	1	2	0	6	BAJO	2	1	0	1	0	4	BAJO	16	BAJO
48	2	3	1	2	3	11	MEDIO	1	2	2	1	2	8	MEDIO	3	1	3	3	2	12	MEDIO	31	MEDIO
49	1	2	1	2	2	8	MEDIO	3	3	2	3	1	12	MEDIO	1	2	2	0	2	7	MEDIO	27	MEDIO
50	0	1	2	2	0	5	BAJO	1	0	1	2	1	5	BAJO	0	2	1	0	2	5	BAJO	15	BAJO