



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

**ESPECIALIDAD DE POLÍTICAS EDUCATIVAS Y
GESTIÓN PÚBLICA**

**Estrategias de enseñanza-aprendizaje en una competencia de ciencia y
tecnología en instituciones educativas de Bagua**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN POLÍTICAS EDUCATIVAS Y GESTIÓN
PÚBLICA**

AUTOR:

Becerra Dávila, Alex Marcelo (orcid.org/0009-0007-9323-3557)

ASESORA:

Dra. Reyes Pastor, Graciela Esther (orcid.org/0000-0002-8206-1717)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Atención Integral del Infante, Niño y Adolescente

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

TRUJILLO - PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mis hijos: Kerry Alexis y Jessymar Selena, que son lo mas valioso que Dios me ha dado, son mi motivación y esfuerzo para consolidar el éxito.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad "César Vallejo", por abrir sus puertas y permitirme continuar especializándome profesionalmente.

A mi asesora Dra. Graciela Esther Reyes Pastor, por sus conocimientos, dedicación y apoyo constante para culminar el trabajo académico.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE HUMANIDADES

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN POLÍTICAS EDUCATIVAS Y
GESTIÓN PÚBLICA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, REYES PASTOR GRACIELA ESTHER, docente de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN POLÍTICAS EDUCATIVAS Y GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Trabajo Académico II titulado: "Estrategias de enseñanza-aprendizaje en una competencia de ciencia y tecnología en instituciones educativas de Bagua", cuyo autor es BECERRA DÁVILA ALEX MARCELO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13%, 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 el Trabajo Académico II 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, 17 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
REYES PASTOR GRACIELA ESTHER DNI: 42827050 ORCID: 0000-0002-8206-1717	Firmado electrónicamente por: GREYESPA el 17-07- 2024 18:59:45

Código documento Trilce: TRI - 0818632





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE HUMANIDADES

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN POLÍTICAS EDUCATIVAS Y
GESTIÓN PÚBLICA**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, BECERRA DÁVILA ALEX MARCELO estudiante de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN POLÍTICAS EDUCATIVAS Y GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo Académico II titulado: "Estrategias de enseñanza-aprendizaje en una competencia de ciencia y tecnología en instituciones educativas de Bagua", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo Académico II:

1. No ha sido plagiado 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 publicado, ni presentado 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
ALEX MARCELO BECERRA DÁVILA DNI: 33591042 ORCID: 0009-0007-9323-3557	Firmado electrónicamente por: ABECERRADA el 17- 07-2024 11:44:47

Código documento Trilce: TRI - 0818634

ÍNDICE

CARÁTULA	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	
ÍNDICE	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. MÉTODO	9
3.1. Tipo y diseño de investigación	9
3.2. Variables y operacionalización	9
3.3. Población y muestra	10
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	10
3.5. Procedimiento	11
3.6. Método de análisis de datos	11
3.7. Aspectos éticos	11
IV. RESULTADOS	13
V. DISCUSIÓN	19
VI. CONCLUSIONES	22
VII. RECOMENDACIONES	23
REFERENCIAS	
ANEXOS	

RESUMEN

El presente trabajo académico se enfoca en determinar el tipo y nivel de uso de estrategias metodológicas que utilizan docentes del nivel secundaria de la UGEL Bagua, en la enseñanza-aprendizaje de la competencia, indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, del área curricular de ciencia y tecnología. El estudio es de tipo cuantitativo descriptivo, transversal con diseño no experimental, se realizó en una muestra de 38 docentes con formación pedagógica en especialidades de las ciencias naturales, excluyéndose los profesionales no pedagogos. La técnica utilizada fue la encuesta, como instrumento el cuestionario; la variable de estudio se valoró con la escala ordinal de Likert. Los resultados descubren al 68.42% de docentes que utilizan estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje del método científico básico, el 23.28% del método de indagación, y un bajo porcentaje emplean estrategias metodológicas del aprendizaje basado en investigación (ABI) y del aprendizaje basado en proyectos (ABP); respecto al nivel de uso, el 57.9 % alega un nivel de uso adecuado, el 39.47% moderado y el 2.63% indica un nivel inadecuado. Concluyendo que aproximadamente, solo la cuarta parte de docentes de nivel secundaria de Bagua, emplean el método de indagación propuesto en el CNEB, y la gran mayoría utiliza el método científico básico. Y el nivel de uso varía de adecuado a moderado.

Palabras clave: Estrategias metodológicas, enseñanza-aprendizaje, competencia indaga, ciencia y tecnología.

ABSTRACT

The present academic work focuses on determining the type and level of use of methodological strategies that use secondary level teachers of the UGEL Bagua, in the teaching-learning of the competence: "Investigates through scientific methods to build knowledge", of the curricular area of science and technology. The study is of a quantitative, cross-sectional descriptive type with a non-experimental design, it was carried out on a sample of 38 teachers who have pedagogical training in natural sciences, excluding non-pedagogue professionals. The technique used was the survey, the study variable was evaluated with the Likert ordinal scale. The results reveal that 68.42% of teachers use teaching-learning methodological strategies of the basic scientific method, 23.28% use the research method, and a low percentage use research-based learning (RBL and project-based learning (PBL) methodological strategies; and regarding the level of use, 57.9% claim an adequate level of use, 39.47% moderate and 2.63% indicate an inadequate level. Concluding that approximately, only a quarter of the teachers at the secondary level of Bagua, use the inquiry method proposed in the CNEB, and the vast majority uses the basic scientific method. And the level of use varies from adequate to moderate.

Keywords: Methodological strategies, teaching-learning, competition inquires, science and technology.

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo académico buscó conocer, por fuente de los propios educadores de las IIEE de secundaria de la jurisdicción de la UGEL Bagua, las estrategias metodológicas que emplean, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, del área curricular de ciencia y tecnología, establecido en nuestro sistema educativo a través de currículo nacional de educación básica, considerando de no perder la mirada que dicha área curricular está dentro las ciencias concretas. Como refiere Mario Bunge, las ciencias naturales, es una ciencia fáctica que necesita de la observación y/o experimento, es decir tiene métodos propios para su estudio porque se basan en hechos, en lo experimental y material.

Red Eurydice (2012) Bruselas, los estudiantes en Europa, tenían un bajo rendimiento en ciencias por lo que, en sus documentos oficiales recomienda que las actividades para las ciencias desde el nivel primaria casi siempre deben incluir el trabajo experimental, por proyectos con enfoque de investigación participativa. En Inglaterra Harlen (2016) la comprensión de los principios de la ciencia es eficaz con la ruta metodológica de indagación, defendida en diversos lugares del mundo. Se culpa a las escuelas en la forma de enseñanza de la ciencia que practican la memorización. En Colombia Colorado y Gutiérrez (2016) encontraron que, para generar disposición y atención para el aprendizaje en ciencias naturales las estrategias más utilizadas son: la interrogación, y la construcción de aprendizajes colaborativos mediante formulación de problemas en proyectos. A nivel nacional Mandujano-Ponce et al (2021), la enseñanza-aprendizaje de ciencias, está sumido con metodologías tradicionales, la curiosidad innata de la niñez se diluye, en secundaria los docentes tratan de hacer indagación científica sin eficacia y los estudiantes presentan dificultades en registro de datos, búsqueda de información especializada en comunicar resultados y esperan ser guiado en todo el proceso. Chujutalli (2019) en la enseñanza de ciencia, tecnología y ambiente, los docentes en su mayoría refieren conocer y aplicar diferentes estrategias de enseñanza, como: esquemas visuales, preguntas abiertas, elaboración de resúmenes, análisis y manejo de textos, técnica de preguntas-respuestas y comparación de conclusiones, sin

embargo, estas estrategias tienen énfasis en contenidos o temáticas, pero no desarrollan habilidades de pensamiento científico. PISA (2022) ubica al Perú en ciencias, en el puesto 59 de 81 y no supera el nivel básico en el desarrollo de la competencia científica. La UMC (2023) oficina adscrita al ministerio de educación peruano, publicó el informe de evaluaciones estandarizadas que aplicó como muestra en segundo grado de secundaria, teniendo en la provincia de Bagua correspondiente a ciencia y tecnología, los siguientes resultados: El 15,75% de estudiantes el nivel que se ubican es previo al inicio; 50,59% se encuentra en inicio; 27,14% están en proceso y solo el 6,53% de la muestra se sitúan en nivel satisfactorio. Así también, se tiene que la UGEL Bagua en el año 2023, realizó la aplicación de una prueba estandarizada en ciencia y tecnología, como muestra en 909 alumnos del segundo grado del nivel secundaria y habiendo sistematizado la información, los resultados fueron: En nivel inicio se encuentran 38,28%, en nivel de proceso se encuentra 59,74% y en el nivel satisfactorio tan solo el 1,98% de estudiantes. Las estrategias metodológicas en la competencia del presente estudio son imprescindibles para que los futuros ciudadanos les atraiga la ciencia y tener conocimiento, para tomar decisiones informadas, para una mejor calidad de vida, en el ámbito personal, social, y del entorno ambiental.

Frente a estos resultados, en la presente investigación nos planteamos ¿Qué tipo y nivel de uso de estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje utilizan los docentes en la competencia, indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en las instituciones educativas de secundaria, Bagua 2024? Como problemas específicos se planteó ¿cuál es el nivel de uso del método científico básico, del método de indagación, del método de aprendizaje basado en proyectos y del método de aprendizaje basado en la investigación? teniendo en cuenta las estrategias de acuerdo al proceso que sigue cada método.

El objetivo general planteado fue, determinar el tipo y nivel de uso de las estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, utilizadas por docentes en instituciones educativas de secundaria, Bagua 2024. Como objetivos específicos se tuvo: Describir el nivel de uso de las estrategias

relacionadas al método científico, al método de indagación, del aprendizaje basado en proyectos (ABP) y del método aprendizaje basado en investigación (ABI) en la enseñanza-aprendizaje de la competencia en estudio, en instituciones educativas de secundaria. La hipótesis general formulada fue: El tipo de estrategias metodológicas para la enseñanza-aprendizaje de la competencia en estudio en instituciones educativas de nivel secundaria es del método de indagación científica y su nivel de uso es moderado.

La justificación de la investigación en la práctica pedagógica porque el uso de estrategias metodológicas en la labor docente depende mucho para el logro de aprendizaje significativos. Se justificó por su aporte en la dimensión pedagógica, porque está enmarcado al Currículo Nacional de Educación Básica, alineado al Proyecto Educativo Nacional 2036. Asimismo, en su justificación teórica, con la finalidad de aportar al conocimiento, respecto al uso de estrategias metodológicas, inherentes a métodos de enseñanza-aprendizaje para el logro de la competencia en estudio, cuyos resultados se sistematizaron y se dio a conocer a docentes para su análisis crítico-reflexivo. La justificación práctica, por la necesidad que existe aún, de mejorar competencias pedagógicas de los docentes de ciencia y tecnología del nivel secundaria mediante la utilización adecuada de estrategias metodológicas en la competencia en estudio. La justificación metodológica, radica en que la aplicación de tipos de estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia en estudio son idóneos por su validez y confianza.

El presente trabajo académico es de tipo cuantitativo descriptivo, donde se describe la variable de estudio, la investigación está delimitada de manera espacial puesto que se realizó en docentes de ciencia y tecnología de las IIEE de secundaria de la jurisdicción de la UGEL Bagua, el recojo de datos se hizo dentro del primer trimestre del año escolar 2024. El estudio fue viable, porque desempeño como especialista en educación de la UGEL Bagua, cuento con la base de datos y grupo de WhatsApp de todos los docentes de ciencia y tecnología, y se aplicó el cuestionario de manera virtual a través de Google Form.

II. MARCO TEÓRICO

En el estudio se consideraron antecedentes a nivel internacional, La Red Eurydice (2012) en el libro. La enseñanza de las ciencias en Europa: políticas nacionales, prácticas e investigación; partiendo de la preocupación porque los estudiantes tienen deficiente rendimiento en matemática y ciencias, brinda el panorama de la enseñanza en estas ciencias en las escuelas de Europa y las políticas implementadas, con el objetivo de cooperar a la comprensión de ¿cómo motivar en los alumnos el interés por las ciencias? e incrementar los niveles de rendimiento, concluyendo que las actividades recomendadas para las ciencias desde el nivel de primaria casi siempre deben incluir el trabajo experimental, como también cooperativo por proyectos con enfoque de investigación participativa y están recomendados en los documentos oficiales de los países europeos.

En Colombia, Colorado y Gutiérrez (2016) en su artículo científico: Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales. Tuvo como objetivo indagar las estrategias didácticas más convenientes utilizadas en la enseñanza durante la formación profesional en ciencias naturales; la metodología de la investigación usada fue cualitativa descriptiva, porque compara cinco estrategias para la enseñanza de las ciencias, adoptadas en los países de Argentina, España y Colombia. Concluyendo que las estrategias más utilizadas son la interrogación y principalmente la construcción de aprendizajes colaborativos mediante formulación de problemas en proyectos. También en Colombia, Morales (2019) en su estudio: Estrategia metodológica para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, que tuvo como propósito, analizar los aspectos implícitos a la problemática de la enseñanza-aprendizaje para recomendar algunas orientaciones didácticas que ayuden a los alumnos de básica secundaria al logro de competencias científicas; utilizó la metodología descriptiva con enfoque mixto cualitativo y cuantitativo, concluyendo que no había relación entre la concepción de los docentes que indicaban un enfoque constructivista, con lo que hacían en clases, siendo el panorama diferente.

En Ecuador Miranda y Cifuentes (2019) en su trabajo. Las estrategias

metodológicas en el aprendizaje significativo de las ciencias naturales en los alumnos de educación general básica de quinto año en la provincia de pichincha, parte de la necesidad que las estrategias metodológicas es necesario para el nuevo conocimiento y sea significativo. El objetivo fue investigar las estrategias metodológicas que utiliza el profesorado en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el aprendizaje significativo en ciencias naturales, la metodología utilizada es cualitativo-cuantitativo, bibliográfica, con estudio de campo, correlacional y descriptiva, se aplicó en una muestra de 10 docentes y 25 estudiantes un cuestionario de encuesta, concluyendo que no se aplican con regularidad las estrategias metodológicas para desarrollar el pensamiento científico, por el contrario predominaba el aprendizaje memorístico.

En el plano nacional, Chujutalli (2019) en su tesis denominada: Estrategias de enseñanza que utilizan los docentes en ciencia, tecnología y ambiente en las IIEE de Lamas, que parte del contexto del rol pedagógico, en la cual los docentes emplean metodologías que promueven el memorismo, con énfasis en contenidos, por lo que los aprendizajes no mejoran. El objetivo fue conocer las estrategias de enseñanza, que emplean los profesores del área en mención, siguiendo la metodología de investigación cuantitativa no experimental descriptivo con corte transversal, aplicando encuestas y observaciones directas en aula, en una población y muestra de 11 docentes, concluyendo que la mayoría de docentes refieren conocer diversas estrategias como: organizadores de información, lluvia de ideas, preguntas y respuestas entre otros, sin embargo en aula se observó que no es adecuado el tipo de estrategias utilizados.

En la fundamentación teórica, tenemos a Díaz-Barriga y Hernández (2002) quien afirma que, las estrategias de enseñanza son procedimientos que el profesorado emplea de manera reflexiva y flexible, buscando impulsar logros de aprendizaje. En la misma línea Gutiérrez-Delgado et. al (2018) la estrategia didáctica es un procedimiento pedagógico que se enfoca y ayuda a que los alumnos obtengan aprendizajes. De igual manera Quiroz y Delgado (2021) en relación a estrategias metodológicas, son procedimientos que facilitan a los docentes concretar el éxito de la enseñanza-aprendizaje. Por su parte Téllez (2017) nos dice que, las estrategias de aprendizaje tienen el fin de preparar al

estudiante de forma individual y colaborativa, para ser un generador de conocimiento. Según los autores, de manera general podemos decir que las estrategias metodológicas son procedimientos que tienen relación con los pasos que sigue el docente durante la actividad de aprendizaje, en forma razonada e intencional para lograr un objetivo final que es el aprendizaje en los estudiantes.

Hay diferentes estrategias metodológicas que facilitan la enseñanza-aprendizaje de la competencia en estudio, tenemos el método científico básico. Según Bunge (2003) es un proceso sistemático que en base a la observación y la experimentación se obtiene conocimientos científicos. En coherencia Ruiz (2007) dice, es el procedimiento seguido en la investigación para encontrar las maneras de desentrañar conexiones internas y externas, para profundizar y generalizar conocimientos, poder demostrarlos mediante el experimento y técnicas con rigor racional. Por su parte, Barahona et. al (2023) citando el Oxford English Dictionary, indica que, es un método o procedimiento, utilizado en la ciencia natural desde sus inicios en el siglo XVII, que implica realizar observaciones sistemáticas, mediciones y experimentos, así como formular, analizar y modificar hipótesis. De los autores citados se puede colegir que las fases del método científico siguen diferentes procedimientos que inicia en la observación, plantear un problema, hipotetizar, experimentar, analizar datos y elaborar conclusiones.

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) según León-Díaz, et al. (2018) citando a Contreras (2017) refiere que, es un método que se sitúa en la teoría constructivista, de Vygotsky, Bruner, Piaget y Dewey. Recordando que el constructivismo sostiene, que la persona no es un producto del ámbito que lo rodea, ni de sus características internas. Mas bien es, una “construcción” elaborada día a día como producto de la interrelación entre el entorno y sus disposiciones internas. Las estrategias metodológicas del ABP se puede observar en sus fases- Según Aritio et al (2021) tomando como referencia a Trujillo (2015), Vergara (2016) García y Pérez (2018) sintetizan tres fases: Presentación y diseño, que consiste en definir el proyecto, analizando previamente la realidad de contexto para tener la pregunta guía y lo que se quiere lograr, el profesorado cumple función de soporte en dificultades de los

estudiantes. La segunda fase es la Investigación-acción, donde se hace la búsqueda de datos y conocimientos, los estudiantes se ponen en acción con documentos, comparan, cuantifican, extraen resúmenes, conclusiones y todo lo necesario para abordar el problema; es importante el trabajo autónomo de los alumnos, pero colaborativo. Finalmente, en la evaluación se valora el producto y su implicancia en el entorno, conllevando además una reflexión final de los resultados obtenidos y los aprendizajes adquiridos.

El Aprendizaje Basado en Investigación (ABI), MINEDU (2023) referenciado en Boyer (1990), plantea que, este método parte del principio de que la investigación es una forma de aprender y la enseñanza debe basarse en situaciones reales, que prepare a las y los estudiantes para enfrentar la realidad de manera independiente y autosuficiente. Así Peñaherrera et. al (2014) refiere, el ABI es un método educativo que promueve que los estudiantes adquieran e internalicen conocimientos a través de la experiencia práctica, el descubrimiento mediante trabajo independiente y colaborativo. Estos aspectos se consideran esenciales para desarrollar habilidades y actitudes necesarias para la innovación en campos científicos, tecnológicos, humanísticos y sociales. Complementa Silva y Mesles (2023) el ABI consiste en brindar a los alumnos la oportunidad de llevar a cabo o involucrarse en investigaciones, utilizando la metodología para verificar la validez de una hipótesis y responder a un problema o pregunta específica, con el apoyo del docente en todo el proceso. Las fases para su implementación son: identificar la problemática de investigación, formular la pregunta de investigación, revisar la información sistemáticamente, definir estrategias metodológicas, implementar las estrategias obtener y analizar los resultados de la investigación.

La metodología de indagación científica según Arenas (2009), su propósito fundamental es lograr en los alumnos que logren destrezas y habilidades durante el proceso de construcción del conocimiento científico. Por su parte MINEDU (2016) propone la indagación científica para la enseñanza-aprendizaje, donde los alumnos siguen un proceso combinado diferentes capacidades, iniciando en la problematización, planteando preguntas e hipótesis a partir de la observación de fenómenos o hechos del mundo físico, diseña un

plan para indagar, considerando herramientas, materiales y actividades para verificar la hipótesis, luego genera datos los organiza y sistematiza, posteriormente analiza estos datos, contrastando con su hipótesis y fuente científica, para que al final evalúe y comunique el proceso y resultados obtenidos.

La ciencia y la tecnología son dos términos planteados por el MINEDU en el CNEB (2016), como área curricular. Como también, la frase Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, refiriendo que es una competencia que sigue procedimientos y que el estudiante pone en marcha con la curiosidad y construye conocimientos combinando diversas capacidades. Por su parte Reyes-Cárdenas (2012) de acuerdo con Novak (1964), la indagación se refiere a los comportamientos que las personas emplean para descubrir explicaciones lógicas de un fenómeno que desean comprender. De acuerdo a Rutherford (1964) que señala, indagación se logra cuando se entienden los contenidos y conceptos en el contexto de cómo fueron descubiertos, facilitando así su aplicación en investigaciones futuras. Por otro lado, Barrow (2006) la indagación tiene diferentes concepciones como: promover el cuestionamiento, el desarrollo de estrategias de enseñanza para incitar el aprendizaje, como también, es fomentar habilidades experimentales.

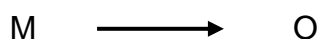
III. MÉTODO

3.1 Tipo y diseño de la Investigación

3.1.1 Tipo de investigación: Este trabajo académico se enmarca dentro del tipo de investigación básica. Según Muntané (2020) Inicia de un marco teórico y permanece en él, cuyo propósito es mejorar la comprensión científica sin contrastarla con la realidad”. Se recogió información de los mismos docentes en relación a la variable de estudio.

3.1.2 Diseño de la Investigación. Es no experimental transversal se recolectó la información en una sola oportunidad, en un tiempo único con enfoque cuantitativo descriptivo simple, que busca comprender y describir las estrategias metodológicas utilizadas por el profesorado de ciencia y tecnología de nivel secundaria en el contexto específico de Bagua. Mejia (2020) refiere que en este tipo de investigación el principal objetivo que se tiene, es describir una situación o fenómeno que se ha investigado.

Diseño:



Donde:

M: Muestra

O: Observación

3.2 Variable y Operacionalización

Variable: Estrategias metodológicas

- **Definición conceptual** Quiroz y Delgado (2021) refiere que las estrategias metodológicas son procedimientos que los docentes emplean y que facilitan concretar el éxito de la enseñanza-aprendizaje.
- **Definición operacional** La variable fue medida con la utilización de un instrumento de elaboración propia, es un cuestionario con escala de valoración respecto a la variable en estudio, para generar datos numéricos.
- **Escala.** Ordinal

3.3 Población, muestra

3.3.1 Población. López (2024) menciona que la población es el total de sujetos que comparten los rasgos que se quiere investigar. La población estuvo constituida por 46 docentes que dictan ciencia y tecnología en instituciones educativas del nivel secundario pertenecientes a la UGEL Bagua.

- **Criterios de inclusión:** Se consideró a todos los docentes que al año 2024 laboran en instituciones educativas del nivel secundaria a cargo del área curricular de ciencia y tecnología, los cuales tienen condición de nombrados o contratados.
- **Criterios de exclusión:** Para la investigación se excluye a docentes que no tiene el perfil de formación profesional pedagógica respectiva, es decir de profesionales en ingenierías y otras profesiones que no tienen formación en uso de estrategias metodológicas para la enseñanza-aprendizaje pero están contratados por inexistencia de profesionales pedagogos de ciencias naturales o afines.

3.3.2 Muestra. Se consideró trabajar con mayor parte de la población de estudio, que son 38 docentes que tienen la formación profesional pedagógica en las especialidades de las ciencias naturales.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnica.

Encuesta. Mediante esta técnica, se recogió los datos que posteriormente fue sistematizada. Hernández (2014).

3.4.2 Instrumento:

Cuestionario: Es un instrumento de elaboración propia, con escala valorativa sobre la variable de la investigación, tiene cuatro dimensiones relacionadas a las estrategias del: método científico, método de indagación, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje basado en investigación. Se organizó la información en una tabla en un programa Excel, se analizó los resultados con

el paquete estadístico de dicho programa.

Para tener el contenido validado del instrumento se procedió al juicio de tres expertos familiarizados a la variable de estudio, los mismos que dictaminaron una alta validez. Se hizo una prueba piloto en 15 individuos, se obtuvo la confiabilidad con el coeficiente llamado alfa de Cronbach, que arrojó un valor de 0,968; concluyendo que el instrumento tiene confiabilidad alta.

3.5 Procedimiento de recolección de datos

La investigación se aplicó en el mes de mayo del primer trimestre del año escolar 2024, en docentes que tienen a cargo el área correspondiente en el nivel secundaria de la ciudad de Bagua. Al tener la facultad de especialista en educación en ciencia y tecnología de la UGEL Bagua y tener los contactos de todos los docentes del área en mención y administrar el grupo de WhatsApp denominado Docentes de CyT 2024, previo consentimiento de los participantes, se envió el link del cuestionario (<https://forms.gle/vUviHfjUD9Yqrip69>) elaborado en formulario de Google, que posteriormente se hizo la descarga de las respuestas para sistematizarlo en Microsoft Excel, como afirma Bernal (2016) este análisis propone analizar y representar las características de la muestra para describir los fenómenos, establecer semejanzas e inferir conclusiones.

3.6 Método de análisis de datos

El análisis de datos recogidos se desarrolló en tablas y paquetes estadísticos de Microsoft Excel, se detalla la variable con las dimensiones, en frecuencias y porcentajes, asimismo para complementarlo, se ilustraron con figuras o gráficos estadísticos.

3.7 Aspectos éticos

Participación voluntaria. Se contactó a los docentes de IIEE de secundario del ámbito de la UGEL Bagua y se les informó de la investigación aclarando las dudas, que son con fines de estudio, para su consentimiento y libre participación.

Confidencialidad. Los datos que los participantes enviaron en línea fueron anónimos, estos se manejaron solo para la investigación, se guardó hasta que dure la investigación, luego se desechó.

Beneficencia. Benefició que todos los docentes hicieron el análisis crítico-reflexivo y evaluaron el nivel de uso la variable en investigación.

También se beneficiaron de manera indirecta los alumnos, quienes son los actores de su aprendizaje, cuando los docentes utilizan metodologías activas, idóneas en la competencia de indagación a través de metodologías científicas para construir conocimientos.

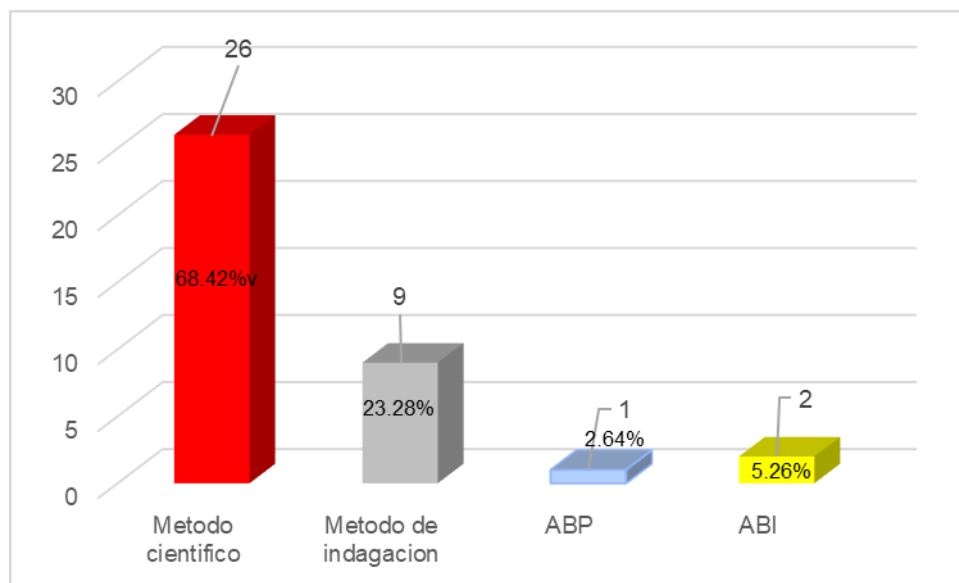
No maleficencia. En ningún momento se actuó de manera contraproducente en posición, denigrando la integridad de los participantes

IV. RESULTADOS

De la sistematización de datos recogidos, de la variable en estudio, se obtuvieron los siguientes resultados.

Figura 1.

Tipo de estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje

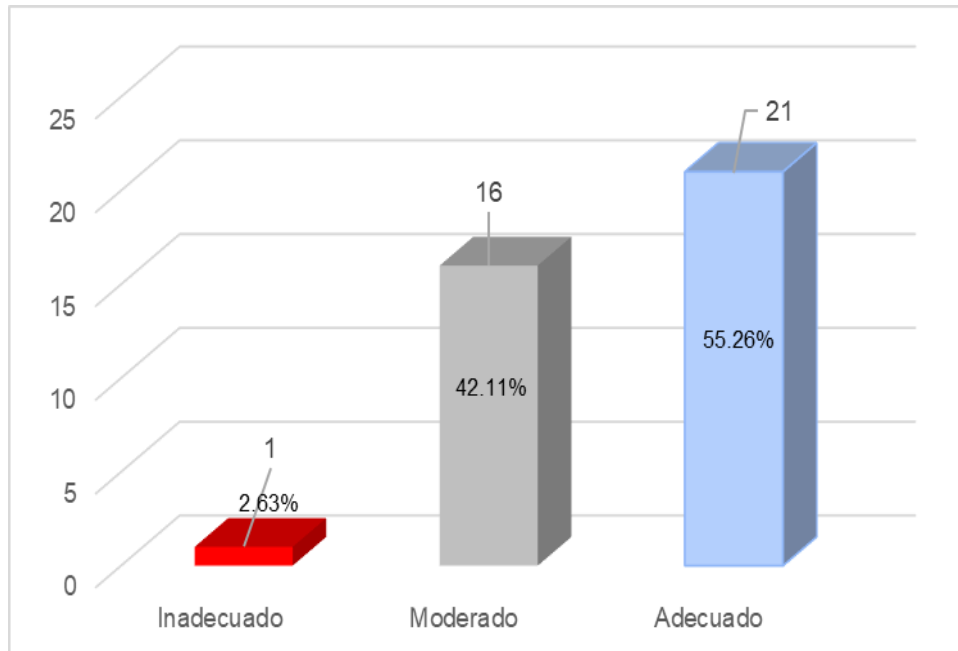


Nota: Cuestionario aplicado a docentes

Al determinar el tipo de estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje que emplean los docentes en IE de nivel secundaria, en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimiento. En la figura 1, tenemos que, la mayoría de docentes que corresponde al 68.42% utilizan estrategias metodológicas del método científico, el 23.28% utilizan estrategias del método de indagación, en menor proporción el 5.26% emplea el método de aprendizaje basado en investigación (ABI) y solo el 2.64% que corresponde a un docente utiliza estrategias del aprendizaje basado en proyectos (ABP). De esta manera se descarta hipótesis de estudio, ya que aproximadamente solo la cuarta parte de la población, refiere utilizar las estrategias del método de indagación promovido en el CNEB y que se afirmaba en la hipótesis.

Figura 2

*Nivel de uso de estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje
(dimensiones agrupadas)*

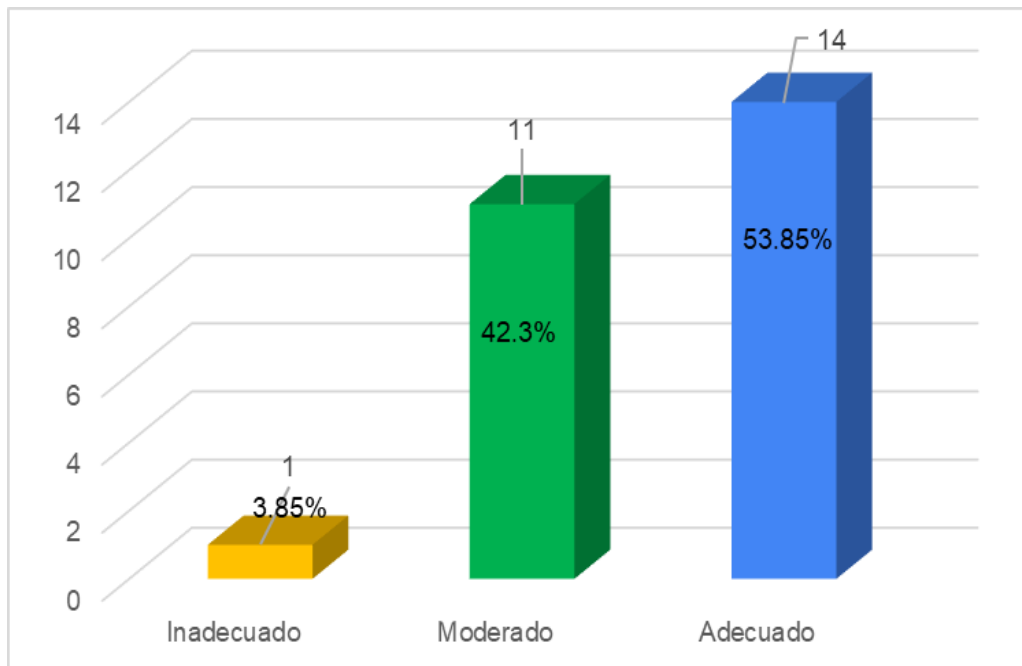


Nota. Cuestionario aplicado a docentes

En la Figura 2. Se muestra el nivel de uso de estrategias metodológicas en la enseñanza. Aprendizaje en la competencia en estudio, teniendo que la mayoría de docentes encuestados que es el 57.9 % correspondiente a 22 docentes refieren tener un nivel de uso adecuado, el 39.47% que son 15 docentes hacen uso moderado y el 2.63% que corresponde a un docente tiene un nivel de uso inadecuado. Con ello se acepta la hipótesis parcialmente ya que están en proporciones cercanas respecto al nivel de uso de estas estrategias.

Figura 3

Nivel de uso de estrategias del método científico.

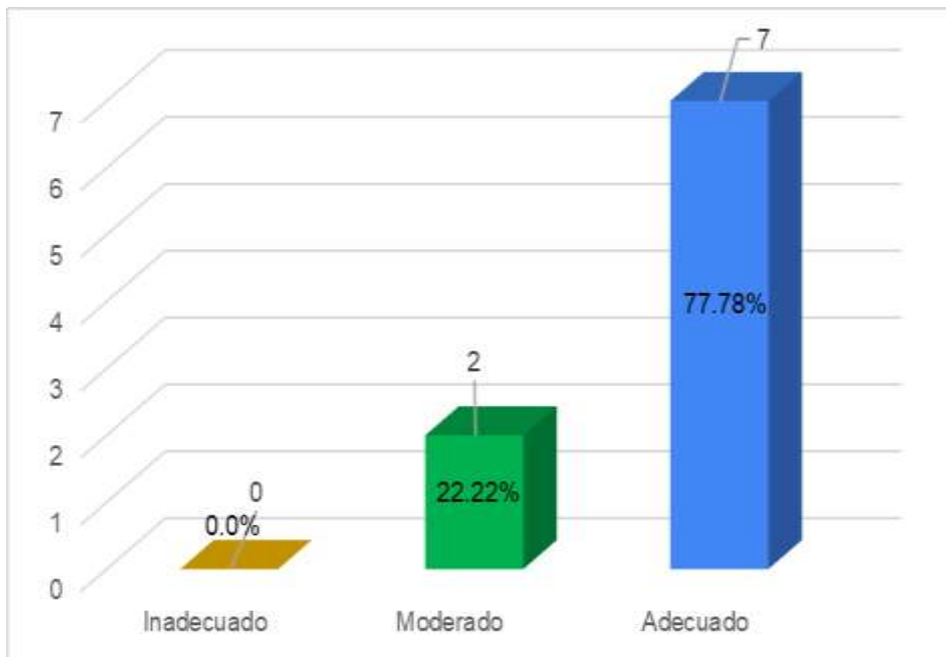


Nota. Cuestionario aplicado a docentes

En la figura 3. Se obtuvo que, de 26 docentes que utilizan la estrategia metodológica del método científico, 14 de ellos que son el 53,85% hacen uso adecuado, 11 de docentes que es 42,3% es moderado y 1 docente equivalente al 3,85% hace uso inadecuado de esta estrategia metodológica. Teniendo entonces que el nivel de uso en relación a estas estrategias en la enseñanza-aprendizaje en la competencia en estudio, es un nivel promedio a pesar que es el método básico universal para las ciencias naturales.

Figura 4.

Nivel de uso de estrategias del método de indagación.

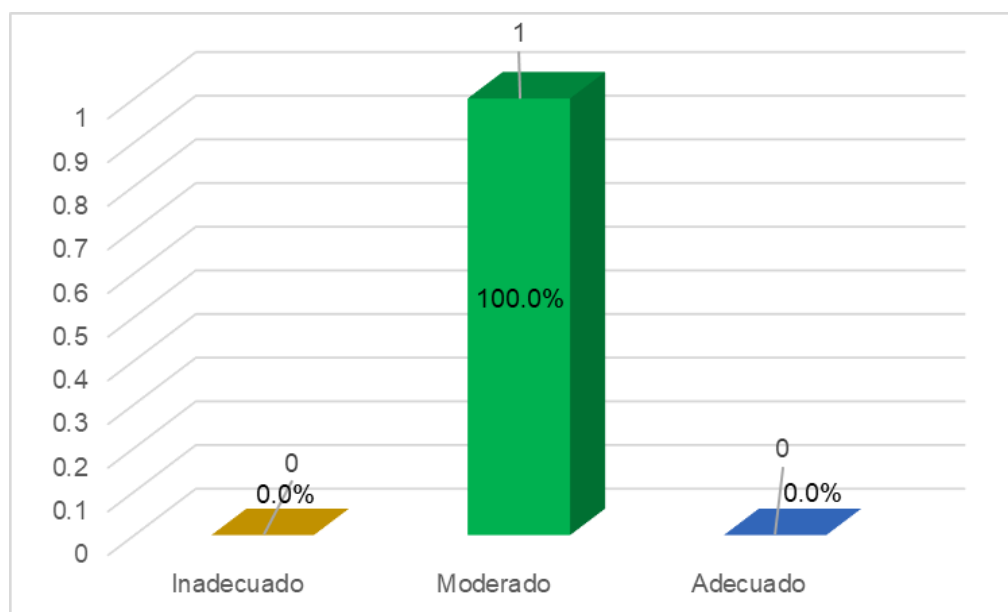


Nota. Cuestionario aplicado a docentes.

En la figura 4. Se tuvo como resultado que, del total (09 docentes) que utilizan la estrategia metodológica del método de indagación, 07 de ellos que son el 77,78% hacen uso adecuado, 02 de docentes que es el 22.22% utilizan moderadamente el método de indagación y no hay ningún docente que hace uso inadecuado de esta estrategia metodológica. Se tiene que, poca población de docentes ponen en práctica estas estrategias en la enseñanza-aprendizaje de la competencia en estudio, considerando que son sugeridas en el CNEB vigente.

Figura 5.

Nivel de uso de estrategias del método Aprendizaje en Proyectos (ABP)

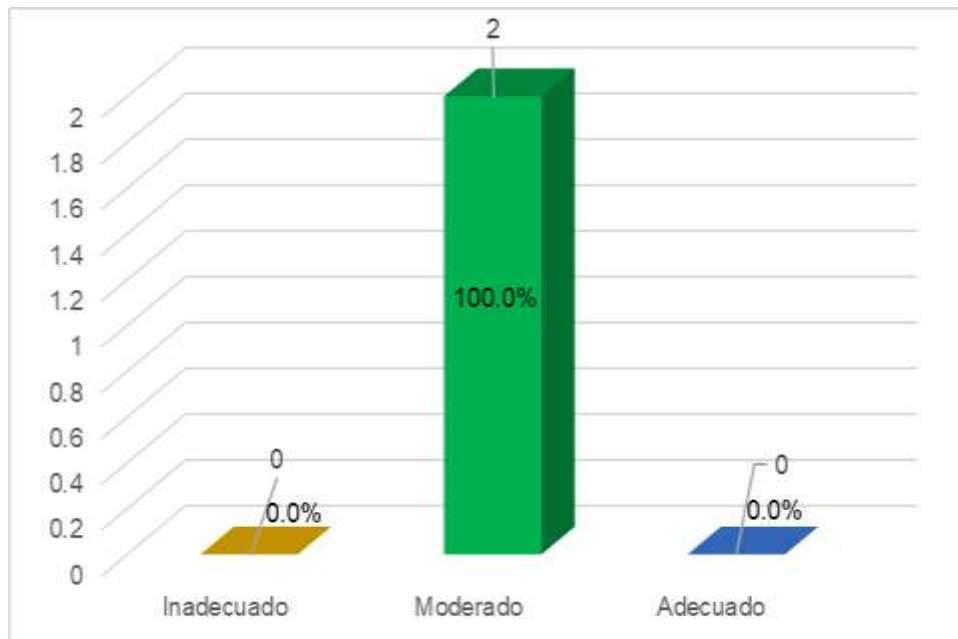


Nota. Cuestionario aplicado a docentes

En la figura 5 se obtuvo como resultado que, el nivel de uso de esta estrategia metodológica, que lo emplea un solo docente en la enseñanza-aprendizaje de la competencia en estudio, es un nivel moderado, entendiendo que los procesos de este método, traducido a sus estrategias es muy poco conocido o no emplean los docentes en cuestión en su práctica pedagógica.

Figura 6.

Nivel de uso de estrategias del método Aprendizaje basado en investigación (ABI)



Nota. Cuestionario aplicado a docentes.

En la figura 6 se obtuvo como resultado que, el nivel de uso de la estrategia metodológica del ABI, que solo lo emplean dos docentes en la enseñanza-aprendizaje de la competencia en estudio, es un nivel moderado, entendiendo que los procesos expresados en sus estrategias que sigue este método, es muy poco conocido o no practican los docentes en cuestión.

V. DISCUSIÓN

En el presente estudio se formuló como objetivo general, determinar el tipo y nivel de uso de estrategias metodológicas para la enseñanza-aprendizaje en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. Según Quiroz y Delgado (2021) refiere que las estrategias metodológicas para los profesores, son procedimientos que ayudan a garantizar el éxito eficaz de la enseñanza-aprendizaje. De la encuesta aplicada a docentes del área involucrada del nivel secundaria de la UGEL Bagua, se encontró que; la mayoría utilizan las estrategias metodológicas del método científico básico, la cuarta parte aproximadamente emplean el método de indagación; con relación al nivel de uso de las estrategias metodológicas, solo un poco más del 50% lo utilizan con un nivel adecuado, un poco menos de la mitad lo aplica a un nivel moderado, y en menor proporción hay docentes que lo emplean con un nivel inadecuado. En un estudio análogo de Morales (2017) en una ciudad de Colombia, encontró que la gran mayoría de docentes refieren practicar de acuerdo al plan de estudios de las ciencias naturales destacando la construcción del conocimiento, pero al hacer la comparación de documentos nacionales curriculares con lo que los docentes elaboraron, más aún al presenciar clases, evidenció que primero hacen la teoría en aula y luego la comprobación en laboratorio. Así en el estudio realizado por Chujutalli (2018) en Lamas, encontró que, los docentes del área involucrada en el estudio, para la enseñanza, las estrategias que hacen uso: utilización de esquemas visuales para organizar la información, empleo de redes semánticas, síntesis y análisis de texto, y sobre estrategias de aprendizajes: explicación del propósito de la actividad, activación de saberes previos, escoger materiales adecuados de lectura escritura y discusión, proyectos de aprendizajes, fomentar la reflexión de la fase de aprendizaje, formular preguntas significativas y manejo de conclusiones. Dado esto podemos considerar que los docentes de ciencia y tecnología por la formación profesional y experiencia laboral, tienen como conocimiento universal el método científico básico, y respecto al nivel de uso de este y las otras estrategias metodológicas, se desprende que difiere en su aplicación con los alumnos, ya que en promedio casi la mitad de la población indican que lo hacen en un nivel moderado., lo cual tiene que contrastarse con observaciones directas de clases.

Se planteó describir el nivel de uso de las estrategias del método científico. Según Bunge (2003) sostiene que es un proceso sistemático que en base a la observación y experimentación se obtiene el conocimiento científico. En el estudio se encontró en poco más de la mitad de docente el nivel de uso de es adecuado, menos de la mitad lo hace de forma moderada y una menor cantidad hacen uso inadecuado de esta estrategia. Cuesta (2019) en su artículo: El método científico como estrategia pedagógica para activar el pensamiento crítico y reflexivo concluye que contribuye acrecentar la supremacía en la enseñanza de las ciencias, el profesor fomenta la educación y es un mediador en todo el proceso, pero no describe el nivel de uso. Se puede considerar que, si bien los docentes conocen el método científico, pero falta que lo practiquen para lograr que todos lo utilicen de forma adecuada.

Se propuso también describir el nivel de uso de las estrategias del método de indagación. Minedu (2016) para desarrollar la indagación científica los estudiantes siguen procedimientos y combinan diferentes capacidades, empezando con problematizar situaciones, luego diseñar estrategias para indagación, generar, analizar datos, y evaluar comunicando el desarrollo y resultados de su indagación. En el estudio que nos avoca, se obtuvo que la mayoría de docentes que utilizan esta metodología hacen uso en un nivel adecuado. En el estudio Mandujano-Ponce et al (2021), sobre las estrategias utilizadas para la indagación científica en educación secundaria en Perú, concluye que los docentes tratan de desarrollar la indagación científica, y los estudiantes resaltan dificultades en tres capacidades; el registro de datos, en la búsqueda de información especializada y en comunicar los resultados de la indagación, además en todo el proceso esperan ser guiados y siguen instrucciones. Visto esto, se puede decir que solo pocos docentes están empoderados del enfoque de indagación científica que propone el MINEDU.

Del objetivo propuesto, describir el nivel de uso de las estrategias del método del ABP. León-Díaz, et al (2018), basado en Contreras (2017) es un método que se sitúa en la teoría constructivista; Aritio et al (2021) citando a Trujillo (2015), Vergara (2016) García y Pérez (2018) el ABP tiene tres fases: Presentación y diseño, Investigación-acción y evaluación. En el estudio realizado

se tuvo que el nivel de uso de estas estrategias está en un nivel moderado. Causil y Rodríguez (2021) encontraron que el uso del ABP es una herramienta útil, donde los estudiantes son grandemente motivados, se involucran en su propio aprendizaje y tienen mejores resultados que el grupo de control, pero no describe el nivel de uso de esta metodología. De estos resultados se considera que, si bien este método es muy importante, los docentes no lo conocen o no lo practican adecuadamente.

Además, se formuló describir el nivel de uso del método aprendizaje basado en la investigación (ABI). Silva y Mesles (2023) el ABI se fundamenta en brindar a los alumnos oportunidades de ejecutar procesos de investigación, aplicando la metodología para comprobar una hipótesis o dar respuesta a un problema con el acompañamiento del docente. En el presente trabajo se tiene que, un mínimo de docentes utiliza este método y su nivel de uso es moderado. Colina et al (2023) en una universidad de Colombia, encontró que, aunque los docentes y estudiantes reconocen de su importancia que tiene para construir conocimientos por investigación, estos carecen de estrategias para utilizarlo en su aprendizaje. Dado esto se puede colegir que este método no es conocido por los docentes y su uso no es en su dimensión que corresponde.

VI. CONCLUSIONES

En relación al objetivo principal se determinó que un alto porcentaje de docentes del nivel secundaria en la enseñanza-aprendizaje de la competencia en estudio, utilizan estrategias metodológicas del método científico básico, y la cuarta parte aproximadamente emplean el método de indagación; con respecto al nivel de uso, varía de adecuado a moderado, confirmándose parcialmente la hipótesis, al tener básicamente cantidades proporcionales entre dicho niveles de uso de las estrategias metodológicas.

En relación al nivel de uso de las estrategias del método científico, que es un método universal, un poco más de la mitad de docentes de ciencia y tecnología que lo emplean lo practican de forma adecuada y la otra parte utilizan de manera moderada, a pesar que las estrategias de este método, es el más básico y promovido desde la formación pedagógica profesional para la implementación en las ciencias.

En cuanto al uso de estrategias del método de indagación la cual no está alejada del método científico básico; pero tiene rasgos propios siguiendo un proceso didáctico característico, se tiene que aproximadamente casi la cuarta parte del profesorado de secundaria que lo utilizan lo hacen de manera adecuada a moderada, a pesar que es el método propuesto en el CNEB vigente, lo cual expresa que no ha sido asimilado en su real magnitud.

Con respecto a las estrategias relacionadas al aprendizaje basado en proyectos (ABP) además que, solo lo utiliza un mínimo de docentes, el nivel de uso es moderado. Similar el caso a las estrategias del método basado en la investigación (ABI) cuyo nivel de uso es igual de moderado, reflejando que los docentes involucrados desconocen y/o no practican estas metodologías.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda que en futuras investigaciones sobre el uso de estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia en estudio, hacer una triangulación de datos con los documentos curriculares que planifican los docentes y/o realizar observaciones directas de clases, para tener veracidad de los resultados, mayor análisis y brindar las propuestas pertinentes.

Se recomienda realizar un acompañamiento a docentes de ciencia y tecnología del nivel secundaria para brindarles orientaciones que alcancen un nivel adecuado en el uso de estrategias de las diferentes metodologías que emplean para la enseñanza-aprendizaje de la competencia abordada.

Impulsar masivamente a través desde la UGEL, directivos y coordinadores de ciencias, la utilización de las estrategias del método de indagación científica propuesta en el CNEB que está vigente, que favorezca en los docentes el empoderamiento del enfoque de indagación y permita a los alumnos aprender con pensamiento científico.

Brindar complementariamente orientaciones básicas, para conocimiento e implementación de estrategias del ABP y ABI, como metodologías alternativas eficientes en la enseñanza-aprendizaje de las competencias de ciencia y tecnología.

Ampliar el estudio a docentes del nivel primario que reconozcan estrategias de diferentes metodologías, que hay más de una forma de aprender ciencias y que lo puedan utilizar desde primeros niveles de educación. Así también ampliar en estudiantes de nivel superior de especialidades relacionadas a las ciencias naturales que lo practiquen en su futura profesión.

REFERENCIAS

- Arana, P., Solís, B. (2021). Indagación científica en educación básica regular. *Polo del conocimiento*, 6(1), 1292-1312.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9595272>
- Aritio, R., Berges, L., Bustos, V., Cámara, T., Cárcamo, M., Domínguez, M., Domínguez, R., Rey, C., Estalayo, A., Fernández, A., Fraile, S., Gamón, V., Gómez, I., Gordillo, S., Hamdoun, D., Iglesias, A., López, M., Mallen, J., Martín, J. ... Sánchez, C. (2021) *Iniciación en el aprendizaje basado en proyectos. Claves para su implementación*. Universidad de la Rioja. España. REBIUN.
<https://rebiun.baratz.es/OpacDiscovery/public/query/search/action?q=9788409279791>
- Arrieta, M. y Alcázar, M. (2023) *El aprendizaje basado en la investigación. Editorial*. Fundación General Universidad Politécnica de Madrid. España.
https://www.researchgate.net/publication/372830776_Aprendizaje_Basado_en_la_Investigacion
- Asensi-Artiga, V. y Parra-Pujante, A. (2002). El método científico y la nueva filosofía de la ciencia. *Anales de documentación* 2002(5), pp. 9-19.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63500001>
- Barahona, L., Rosillo, L., Ayala, L., y Barcos, I. (2023). Apuntes al método científico en el siglo XXI desde una perspectiva jurídica. *Bibliotecas. Anales de Investigación*;19(1), 1-7.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9107696>
- Bunge, M. (2003). La ciencia. Su método y su filosofía. *Siglo veinte, nueva imagen*, 1(1) 2-25.
<https://posgrado.unam.mx/musica/lecturas/LecturaIntroduccionInvestigacionMusical/epistemologia/Mario-Bunge-la-Ciencia-su-Metodo-y-Filosofia.pdf>

- Canayo, E., Ruiz, F. (2019). *Indagación científica*. [Tesis de pregrado, Universidad científica del Perú]. http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/889/RUIZ_CANAYO_EDU_TRABINV_BACH_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chaparro, J., Caicedo, M. y Lizcano, Y. (2021). *Estrategias didácticas para la enseñanza de ciencias naturales en el aula multigrado* [Tesis de maestría, Fundación Universitaria Los Libertadores. Bogotá]. Repositorio institucional. <https://repository.libertadores.edu.co/items/d40a5a52-edc8-44d7-ba25-ae9fc830ba68>
- Chujutalli, R. (2018). *Estrategias de enseñanza que utilizan los docentes del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en las Instituciones Educativas de la Red de Lamas - 2018* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35978>
- Causil V., L. A. y Rodríguez B., A. E. (2021). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): experimentación en laboratorio, una metodología de enseñanza de las Ciencias Naturales. *Plumilla Educativa*, 27 (1), 105-128. DOI: 10.30554/pe.1.4204.2021.
- Cifuentes, J. (2019). *Las estrategias metodológicas en el aprendizaje significativo de las ciencias naturales en los niños de quinto año de educación general básica de la unidad educativa Darío Figueroa Larco, parroquia Sangolquí, Cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/30314>
- Colina, M., Lora, L., Granado, K., Quiroz, M., Cadena, J. (2023). *Aprendizaje basado en la investigación de los estudiantes de la licenciatura de ciencias naturales y educación ambiental de la Universidad Popular Del Cesar*. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1985>

Cristóbal, C. y García, H. (2013) La indagación científica para la enseñanza de las ciencias. *Horizonte de la ciencia*, 3(5), pp. 99-104. <https://dialnet.unirioja.es>

Cuesta, L. (2019). El método científico como estrategia pedagógica para activar el pensamiento crítico y reflexivo. *Ciencias Sociales y Educación*, 8(15), 87-104. <https://doi.org/10.22395/csye.v8n15a5>

D'Alfonso D. (2020). *La enseñanza de las ciencias basada en la indagación: lecciones desde Hagamos Ciencia, un programa de enseñanza de las ciencias en Panamá*. [Tesis de maestría, Universidad de San Andrés, Buenos Aires]. Repositorio institucional. <https://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/bitstream/10908/19070/1/%5BP%5D%5BW%5D%20M.%20Edu%20D%27Alfonso%2C%20Delfina.pdf>

Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2003) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Mc. GRAW-HILL. https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/2_%20estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf

Díaz, G. (2023). Aprendizaje basado en indagación (ABI): una estrategia para mejorar la enseñanza - aprendizaje de la química. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 27-41. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4378

González-Weil, C., Cortéz, M., Bravo, P., Ibaceta, Y., Cuevas, K., Quiñones, P., Maturana, J. & Abarca, A. Approach to inquiry as orientation to science teaching: a study about innovative practices of science teachers in secondary education classrooms of the Region of Valparaiso, Chile. *Estudios Pedagógicos XXXVIII* (2), pp. 85-102. https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/2248/2012_Gonz%c3%a1les-

Weil_La%20indagaci%3%b3n%20cient%3%adfica%20como%20enfocu
e%20pedag%3%b3gico-
%20estudio%20sobre%20las%20pr%3%a1cticas%20innovadoras%20de
%20docentes%20de%20ciencia%20en%20EM.pdf?sequence=1&isAllowe
d=y

Harlen W. (2016) Fundamentos e implementación de la enseñanza de la ciencia basado en la indagación. *INNOVEC* 7(5), 22-36
http://innovec.org.mx/home/images/7-antologia_v2_digital-min.pdf

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Mc. GRAW-HILL).
http://www.mhhe.com/latam/sampieri_mi1e

Huamaní, R. y Dávila, D, (2019). *Estrategias de enseñanza y el aprendizaje significativo de las ciencias sociales en los estudiantes del sexto ciclo de la institución educativa Daniel Estrada Pérez - Santo Tomás, Chumbivilvas 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa], <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-de-san-antonio-abad-del-cusco/sociedad-y-cultura/tesis-estrategias-de-ensenanza/68461634>

León-Díaz, O., Martínez-Muñoz, L. & Santos-Pastor, M. (2018). Research analysis on the Project--based Learning in Physical Education, *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(2), pp. 27-42,. Universidad de Zaragoza. <https://doi.org/10.6018/reifop.21.2.323241>

Mandujano-Ponce, K., Tolentino-Quiñones, H., Arauco-Mandujano, E. (2021) Strategies used for scientific inquiry in secondary education. *Digital Publisher*, 6(1), 18-30. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.5-1.705>

Millena, S. (2017). Investigación II. Editorial Fundación Universitaria del Área Andina

- Minedu. (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>
- Mora-Cortes, Y. & Siso-Pavón, Z. (2021). Scientific inquiry promoted in the natural sciences classroom: case study in basic and middle education. *Revista Franz Tamayo*, 3(7) pp. 28 – 260. <https://revistafranztamayo.org/index.php/franztamayo/article/view/582/1624>
- Morales, M. (2017). Estrategias metodológicas para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales [Tesis de maestría, Universidad Metropolitana de Educación, ciencia y tecnología]. Repositorio UMECIT <https://repositorio.umecit.edu.pa>
- Quiroz-Albán, D. & Delgado-Gonzembach, J. (2021), Methodological strategies a teaching practice for the scope of literacy. *Polo del conocimiento*, 11(6), pp. 1745-1765. <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>
- Red Eurydice (2012). *La enseñanza de las ciencias en Europa: políticas nacionales, prácticas e investigación*. Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/4541>
- Reyes-Cárdenas, F, & Padilla, K. (2012). La indagación y la enseñanza de las ciencias. *Educación química*, 23(4), 415-421. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2012000400002&lng=es&tlng=es.
- Rodríguez, A. y Pérez, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento *Revista EAN*, 82, pp.179-200. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Rojas, L. (2018). *Indagación científica como estrategia y su efecto en el desarrollo de la competencia indaga en los estudiantes del cuarto año de secundaria en el área de ciencia, tecnología y ambiente de la I.E. 3080*

“Perú Canadá”, *Los Olivos*, 2017 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14993/Rojas_PLC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ruiz, C. (2003). Instrumentos y Técnicas de Investigación Educativa. Un enfoque cuantitativo y cualitativo para la recolección y análisis de datos. *Danaga*, https://www.academia.edu/37886948/Instrumentos_y_Tecnicas_de_Investigaci%C3%B3n_Educativa_Carlos_Ruiz_Bolivar_pdf

Ruiz, R. (2007). *El Método Científico y sus Etapas*. Universidad Tecnológica de México. <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-tecnologica-de-mexico/etica-y-profesionalismo/libro-metodos-cientificos-y-sus-etapas/4173755>

Servicio de Innovación Educativa de la UPM (Julio 2020). Aprendizaje basado en la investigación. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Disponible en: https://innovacioneducativa.upm.es/guias_pdi

Silva, C., y Lesmes, C. (2023) Aprendizaje Basado en Investigación. Guía de Implementación. Primera edición: Universidad Tecnológica Metropolitana. Santiago de Chile.

Téllez, A. (2016). Estrategias metodológicas para el aprendizaje significativo de la Química: estudio realizado en FAREM-Estelí, UNAN-Managua, 2016. *Medio ambiente, tecnología y desarrollo humano*, 20(5) pp. 21-34.
<https://doi.org/10.5377/farem.v0i20.3065>

UMC. (2023). Resultados nacionales PISA 2022 <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2023/12/Presentaci%C3%B3n-de-resultados-PISA-2022-Per%C3%BA.pdf>

UMC (2023) Evaluación nacional de logros de aprendizaje. *ENLA 2023* <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosenla2023/>

Vílchez-Durán, C. (2019). Metodología para la enseñanza de las Ciencias Naturales empleada por docentes costarricenses de las escuelas Vesta, Jabuy y Gavilán pertenecientes a la comunidad indígena Cabécar. *Revista Educación*, 43(1). Universidad de Costa Rica, Costa Rica. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44057415038>

ANEXOS

Matriz de operacionalización de la variable estrategias metodológicas

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valoración
Estrategias metodológicas	Las estrategias metodológicas para los docentes, son procedimientos que facilitan concretar el éxito efectivo de la enseñanza-aprendizaje. Quiroz y Delgado (2021)	La variable fue medida con la utilización de un instrumento de elaboración propia, es un cuestionario con escala de valoración respecto al uso de estrategias metodológicas para la enseñanza-aprendizaje, para generar datos numéricos.	Método científico	-Realizan observaciones -Formulan un problema -Plantean hipótesis -Experimentan -Registran datos -Elaboran conclusiones	1 2 3 4 5 6	Ordinal de tipo Likert Opciones de Respuesta -Nunca -A veces -Muchas veces -Casi siempre -Siempre Niveles de escala: Adecuado Moderado Inadecuado
			Método de indagación	-Plantea situaciones para indagar -Plantean hipótesis con variables -Plan de indagación -Experimenta -Recogen, analizan datos -Comunican conclusiones	7 8 9 10 11 12	
			Aprendizaje basado en proyectos ABP	-Analizan el contexto -Definen el tema del proyecto -Formulan objetivos -Organiza el trabajo para búsqueda de información	13 14 15 16	

				-Evalúa el producto	17	
				-Reflexión de resultados	18	
			Aprendizaje basado en investigación ABI	-Identificación de la problemática	19	
				-Formulan preguntas de investigación	20	
				-Revisan fuentes científicas	21	
				-Definen la metodología	22	
				-Implementen metodologías	23	
				-Obtiene y analizan resultados	24	

Ficha del instrumento estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje en una competencia de ciencia y tecnología

Ficha técnica

Nombre	Estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje
Técnica	Encuesta
Tipo de instrumento	Cuestionario
Autor y año	Becerra, A. (2024)
Índice	Alfa de Cronbach 0.968
Lugar de aplicación	IIEE secundaria de UGEL Bagua
Forma de aplicación	Formulario de Google Form en línea
Duración de la aplicación	15 minutos
Descripción del instrumento	Es un cuestionario individual con 24 ítems de respuesta opcional
Escala de medición	Nunca (1), A veces (2), Muchas veces (3), Casi siempre (4), Siempre (5)

Nota: Elaboración propia

Objetivo. Recoger información respecto a las estrategias metodológicas que utilizan los docentes del nivel secundario de ciencia y tecnología en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

Validación y confiabilidad. El instrumento ha sido sometido a validez por parte de juicio de tres expertos, tres expertos elegidos por su formación profesional y experiencia en conocer las estrategias metodológicas que se utilizan en la enseñanza-aprendizaje del área curricular de ciencia y tecnología, analizaron la matriz de operacionalización de la variable de estudio y la relación de cada ítem con los indicadores y las dimensiones.

Para aplicar la confiabilidad del instrumento, se empleó una prueba piloto con 15 participantes; los resultados fueron sometidos a procedimiento del Alpha de Cronbach, el resultado que se obtuvo fue de 0.968, confiabilidad muy alta

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	15	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,968	15

DISTRIBUCIÓN DE ITEMS POR DIMENSIONES

Estrategias de enseñanza-aprendizaje	Método científico	1,2,3,4,5,6
	Método de indagación científica	1,2,3,4,5,6
	Aprendizaje basado en proyectos (ABP)	1,2,3,4,5,6
	Aprendizaje basado en indagación (ABI)	1,2,3,4,5,6

PUNTAJE POR DIMENSIONES Y VARIABLE

A nivel de dimensiones de estrategias metodológicas

Niveles	A nivel de variable	Método científico	Método de indagación científica	Aprendizaje basado en proyectos (ABP)	Aprendizaje basado en investigación (ABI)
Adecuado	17-24	17-24	17-24	17-24	17-24
Moderado	9-16	9-16	9-16	9-16	9-16
Inadecuado	0-8	0-8	0-8	0-8	0-8



CUESTIONARIO

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA COMPETENCIA INDAGACIÓN CIENTIFICA

Instrucciones

Estimado docente, el presente cuestionario, es un instrumento que va permitir conocer las estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje que utilizan durante su práctica pedagógica en el desarrollo de la competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. Se solicita sinceridad al marcar su respuesta.

De los siguientes métodos: ¿Cuál utiliza para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos?

- a) Método científico
- b) Método de Indagación
- c) Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)
- d) Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI)

Según el método que utiliza marcar la casilla con una equis (X) de acuerdo al siguiente código:

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

Nº	Items	1	2	3	4	5
METODO CIENTÍFICO						
1	Conduce la clase para que los estudiantes realicen la observación de fenómenos a estudiar					
2	Orienta que los estudiantes planteen un problema del fenómeno observado					
3	Orienta que los estudiantes planteen una hipótesis al fenómeno observado					
4	Induce que realicen experimentación del fenómeno a estudiar					
5	Orienta que los estudiantes registren, analicen datos de la experimentación					
6	Solicita a estudiantes que elaboren conclusiones					
METODO DE INDAGACION						
7	Plantea diferentes situaciones que permita al estudiante formular una pregunta de indagación					
8	Da indicaciones que el estudiante plantee hipótesis, teniendo en cuenta variables					
9	Orienta la construcción o elaboración de un plan de indagación					
10	Promueve que realicen la experimentación para que comprueben hipótesis					
11	Brinda orientaciones para el recojo, interpretación y análisis de datos.					
12	Orienta que los estudiantes formulen y					

	expongan conclusiones de su indagación					
APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP)						
13	Motiva a los estudiantes a conocer analizar problemas de su contexto.					
14	Orienta a definir el tema o una pregunta guía del proyecto a realizar, basado en el interés de los estudiantes o comunidad.					
15	Orienta que los estudiantes formulen objetivos.					
16	Organiza el trabajo en equipo para el inicio de la investigación y búsqueda de información					
17	Evalúa los resultados o el producto final					
18	Motiva la reflexión de los aprendizajes logrados					
APRENDIZAJE BASADO EN INVESTIGACIÓN (ABI)						
19	Promueve la Identificación de la problemática de investigación.					
20	Orienta que formulen preguntas de investigación.					
21	Informa rrevisar literatura o fuentes de información sistemáticamente.					
22	Brinda orientaciones que definan estrategias metodológicas para que investiguen.					
23	Orienta que estudiantes implementen estrategias metodológicas					
24	Orienta la obtención y análisis de resultados.					



Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario: Estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia indagación científica". 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:	Ricardo Jiménez Chapoñan
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Gestión Pedagógica
Institución donde labora:	UGEL Bagua
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

Nombre de la Prueba:	Cuestionario: Estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia indagación científica
Autor:	Alex Marcelo Becerra Dávila
Procedencia:	Bagua
Administración:	Virtual
Tiempo de aplicación:	15 minutos en línea
Ámbito de aplicación:	Instituciones educativas nivel secundaria de UGEL Bagua.
Significación:	El objetivo del instrumento es recoger información del tipo y nivel de uso de estrategias metodológicas que utilizan docentes para la enseñanza-aprendizaje de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, está compuesto por una variable y cuatro dimensiones; método científico, método de indagación, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en investigación, con 24 ítems en total.

3. Datos de la escala (Escala ordinal)

Nunca (0) A veces (1) Muchas veces (2) Casi siempre (3) Siempre (4)



4. Soporte teórico

Escala/Área/Variable	Subescala (dimensiones)	Definición
Estrategias metodológicas	Método científico	Bunge (2003) sostiene que es un proceso sistemático que en base a la observación y la experimentación se obtiene el conocimiento científico.
	Método de indagación	Arenas (2009) Este método tiene como propósito fundamental desarrollar en los estudiantes destrezas y habilidades para la construcción de conocimiento científico
	Aprendizaje basado en proyectos	León-Díaz, et al. (2018) citando a Contreras (2017) es un método que se sitúa en la teoría constructivista.
	Aprendizaje basado en investigación	Silva y Mesles (2023) consiste en brindar a los alumnos oportunidades de realizar procesos de investigación, aplicando la metodología para comprobar una hipótesis o dar respuesta a un problema.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario Estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia de indagación científica elaborado por Alex Marcelo Becerra Dávila, en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD 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.
COHERENCIA 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 (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la



RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.		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: Estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia indagación científica.

- Primera dimensión: Método Científico
- Objetivos de la Dimensión: Describir el nivel de uso del método científico.

Indicadores	Ítem	Clari dad	Cohe rencia	Releva ncia	Observación/ Recomendación
Realizan observaciones	1	4	4	4	
Formulan un problema	2	4	4	4	
Plantean hipótesis	3	4	4	4	
Experimentación	4	4	4	4	
Registran datos	5	4	4	4	
Elaboran conclusiones	6	4	4	4	

- Segunda dimensión: Método de indagación
- Objetivos de la Dimensión: Describir el nivel de uso del método de indagación.

Indicadores	Ítem	Clari dad	Cohe rencia	Releva ncia	Observación/ Recomendación
Plantea situaciones para indagar	7	4	4	4	
Plantea hipótesis con variables	8	4	4	4	
Plan de indagación	9	4	4	4	

Experimentación	10	4	4	4	
Recogen, analizan datos	11	4	4	4	
comunican conclusiones	12	4	4	4	

- Tercera dimensión: Aprendizaje basado en proyectos (ABP)
- Objetivos de la Dimensión: Describir el nivel de uso del método Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

Indicadores	Ítem	Clari dad	Cohe rencia	Rele vancia	Observación/ Recomendación
Analizan el contexto	13	4	4	4	
Definen el tema del proyecto	14	4	4	4	
Formulan objetivos	15	4	4	4	
Organiza el trabajo para búsqueda de información	16	4	4	4	
Evalúa el producto	17	4	4	4	
Reflexión de resultados	18	4	4	4	

- Cuarta dimensión: Aprendizaje basado en investigación (ABI)
- Objetivos de la Dimensión: Describir el nivel de uso del método Aprendizaje basado en investigación (ABI)

Indicadores	Ítem	Clari dad	Cohe rencia	Relev ancia	Observación/ Recomendación
Identificación de la problemática	13	4	4	4	
formulan preguntas de investigación.	14	4	4	4	
Revisan fuentes científicas	15	4	4	4	
Definen la metodología	16	4	4	4	
Implementen metodologías	17	4	4	4	
Obtiene y analizan resultados	18	4	4	4	



Mag. Ricardo Jiménez Chapoñán
DNI: 27736430





Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario: Estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia indagación científica". 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.

6. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Ronald Omar Estela Urbina
Grado profesional:	Maestría () Doctor (X)
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docente Universitario – Física - Investigación
Institución donde labora:	Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)

7. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

Nombre de la Prueba:	Cuestionario: Estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia indagación científica
Autor:	Alex Marcelo Becerra Dávila
Procedencia:	Bagua
Administración:	Virtual
Tiempo de aplicación:	15 minutos en línea
Ámbito de aplicación:	Instituciones educativas nivel secundaria de UGEL Bagua.
Significación:	El objetivo del instrumento es recoger información del tipo y nivel de uso de estrategias metodológicas que utilizan docentes para la enseñanza-aprendizaje de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, está compuesto por una variable y cuatro dimensiones; método científico, método de indagación, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en investigación, con 24 ítems en total.

8. Datos de la escala (Escala ordinal)

Nunca (0) A veces (1) Muchas veces (2) Casi siempre (3) Siempre (4)

9. Soporte teórico

Escala/Área/V variable	Subescala (dimensiones)	Definición
Estrategias metodológicas	Método científico	Bunge (2003) sostiene que es un proceso sistemático que en base a la observación y la experimentación se obtiene el conocimiento científico.
	Método de indagación	Arenas (2009) Este método tiene como propósito fundamental desarrollar en los estudiantes destrezas y habilidades para la construcción de conocimiento científico
	Aprendizaje basado en proyectos	León-Díaz, et al. (2018) citando a Contreras (2017) es un método que se sitúa en la teoría constructivista.
	Aprendizaje basado en investigación	Silva y Mesles (2023) consiste en brindar a los alumnos oportunidades de realizar procesos de investigación, aplicando la metodología para comprobar una hipótesis o dar respuesta a un problema.

10. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario Estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia de indagación científica elaborado por Alex Marcelo Becerra Dávila, en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD 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.
COHERENCIA 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 (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la

RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.		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: Estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia indagación científica.

- Primera dimensión: Método Científico
- Objetivos de la Dimensión: Describir el nivel de uso del método científico.

Indicadores	Ítem	Clari dad	Coher encia	Relev ancia	Observación/ Recomendación
Realizan observaciones	1	4	4	4	
Formulan un problema	2	4	4	4	
Plantean hipótesis	3	4	4	4	
Experimentación	4	4	4	4	
Registran datos	5	4	4	4	
Elaboran conclusiones	6	4	4	4	


- Segunda dimensión: Método de indagación
- Objetivos de la Dimensión: Describir el nivel de uso del método de indagación.

Indicadores	Ítem	Clari dad	Coher encia	Relev ancia	Observación/ Recomendación
Plantea situaciones para indagar	7	4	4	4	
Plantea hipótesis con variables	8	4	4	4	
Plan de indagación	9	4	4	4	
Experimentación	10	4	4	4	

Recogen, analizan datos	11	4	4	4	
comunican conclusiones	12	4	4	4	

- Tercera dimensión: Aprendizaje basado en proyectos (ABP)
- Objetivos de la Dimensión: Describir el nivel de uso del método Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

Indicadores	Ítem	Clari dad	Cohe renci a	Relev ancia	Observación/ Recomendación
Analizan el contexto	13	4	4	4	
Definen el tema del proyecto	14	4	4	4	
Formulan objetivos	15	4	4	4	
Organiza el trabajo para búsqueda de información	16	4	4	4	
Evalúa el producto	17	4	4	4	
Reflexión de resultados	18	4	4	4	

- 
- Cuarta dimensión: Aprendizaje basado en investigación (ABI)
 - Objetivos de la Dimensión: Describir el nivel de uso del método Aprendizaje basado en investigación (ABI)

Indicadores	Ítem	Clari dad	Coher encia	Relev ancia	Observación/ Recomendación
Identificación de la problemática	13	4	4	4	
formulan preguntas de investigación.	14	4	4	4	
Revisan fuentes científicas	15	4	4	4	
Definen la metodología	16	4	4	4	
Implementen metodologías	17	4	4	4	
Obtiene y analizan resultados	18	4	4	4	



Dr. Ronald Omar Estela Urbina
DNI: 80546238



Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario: Estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia indagación científica". 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.

11. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Jorge Miqueas Campos Martínez
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Gestión pedagógica
Institución donde labora:	UGEL Bagua
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)

12. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

Nombre de la Prueba:	Cuestionario: Estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia indagación científica
Autor:	Alex Marcelo Becerra Dávila
Procedencia:	Bagua
Administración:	Virtual
Tiempo de aplicación:	15 minutos en línea
Ámbito de aplicación:	Instituciones educativas nivel secundaria de UGEL Bagua.
Significación:	El objetivo del instrumento es recoger información del tipo y nivel de uso de estrategias metodológicas que utilizan docentes para la enseñanza-aprendizaje de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, está compuesto por una variable y cuatro dimensiones; método científico, método de indagación, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en investigación, con 24 ítems en total.

13. Datos de la escala (Escala ordinal)

Nunca (0) A veces (1) Muchas veces (2) Casi siempre (3) Siempre (4)

14. Soporte teórico

Escala/Área/V variable	Subescala (dimensiones)	Definición
Estrategias metodológicas	Método científico	Bunge (2003) sostiene que es un proceso sistemático que en base a la observación y la experimentación se obtiene el conocimiento científico.
	Método de indagación	Arenas (2009) Este método tiene como propósito fundamental desarrollar en los estudiantes destrezas y habilidades para la construcción de conocimiento científico
	Aprendizaje basado en proyectos	León-Díaz, et al. (2018) citando a Contreras (2017) es un método que se sitúa en la teoría constructivista.
	Aprendizaje basado en investigación	Silva y Mesles (2023) consiste en brindar a los alumnos oportunidades de realizar procesos de investigación, aplicando la metodología para comprobar una hipótesis o dar respuesta a un problema.

15. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario Estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia de indagación científica elaborado por Alex Marcelo Becerra Dávila, en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD 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.
COHERENCIA 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 (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la

RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.		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: Estrategias metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la competencia indagación científica.

- Primera dimensión: Método Científico
- Objetivos de la Dimensión: Describir el nivel de uso del método científico.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación/Recomendación
Realizan observaciones	1	4	4	4	
Formulan un problema	2	4	4	4	
Plantean hipótesis	3	4	4	4	
Experimentación	4	4	4	4	
Registran datos	5	4	4	4	
Elaboran conclusiones	6	4	4	4	

- Segunda dimensión: Método de indagación
- Objetivos de la Dimensión: Describir el nivel de uso del método de indagación.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación/Recomendación
Plantea situaciones para indagar	7	4	4	4	
Plantea hipótesis con variables	8	4	4	4	
Plan de indagación	9	4	4	4	

Experimentación	10	4	4	4	
Recogen, analizan datos	11	4	4	4	
comunican conclusiones	12	4	4	4	

- Tercera dimensión: Aprendizaje basado en proyectos (ABP)
- Objetivos de la Dimensión: Describir el nivel de uso del método Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

Indicadores	Ítem	Clari dad	Cohe renci a	Relev ancia	Observación/ Recomendación
Analizan el contexto	13	4	4	4	
Definen el tema del proyecto	14	4	4	4	
Formulan objetivos	15	4	4	4	
Organiza el trabajo para búsqueda de información	16	4	4	4	
Evalúa el producto	17	4	4	4	
Reflexión de resultados	18	4	4	4	

- Cuarta dimensión: Aprendizaje basado en investigación (ABI)
- Objetivos de la Dimensión: Describir el nivel de uso del método Aprendizaje basado en investigación (ABI)

Indicadores	Ítem	Clari dad	Cohe renci a	Rele van cia	Observación/ Recomendación
Identificación de la problemática	13	4	4	4	
formulan preguntas de investigación.	14	4	4	4	
Revisan fuentes científicas	15	4	4	4	
Definen la metodología	16	4	4	4	
Implementen metodologías	17	4	4	4	
Obtiene y analizan resultados	18	4	4	4	



Mag. Jorge Miqueas Campos Martínez
DNI: 19561524



GOBIERNO REGIONAL AMAZONAS

Gerencia Regional de Desarrollo Social
Dirección Regional de Educación Amazonas
Unidad de Gestión Educativa Local Bagua

“Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

El jefe del área de Gestión Pedagógica de la Unidad de Gestión Educativa Local Bagua, que al final suscribe otorga la presente:

AUTORIZACIÓN

Al docente Becerra Dávila Alex Marcelo, identificada con DNI número 33591042, estudiante del programa de Segunda Especialidad en Gestión y Políticas Educativas de la Universidad “César Vallejo”, para aplicar el instrumento de evaluación consistente en un **cuestionario**. Este instrumento se aplicará a los docentes de ciencia y tecnología del nivel secundario de las IIEE de la jurisdicción de la UGEL Bagua, a fin de recoger datos para su trabajo académico titulado: **Estrategias de enseñanza-aprendizaje en una competencia de ciencia y tecnología en instituciones educativas de Bagua**

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines pertinentes.

22 de mayo del 2024.



Mag. Ricardo Jiménez Chapoñan
Jefe de Gestión Pedagógica
UGEL Bagua