Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Educación
Escuela Profesional de Educación

Desarrollo de la competencia indaga en la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, Villa El Salvador, 2023

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación Secundaria en la Especialidad Biología y Química

AUTOR

Alondra HUARHUACHI NAUTO

ASESOR

Hildebrando GUTIÉRREZ SÁNCHEZ

Lima, Perú

2025



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Huarhuachi, A. (2025). *Desarrollo de la competencia indaga en la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, Villa El Salvador, 2023*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Escuela Profesional de Educación]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Alondra Huarhuachi Nauto
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70105594
URL de ORCID	No aplica.
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Hildebrando Gutiérrez Sánchez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08347973
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-3512-5749
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Juan Loayza Loayza
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09856902
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Luis Alberto Núñez Lira
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08012101
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Yudith Ivonne Alata Cusy
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10607128
Miembro del jurado 3	
Nombres y apellidos	
Tipo de documento	

Número de documento de identidad	
Datos de investigación	
Línea de investigación	E.3.5.1 Investigación e innovación
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Villa El Salvador Centro poblado: Villa El Salvador Urbanización: No aplica Manzana y lote: Mz J, Lote 22 Calle: Avenida Pastor Sevilla Latitud: -12.201947209334406 Longitud: 76.95470272300845
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Febrero 2023 - julio 2023 2023-2024
URL de disciplinas OCDE	Educación general https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE

ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

DE DOÑA ALONDRA HUARHUACHI NAUTO
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA EN LA ESPECIALIDAD DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA

En la ciudad de Lima a los 04 días del mes de julio de dos mil veinticinco, se reunieron en acto público en el aula 7C de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, el jurado evaluador presidido por el Mg. Juan Loayza Loayza e integrado por el Dr. Luis Alberto Núñez Lira y la Dra. Yudith Ivonne Alata Cusy, para calificar la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado: **"DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INDAGA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA MERCED, VILLA EL SALVADOR, 2023"** presentado por doña **ALONDRA HUARHUACHI NAUTO,** para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación Secundaria en la especialidad de Biología y Química.

Después de escuchar la exposición del graduando, el jurado procedió a formular primero las preguntas relacionadas a su sustentación y luego las 10 preguntas del balotario de las asignaturas terminales de la carrera profesional, luego de una calificación en privado decidieron otorgarle el calificativo de:

18 (dieciocho)

Aprobada con mención honrosa

Como testimonio del acto realizado, cada uno de los miembros del jurado procedió a suscribir la presente ACTA para que sea remitida a las instancias correspondientes, a fin de que se expida previo trámite administrativo, el diploma que acredite a la bachiller como Licenciada en Educación Secundaria en la especialidad de Biología y Química.

Mg. JUAN LOAYZA LOAYZA
Jurado evaluador

Dr. LUIS ALBERTO NÚÑEZ LIRA
Jurado evaluador

Dra. YUDITH IVONNE ALATA CUSY
Jurado evaluador

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE

ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA EN LA ESPECIALIDAD DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA

NOMBRE DEL AUTOR: **ALONDRA HUARHUACHI NAUTO**

TÍTULO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL: **"DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INDAGA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA MERCED, VILLA EL SALVADOR, 2023"**

JURADO INTEGRADO POR LOS PROFESORES:

JURADO EVALUADOR: Mg. JUAN LOAYZA LOAYZA
JURADO EVALUADOR: Dr. LUIS ALBERTO NÚÑEZ LIRA
JURADO EVALUADOR: Dra. YUDITH IVONNE ALATA CUSY

CALIFICACIÓN:

SUSTENTACIÓN (70%): 18

BALOTARIO (30%): 18

RESULTADO FINAL: 18 (dieciocho)
Aprobado con mención honrosa.

Lima, 04 de julio de 2025

Mg. JUAN LOAYZA LOAYZA
Jurado evaluador

Dr. LUIS ALBERTO NÚÑEZ LIRA
Jurado evaluador

Dra. YUDITH IVONNE ALATA CUSY
Jurado evaluador

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

Anexo 1
CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Hildebrando Gutiérrez Sánchez en mi condición de asesor acreditado con el Dictamen N° 125/FE-EPE/2023 del Trabajo de Suficiencia Profesional: Desarrollo de la competencia indaga en la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, Villa El Salvador, 2023, presentado por el bachiller **ALONDRA HUARHUACHI NAUTO,** para optar el título de Licenciada en Educación Secundaria en la especialidad de Biología y Química, CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 14% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título de Licenciada en Educación Secundaria en la especialidad de Biología y Química.

Lima, 23 de junio de 2025

UNMSM
Firmado digitalmente por GUTIERREZ SANCHEZ Hildebrando FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23.06.2025 21:42:28 -05:00

Firma del Asesor

Nombres y Apellidos del asesor: Hildebrando Gutiérrez Sánchez

DNI: 08347973

* Según corresponda: bachiller, magíster, doctor; título profesional o título de segunda especialidad

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

Resumen

El estudio se propuso establecer actividades de la competencia indaga en la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, Villa El Salvador, 2023, donde el nivel secundario es abordado; para ello metodológicamente se siguió un tipo básico, de enfoque cuantitativo, y un diseño donde los datos son analizados en su estado natural. Para medir las variables se emplearon dos cuestionarios en 59 estudiantes. Los resultados encontraron un nivel bajo en la competencia que busca que se problematice para la indagación (55.9% de los alumnos), en la de diseño de estrategias (59.3%), en la de generación y registro de datos (52.5 %), en el análisis de datos (54.2%), y en la capacidad de evaluación y comunicación de los resultados (54.3%). Se concluyó el estudio al proporcionar el desarrollo de cinco actividades para el desarrollo de las capacidades en las que se busca que el estudiante problematice para la indagación, diseñe estrategias, genere y registre datos, analice aquellos datos y comunique sus resultados.

Palabras clave: indaga, competencias, problematiza

Abstract

The study proposed to establish activities of the competence investigated in the Nuestra Señora de la Merced Educational Institution, Villa El Salvador, 2023, where the secondary level is addressed; For this, methodologically, a basic type of quantitative approach was followed, and a design where the data are analyzed in their natural state. To measure the variables, two questionnaires were used in 59 students. The results found a low level in the competence that seeks to be problematic for inquiry (55.9% of students), in strategy design (59.3%), in data generation and recording (52.5%), in data analysis (54.2%), and the ability to evaluate and communicate results (54.3%). The study was concluded by providing the development of five activities for the development of capabilities in which the student seeks to problem-solve for inquiry, design strategies, generate and record data, analyze those data and communicate your results.

Keywords: inquire, competencies, problematize

Índice

Resumen 2

Abstract 3

Índice 4

I. Introducción 5

1.1. Objetivos 9

II. Contexto de la actividad 10

2.1. Institución donde se desarrolló la actividad 10

2.2. Periodo de duración 11

2.3. Finalidad y objetivos de la entidad 11

III. Descripción de la actividad 12

3.1. Organización de la actividad 12

3.2. Problemática 18

3.3. Metodología 19

IV. Resultados 22

V. Conclusiones 58

VI. Recomendaciones 60

Referencias 62

Anexos 64

I. Introducción

La competencia indaga se define como la capacidad de una persona para combinar habilidades y capacidades con el objetivo de alcanzar un propósito específico en una situación particular, actuando de manera pertinente y ética según lo establecido por el Ministerio de Educación; asimismo, la competencia implica una amalgama de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para resolver y enfrentar diversas situaciones problemáticas. En síntesis, la competencia implica la habilidad de utilizar eficazmente un conjunto de capacidades y conocimientos para hacer frente a desafíos específicos. Requiere una combinación equilibrada de elementos cognitivos, habilidades prácticas, actitudes positivas y valores éticos, esta combinación de atributos permite a una persona resolver problemas y tomar decisiones adecuadas en diferentes contextos y situaciones (Rimac & Esteban, 2021, p.89). Además, la competencia "indaga" se centra en los procesos de generación y construcción de conocimiento en el ámbito científico. Se trata de adquirir habilidades y desarrollar el pensamiento crítico necesario para investigar, experimentar y obtener nuevos conocimientos en el campo de las ciencias (Carpio, 2021, p.162).

Es así que, a nivel internacional, en Chile, se ha concluido que el enfoque ECBI (Enseñanza de las Ciencias Basada en la Indagación) representa una contribución valiosa para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. Se reconoce que este enfoque requiere diversos apoyos y recursos para lograr cambios en las clases y brindar mejores oportunidades de aprendizaje. Por otro lado, en Colombia, la ECBI se ha implementado como una propuesta pedagógica en el Programa Pequeños Científicos (PPC) desde 1998. El objetivo principal de este programa es transformar la forma de enseñar ciencias en las escuelas primarias y secundarias del país. Su enfoque se centra en desarrollar en los niños competencias científicas y tecnológicas, habilidades de comunicación y competencias

ciudadanas. El PPC trabaja directamente con los docentes y las instituciones educativas, proporcionando a los docentes herramientas básicas a través de un programa de formación para llevar a cabo clases de ciencias basadas en la indagación. Además, se brinda un esquema de seguimiento a las instituciones para facilitar la implementación del enfoque ECBI (Meisel, Bermeo, Saavedra & Patiño, 2020, p. 114-115).

Mientras que, las normas que rigen la educación en el Perú establecen la actividad y el desempeño en investigación y, en consecuencia, la innovación desde el aula. Podemos mirar hacia atrás en el contexto actual gracias a la aplicación de la estrategia Aprendo en Casa (AeC), que fue común durante la pandemia, en el campo de la ciencia y la tecnología. En respuesta a la emergencia sanitaria, el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU) ha implementado la estrategia "Aprendo en casa". Los primeros programas comienzan a transmitirse el 6 de abril en el canal estatal, radio y páginas o plataformas web, Facebook, Youtube, Twitter y aprendo en casa. Como parte de su enfoque por competencias y evaluación formativa, esta plataforma ofrece recursos pedagógicos a todas las modalidades educativas (Ramos, Medina & Ramos, 2022, p.4491).

Por otro lado, a nivel local, en la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, ubicada en Villa El Salvador, se evidencia una baja presencia de la competencia indaga en sus prácticas educativas. Esta situación refleja diversos problemas relacionados con la falta de enfoque científico y la ausencia de métodos de investigación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Una de las posibles causas de este problema podría ser la carencia de recursos y herramientas adecuadas para fomentar la indagación científica. La falta de laboratorios equipados, materiales didácticos y acceso a tecnología limita las oportunidades para que los estudiantes realicen investigaciones y experimentos. Además, podría existir una carencia de formación docente en el desarrollo de la competencia

indaga. Los docentes pueden enfrentar dificultades para implementar estrategias de enseñanza basadas en la indagación debido a la falta de capacitación y actualización en metodologías científicas.

Si estos problemas no se solucionan, la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced podría enfrentar consecuencias negativas y los estudiantes podrían tener un déficit en el desarrollo de habilidades científicas y críticas, lo que limitaría su capacidad para resolver problemas y enfrentar los desafíos del mundo actual. Además, podrían presentarse brechas en el acceso a la educación científica de calidad, lo que afectaría las oportunidades de los estudiantes para ingresar a carreras relacionadas con las ciencias.

Un estudio realizado en España por Crujirías & Cambeiro (2018) presenta una experiencia de investigación colaborativa que busca fomentar la participación de estudiantes de secundaria en prácticas científicas, y se analizan los rendimientos de los estudiantes en relación a la actividad de investigación. La actividad se enfoca en determinar cuál es la mejor pelota saltarina para ganar un concurso, y se lleva a cabo en un aula de 4º de ESO a lo largo de tres sesiones de 50 minutos, que incluyen la preparación de la experiencia, su ejecución y la comunicación de los resultados. Para el análisis, se examinan los trabajos escritos de los estudiantes utilizando una rúbrica. Los principales resultados revelan niveles bajos de desempeño en los grupos, especialmente en lo que respecta a la planificación de la investigación y la elaboración de conclusiones.

Otro estudio realizado en Moquegua - Perú por Ramos et al. (2022) tuvo como propósito de evaluar el grado de dominio de la competencia indaga utilizando métodos científicos para la construcción de conocimiento y, como resultado, identificar las habilidades correspondientes a esta competencia, para ello emplearon una metodología de enfoque cuantitativo. Los hallazgos evidencian que el nivel de logro de la competencia

indaga en el área curricular de Ciencia y Tecnología representa el 57% de los estudiantes (34 en total) se encuentran en el nivel logrado, el 41% (24 estudiantes) se encuentra en proceso de desarrollo y solo el 2% (1 estudiante) se encuentra en un nivel inicial. Estos datos reflejan la variedad de desempeño y progreso de los estudiantes en relación a la competencia indaga. Es evidente que una parte significativa de los estudiantes ha logrado un nivel satisfactorio en esta competencia, mientras que otro grupo se encuentra en proceso de desarrollo y necesita continuar fortaleciendo sus habilidades y conocimientos en la construcción del conocimiento científico.

Es así que la competencia indaga desempeña un papel crucial en el aprendizaje basado en investigación, ya que ofrece numerosos beneficios. Uno de ellos es que permite a los estudiantes adquirir conocimientos de manera más significativa y duradera. Al participar activamente en la recolección y análisis de datos, los estudiantes pueden presenciar la aplicación de los conceptos en situaciones reales y comprender su impacto en el mundo. Esto contribuye a una mejor retención y comprensión de la información, ya que los estudiantes se sienten más conectados con ella y encuentran un mayor propósito y significado en lo que están aprendiendo. Al experimentar directamente los procesos de investigación, los estudiantes desarrollan habilidades críticas, aprenden a plantear preguntas, a buscar respuestas y a analizar datos de manera reflexiva. Además, la competencia indaga fomenta el pensamiento crítico, la curiosidad científica y la capacidad de resolver problemas, habilidades fundamentales tanto para el éxito académico como para la participación activa en la sociedad (Diaz, 2023, p.30).

Además, la competencia se centra en la utilización de métodos científicos para construir conocimientos, abarcando el análisis de las dimensiones clave en la investigación lo que engloba la identificación de problemas que requieren indagación, la formulación de estrategias de investigación, la generación y registro de datos e

información, el análisis de los mismos, y, por último, la evaluación y comunicación de los resultados obtenidos a través de la indagación. Es decir, promueve un enfoque riguroso y sistemático para adquirir conocimiento, involucrando la aplicación de métodos científicos, la recopilación y análisis de datos, y la presentación efectiva de los resultados. A través de este proceso, los estudiantes desarrollan habilidades críticas para la investigación, potenciando su capacidad de resolver problemas y contribuir al avance científico en diversos campos del conocimiento (Huamán et al., 2022l p.126).

1.1. Objetivos

Objetivo general

Establecer actividades de la competencia indaga en la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, Villa El Salvador, 2023.

Objetivos específicos

O1: Identificar el nivel de logro de la capacidad problematiza para hacer la indagación.

O2: Identificar el nivel de logro de la capacidad diseña estrategias para hacer la indagación.

O3: Identificar el nivel de logro de la capacidad genera y registra datos e información.

O4: Identificar el nivel de logro de la capacidad analiza datos e información.

O5: Identificar el nivel de logro de la capacidad evalúa y comunica los resultados de su indagación.

II. Contexto de la actividad

2.1. Institución donde se desarrolló la actividad

En la Institución Educativa Privada Nuestra Señora de La Merced, situada en el distrito de Villa El Salvador, provincia y departamento de Lima, se implementó un método de enseñanza actualizado. Esta institución, que forma parte de la Unidad de Gestión Educativa Local N° 1, ofrece educación en dos niveles: primaria y secundaria. Con respecto al horario escolar, la institución cuenta con un único turno, que se extiende desde las 7:30 a.m. hasta las 3:15 p.m. Este enfoque educativo se ha desarrollado para garantizar una experiencia de aprendizaje efectiva y brindar oportunidades de crecimiento a los estudiantes en un entorno seguro y favorable. La Institución Educativa Privada Nuestra Señora de La Merced se esfuerza por ofrecer una educación de calidad, promoviendo el desarrollo integral de sus estudiantes y preparándolos para enfrentar los desafíos del mundo actual.

La Institución Educativa Privada Nuestra Señora de La Merced cuenta con una completa infraestructura que ofrece diversas instalaciones para el desarrollo integral de sus estudiantes. Entre estas, se destacan un amplio patio para actividades recreativas, una biblioteca equipada con una variedad de recursos educativos, una sala de reuniones para encuentros académicos y administrativos, un tópico de enfermería que brinda atención médica, un comedor para satisfacer las necesidades alimenticias de los alumnos, un laboratorio de ciencias donde se llevan a cabo experimentos y prácticas, así como también un laboratorio especializado en matemática Singapur y robótica. Además, la institución cuenta con un taller de música para fomentar la expresión artística, un espacio dedicado al teatro para desarrollar habilidades escénicas y un taller de artes plásticas que estimula

la creatividad. Estas instalaciones proporcionan un entorno propicio para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades extracurriculares en los estudiantes.

La comunidad educativa en la Institución Educativa Privada Nuestra Señora de La Merced está liderada por un subdirector dedicado y comprometido, quien, junto a un equipo de 43 docentes, se esfuerza por brindar una educación de calidad. Además del personal docente, la comunidad educativa cuenta con el valioso apoyo del personal administrativo y de limpieza, quienes contribuyen al buen funcionamiento de la institución.

2.2. Periodo de duración

El modelo de enseñanza elegido para esta investigación se implementa a lo largo del ciclo escolar anual, que abarca desde febrero hasta julio.

2.3. Finalidad y objetivos de la entidad

En la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, se implementa un enfoque pedagógico holístico, integral y flexible que se basa en varios aspectos clave. En primer lugar, se centra en la figura del estudiante, teniendo en cuenta sus intereses y necesidades individuales. Además, promueve el desarrollo de sus aprendizajes y talentos a través de tres pilares académicos fundamentales, el primero es el "aprendizaje colaborativo", que fomenta la resolución de problemas de manera conjunta, mientras que el segundo pilar es el "aprender haciendo", donde se fomenta un espíritu emprendedor y crítico. Por último, utiliza el enfoque del "aprendizaje ubicuo", que busca integrar el aprendizaje de manera continua y ubicua en la vida cotidiana de los estudiantes. El objetivo principal es desarrollar la autonomía de los estudiantes, para que sean capaces de construir sus propios aprendizajes de manera autónoma. A través de este enfoque, la

institución busca brindar una educación integral y prepararlos para enfrentar los desafíos del mundo actual.

Además, la Institución Educativa implementa un Diseño Curricular enfocado en el desarrollo de competencias a través del fortalecimiento de capacidades. Este currículo incorpora el uso de tecnologías, plataformas educativas y métodos internacionales, haciendo hincapié en la gestión del conocimiento y en el desarrollo de habilidades comunicativas tanto en español como en inglés. Además, se promueven habilidades lógico-matemáticas, científicas, tecnológicas, sociales, artísticas y deportivas. Todo esto se enmarca en un enfoque humanístico-formativo constante, donde se fomenta el respeto, el esfuerzo, el trabajo en equipo, la responsabilidad y la innovación. El objetivo principal es brindar a los estudiantes una educación integral y prepararlos para enfrentar los desafíos del mundo actual, potenciando sus habilidades en diversas áreas y promoviendo valores fundamentales. A través de este enfoque curricular, se busca formar ciudadanos comprometidos y capacitados para enfrentar los retos de la sociedad actual.

III. Descripción de la actividad

3.1. Organización de la actividad

La organización de actividades es un proceso esencial para garantizar el desarrollo adecuado de los objetivos planteados. A través de la organización, se establece una estructura clara que permite asignar responsabilidades, identificar y asegurar los recursos necesarios, y establecer un cronograma que determine el tiempo y la secuencia en la ejecución de cada actividad. Al definir claramente los responsables de cada tarea, se fomenta la rendición de cuentas y se evita la duplicación de esfuerzos. Asimismo, al considerar los recursos requeridos, como materiales, personal y tiempo, se optimiza su uso y se minimizan los posibles obstáculos. El cronograma de actividades facilita la

planificación, seguimiento y coordinación de las acciones, lo que permite una ejecución eficiente y oportuna. En conjunto, la organización de actividades asegura una gestión efectiva y eficiente, contribuyendo al logro exitoso de los objetivos establecidos.

Tabla 1

Actividades para la capacidad problematiza para hacer la indagación

O1: Identificar el nivel de logro de la capacidad problematiza para hacer la indagación								
Actividades	Responsable	Recursos	Cronograma					
			F	M	A	M	J	J
Actividades de aprendizaje basado en problemas	Alondra Huarhuachi Mg. Edgar Celis Becerra	Laptop Televisor Separatas Impresora Proyectores Computadoras	X	X				
Programas de mentoría			X	X				
Proyectos de investigación interdisciplinarios			X	X				
Visitas a instituciones y empresas				X				
Integración de tecnología				X	X			

Las actividades planteadas para evaluar la capacidad de problematización e indagación abarcan una variedad de enfoques. En primer lugar, se proponen actividades de aprendizaje basado en problemas, donde los estudiantes se enfrentan a situaciones auténticas que requieren identificar y resolver problemas a través de la indagación. Además, se sugiere la implementación de programas de mentoría, donde estudiantes mayores actúan como guías y apoyan a sus compañeros más jóvenes en proyectos de investigación. También, se plantean proyectos de investigación interdisciplinarios, que involucran temas complejos y la colaboración de diferentes disciplinas. Las visitas a instituciones y empresas brindan la oportunidad de aprender prácticas de indagación en entornos reales, ampliando la comprensión y perspectivas de los estudiantes. Por último, la integración de tecnología permite acceder a herramientas digitales que facilitan la

investigación y análisis de problemas, como bases de datos, software de análisis y aplicaciones de visualización.

Tabla 2

Actividades para la capacidad diseña estrategias para hacer la indagación

O2: Identificar el nivel de logro de la capacidad diseña estrategias para hacer la indagación.									
Actividades	Responsable	Recursos	Cronograma					
			F	M	A	M	J	J
Establecer una cultura de indagación	Alondra Huarhuachi	Laptop Proyector Separatas Impresora	X	X	X	X	X	X
Capacitar a los docentes en metodología de indagación				X				
Integrar la indagación en el currículo				X				
Proporcionar recursos y herramientas de investigación					X			
Evaluar y retroalimentar							X	

Con el objetivo de evaluar el cumplimiento de la capacidad de diseñar estrategias para la indagación, se proponen diversas actividades. En primer lugar, se busca establecer una cultura de indagación en la institución educativa, fomentando la curiosidad y la exploración en los estudiantes. Además, se plantea capacitar a los docentes en metodologías de indagación para que puedan guiar efectivamente a los estudiantes en sus procesos de investigación. Se propone integrar la indagación en el currículo, asegurando que se brinde tiempo y espacio para desarrollar habilidades de investigación. Para ello, se proporcionarán recursos y herramientas de investigación, como laptops, proyectores, separatas e impresoras. Finalmente, se realizará una evaluación continua y se brindará retroalimentación a los estudiantes para fomentar su crecimiento y mejora en la capacidad de diseñar estrategias de indagación. Alondra Huarhuachi será responsable de implementar estas actividades según el cronograma establecido en la tabla.

Tabla 3

Actividades para la capacidad genera y registra datos e información

O3: Identificar el nivel de logro de la competencia genera y registra datos e información.									
Actividades	Responsable	Recursos	Cronograma						
			F	M	A	M	J	J	
Enseñar conceptos básicos de generación y registro de datos	Alondra Huarhuachi	Laptop Proyector Separatas Impresora	X						
Capacitar en métodos de recopilación de datos				X					
Diseñar proyectos de investigación					X				
Fomentar la ética y la privacidad						X			
Evaluar y reflexionar sobre los resultados							X		

En el contexto de mejorar la capacidad de generación y registro de datos e información, se plantean diversas actividades. La primera consiste en enseñar a los estudiantes los conceptos básicos necesarios para comprender cómo se generan y registran los datos. A continuación, se busca capacitar a los estudiantes en diferentes métodos de recopilación de datos, proporcionándoles las herramientas y técnicas necesarias para llevar a cabo esta tarea de manera efectiva. Además, se propone el diseño de proyectos de investigación que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos y habilidades en la práctica, involucrando la recopilación y análisis de datos de forma más profunda. Es importante fomentar la ética y la privacidad en este proceso, promoviendo prácticas responsables y respetuosas en el manejo de la información. Finalmente, se busca evaluar y reflexionar sobre los resultados obtenidos, lo cual implica analizar y discutir los hallazgos con el fin de mejorar continuamente el proceso de generación y registro de

datos. Estas actividades se llevarán a cabo siguiendo un cronograma establecido y haciendo uso de los recursos necesarios para su ejecución efectiva.

Tabla 4

Actividades para la capacidad analiza datos e información

O4: Identificar el nivel de logro de la competencia analiza datos e información.									
Actividades	Responsable	Recursos	Cronograma						
			F	M	A	M	J	J	
Introducir conceptos y herramientas	Alondra Huarhuachi	Laptop Proyector Separatas Impresora	X						
Proporcionar actividades de práctica guiada				X					
Fomentar la autonomía					X				
Realizar proyectos de investigación					X	X			
Evaluar y retroalimentar						X	X		

En la tabla presentada, se encuentran detalladas diversas actividades diseñadas para identificar y mejorar el nivel de cumplimiento de la capacidad de analizar datos e información. El primer paso consiste en introducir a los estudiantes en los conceptos fundamentales de generación y registro de datos, resaltando la importancia de recopilar información válida y confiable, así como familiarizándolos con las diferentes herramientas y métodos disponibles. Luego, se proporcionan actividades de práctica guiada donde los estudiantes pueden aplicar lo aprendido, con instrucciones claras y retroalimentación constante para mejorar sus habilidades. A medida que adquieren confianza, se fomenta la autonomía y la toma de decisiones en la generación y registro de datos, permitiéndoles seleccionar sus propios temas de investigación y diseñar estrategias personalizadas. Se proponen proyectos de investigación más complejos, donde los estudiantes aplican sus habilidades en un contexto amplio, formulando preguntas, recopilando datos, analizándolos y presentando los resultados. Por último, se

implementan mecanismos de evaluación utilizando rúbricas claras para evaluar la calidad de los datos, el registro y el análisis realizado, brindando retroalimentación constructiva y oportunidades de mejora. Estas actividades buscan fortalecer las habilidades de análisis de datos de los estudiantes y fomentar su desarrollo autónomo en este ámbito.

Tabla 5

Actividades para la capacidad evalúa y comunica los resultados de su indagación

O5: Identificar el nivel de logro de la competencia evalúa y comunica los resultados de su indagación									
Actividades	Responsable	Recursos	Cronograma						
			F	M	A	M	J	J	
Establecer criterios claros de evaluación	Alondra Huarhuachi	Laptop Proyector Separatas Impresora	X						
Proporcionar retroalimentación oportuna			X						
Promover la reflexión sobre los resultados				X					
Enseñar habilidades de comunicación efectiva					X				
Facilitar la difusión de los resultados						X			

En la tabla presentada, se detallan diversas actividades con el objetivo de identificar y desarrollar la capacidad de evaluar y comunicar los resultados de la indagación. Para ello, se sugiere establecer criterios claros de evaluación alineados con los objetivos de aprendizaje, enfocándose en la calidad de los resultados, el análisis profundo y la claridad en la comunicación. Además, se destaca la importancia de brindar retroalimentación oportuna y constructiva, resaltando los aspectos positivos y señalando áreas de mejora. Se promueve la reflexión y el análisis crítico de los resultados, invitando a los estudiantes a examinar hallazgos, identificar patrones y evaluar la confiabilidad de los datos. Asimismo, se enfatiza en enseñar habilidades de comunicación efectiva, capacitando a los estudiantes en la estructuración de informes escritos, presentaciones

orales y otros medios de comunicación. Por último, se busca facilitar la difusión de los resultados, brindando oportunidades para compartirlos con una audiencia más amplia, promoviendo el intercambio de conocimientos y reconocimiento de los logros en la comunicación efectiva de los resultados obtenidos en la indagación.

3.2. Problemática

El enfoque pedagógico implementado en la Institución Educativa Nuestra Señora de La Merced busca abordar la necesidad de mejorar el desarrollo de la competencia de Indagación en los estudiantes de nivel secundaria. Durante una evaluación, se pudo observar que existía un uso limitado de habilidades fundamentales como la formulación de preguntas, el planteamiento de hipótesis, el diseño de estrategias para la indagación y la recolección de datos. Estas deficiencias reflejaban un preocupante bajo nivel de desarrollo en las capacidades de indagación, las cuales son parte integral del currículo educativo. Con el objetivo de superar esta situación, se implementa un modelo de enseñanza que fomenta y fortalece estas habilidades, brindando a los estudiantes las herramientas necesarias para explorar de manera más profunda y crítica diversos temas de estudio. Se busca impulsar su capacidad de investigar, analizar y comunicar sus hallazgos de manera efectiva, potenciando así su desarrollo integral y preparándolos para enfrentar los desafíos del mundo actual.

El objetivo principal del enfoque pedagógico implementado en la Institución Educativa Nuestra Señora de La Merced es promover una mejora significativa en las habilidades de indagación de los estudiantes. A través de las sesiones de enseñanza, se busca fomentar el interés y la curiosidad por aprender, así como desarrollar la capacidad de abordar problemas de manera contextualizada. Durante estas sesiones, se brindará a los estudiantes oportunidades para participar en actividades prácticas y experiencias de

aprendizaje significativas, que les permitan formular preguntas relevantes, plantear hipótesis, diseñar estrategias de investigación y recolectar datos de manera efectiva. Se espera que, a medida que avancen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes demuestren un progreso notable en sus habilidades de indagación, mostrando mayor competencia y autonomía en la resolución de problemas. Al finalizar estas sesiones, se espera que los estudiantes hayan desarrollado una mentalidad inquisitiva y estén más motivados para aprender, aplicando sus habilidades de indagación de manera efectiva en diferentes contextos y situaciones.

3.3. Metodología

Tipo

La investigación aplicada es una investigación original que se lleva a cabo para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigido principalmente hacia un fin u objetivo específico y práctico. Se trata de utilizar el stock de conocimiento existente con la metodología adecuada hacia un objetivo específico, que suele estar relacionado con la resolución de un problema práctico (Marotti & Wood, 2019, p.338). Es así que, con el presente estudio, se partió por el uso del conocimiento y comprensión de los principios generales relacionados con el desarrollo de la competencia de indagación en el contexto educativo específico mencionado para luego comprobar la efectividad de las actividades en dicha competencia entre los estudiantes.

Enfoque

Asimismo, se siguió un enfoque cuantitativo, este se basa en la medición numérica, con el fin de encontrar respuestas a las preguntas de investigación y verificar las hipótesis planteadas previamente, estos estudios recopilan datos y los analizan, además se basan en la medición numérica, el conteo y, con frecuencia, en la aplicación

de estadísticas para identificar con precisión los patrones de comportamiento de una población (Sánchez et al., 2018, p. 59). Por ello, en la presente investigación se puso énfasis en la recopilación y análisis de datos numéricos.

Diseño

El presente estudio siguió un diseño preexperimental, los preexperimentos se denominan así porque su grado de control. Son diseños con un grupo único. Consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de una o más variables para observar cuál es el nivel del grupo en ellas, es decir, la medición se hará en dos momentos a partir de la aplicación del instrumento en dos momentos, el pretest y el postest (Hernández y Mendoza, 2018, p.163), además se brindó una descripción detallada de las características, perfiles o rasgos de una población, comunidad, empresa u otros elementos de interés (Arispe et al., 2020, p.71).

Población

La población es considerada como se refiere al conjunto completo de datos de una característica que se mide en cada individuo del universo. También se puede entender como el conjunto de todos los casos que cumplen con ciertas especificaciones. En el contexto de un estudio, la población de estudio se compone de un grupo de personas o empresas que comparten características comunes y que son medibles (Carhuancho et al., 2019, p.55). Es así que la población en el presente estudio fue de 59 alumnos de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, Villa El Salvador.

Muestra

En cuanto a la muestra esta es considerada como una parte representativa de la población que posee las características necesarias para la investigación. Esta muestra está cuidadosamente seleccionada de manera que sea lo suficientemente clara y precisa para

evitar cualquier tipo de confusión (Ñaupas et al., 2018, p.334). Es así que la muestra en el presente estudio fue de 59 alumnos de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, Villa El Salvador.

Técnica de recolección de información

En cuanto a las técnicas que se emplearon para la recolección de datos o información fue la encuesta, siendo el primero un método utilizado en los diseños de investigación para recopilar datos a través de un cuestionario previamente diseñado. Esta técnica implica que el investigador recopile información sin realizar modificaciones en el entorno o fenómeno en el que se obtiene la información (Guillén, 2020, p.71).

Instrumento de recolección de información

Para el instrumento se aplicó un cuestionario, este implica elaborar un conjunto organizado de interrogantes por escrito, en un formulario, que se vinculan con suposiciones de investigación y, por lo tanto, con las variables e indicadores correspondientes. Su objetivo es recolectar información con el fin de comprobar las suposiciones de investigación (Ñaupas et al., 2018, p.287).

IV. Resultados

O1: Identificar el nivel de logro de la capacidad problematiza para hacer la indagación.

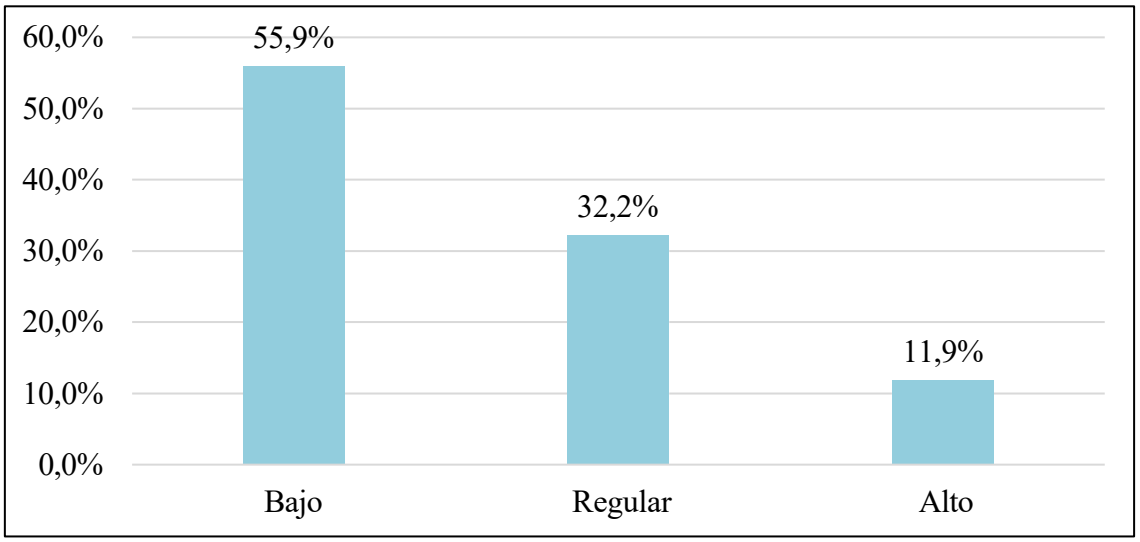
Tabla 6

Situación de la competencia problematiza para hacer la indagación

Calificación	Rango		Frec.	%
	Desde	Hasta		
Bajo	4	9	33	55.9%
Regular	10	15	19	32.2%
Alto	16	20	7	11.9%
Total			59	100%

Figura 1

Nivel de la competencia problematiza para hacer la indagación



De acuerdo con la tabla 6 y figura 1, se observa que el 55.9 por ciento de los estudiantes demostró un nivel bajo en la competencia sobre problematizar para hacer indagaciones. Se comprobó que no analizan ni comprenden los desafíos que suelen ocurrir durante las investigaciones y tampoco plantean hipótesis claras que se enfoquen en la realización de la investigación. El 32.2 por ciento alcanzó el nivel regular y el 11.9 por ciento el nivel alto.

O2: Identificar el nivel de logro de la capacidad diseña estrategias para hacer la indagación.

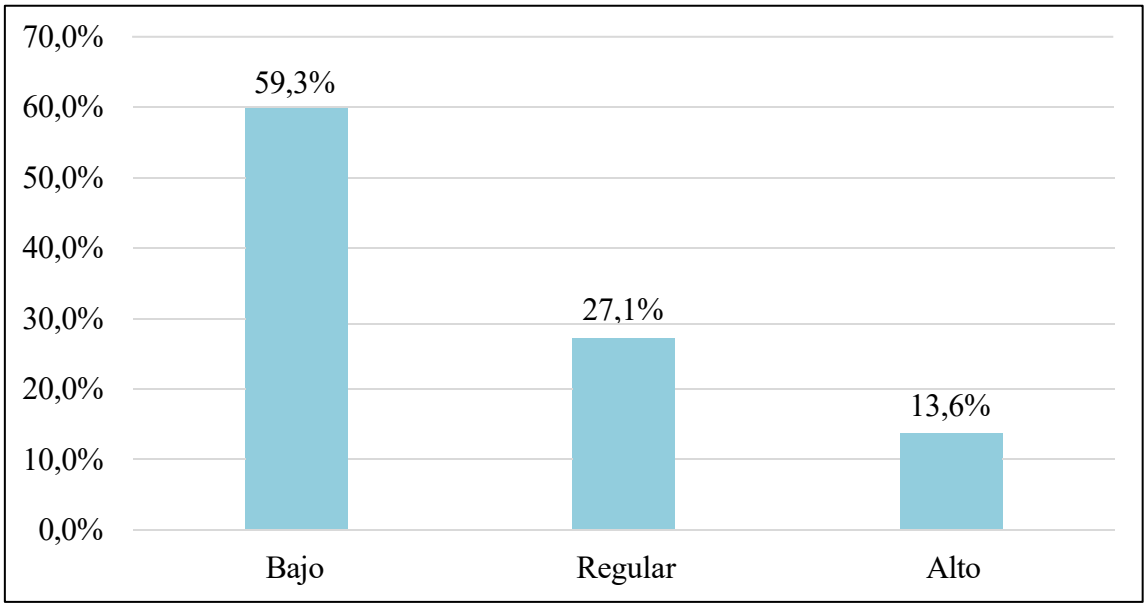
Tabla 7

Situación de la competencia diseña estrategias para hacer la indagación

Calificación	Rango		Frec.	%
	Desde	Hasta		
Bajo	3	7	35	59.3%
Regular	8	11	16	27.1%
Alto	12	15	8	13.6%
Total			59	100%

Figura 2

Nivel de la competencia diseña estrategias para hacer la indagación



De acuerdo con la tabla 7 y figura 2, los estudiantes, en un 59.3 por ciento, tienen bajo el nivel de competencia para diseñar estrategias que permitan la indagación. No tienen conocimiento sobre la selección de fuentes de información o de estrategias para recoger datos necesarios en la investigación. El 27.1 por ciento tuvo un desempeño regular y el 13.6 por ciento llegó al nivel alto.

O3: Identificar el nivel de logro de la capacidad genera y registra datos e información.

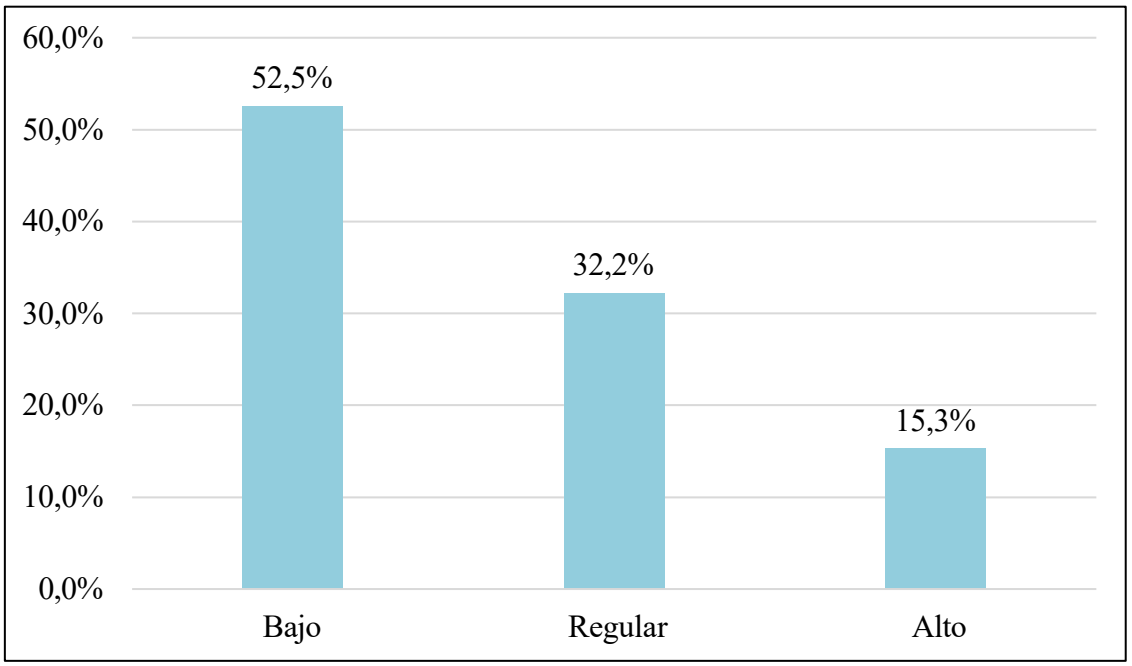
Tabla 8

Situación de la competencia genera y registra datos e información

Calificación	Rango		Frec.	%
	Desde	Hasta		
Bajo	5	11	31	52.5%
Regular	12	18	19	32.2%
Alto	19	25	9	15.3%
Total			59	100%

Figura 3

Nivel de la competencia genera y registra datos e información



La tabla 8 y figura 3 exponen que la capacidad de generar y registrar datos e información es baja en el 52.5 por ciento de los estudiantes, ya que el registro no se realiza de forma clara para su análisis posterior y no se evalúa la calidad y confiabilidad de la información considerada en el estudio. El 32.2 por ciento tuvo un regular desempeño y el 15.3 por ciento alcanzó el nivel alto.

O4: Identificar el nivel de logro de la capacidad analiza datos e información.

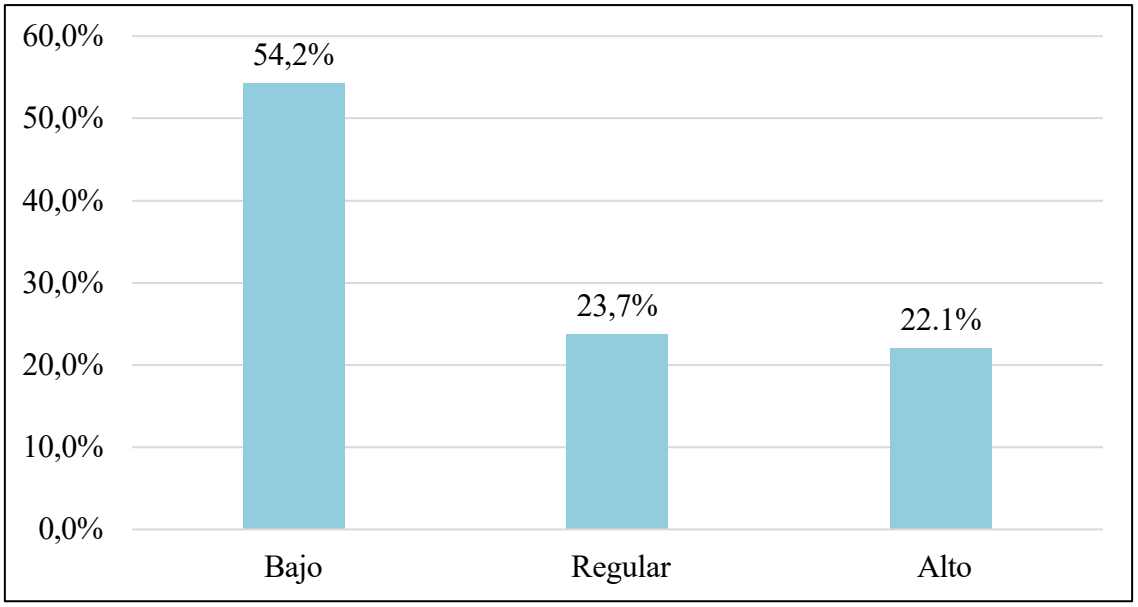
Tabla 9

Situación de la competencia logro de la capacidad analiza datos e información

Calificación	Rango		Frec.	%
	Desde	Hasta		
Bajo	4	9	32	54.2%
Regular	10	15	14	23.7%
Alto	16	20	13	22.1%
Total			59	100%

Figura 4

Nivel de logro de la capacidad analiza datos e información



La tabla 9 y figura 10 demuestran el bajo nivel desempeñado por el 54.2 por ciento de los estudiantes en el logro de la capacidad de análisis de información y datos. Los alumnos no analizan tendencias o relaciones de la información, tampoco ven relevante el procedimiento de análisis de datos para la obtención de conclusiones confiables. El 23.7 por ciento obtuvo el nivel regular y el 22.1 por ciento un nivel alto.

O5: Identificar el nivel de logro de la capacidad evalúa y comunica los resultados de su indagación.

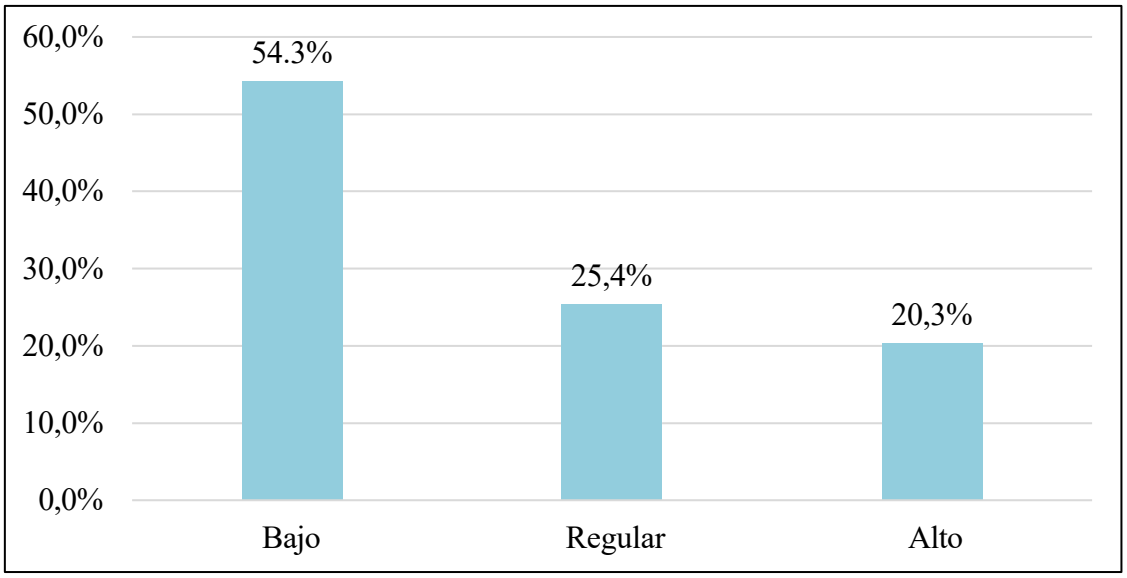
Tabla 10

Situación de la competencia capacidad evalúa y comunica los resultados de su indagación

Calificación	Rango		Frec.	%
	Desde	Hasta		
Bajo	5	11	32	54.3%
Regular	12	18	15	25.4%
Alto	19	25	12	20.3%
Total			59	100%

Figura 5

Nivel de la competencia capacidad evalúa y comunica los resultados de su indagación



La tabla 10 y figura 5 señalan un nivel bajo predominante en el 54.3 por ciento de los alumnos en la capacidad de evaluar y comunicar los hallazgos de la indagación, donde no se reflexiona sobre las dificultades y los logros alcanzados en el proceso investigativo, los estudiantes no proponen mejoras ni futuras líneas de investigación. Por otro lado, el 25.4 por ciento llegó a un nivel regular y el 20.3 por ciento restante alcanzó el desempeño alto.

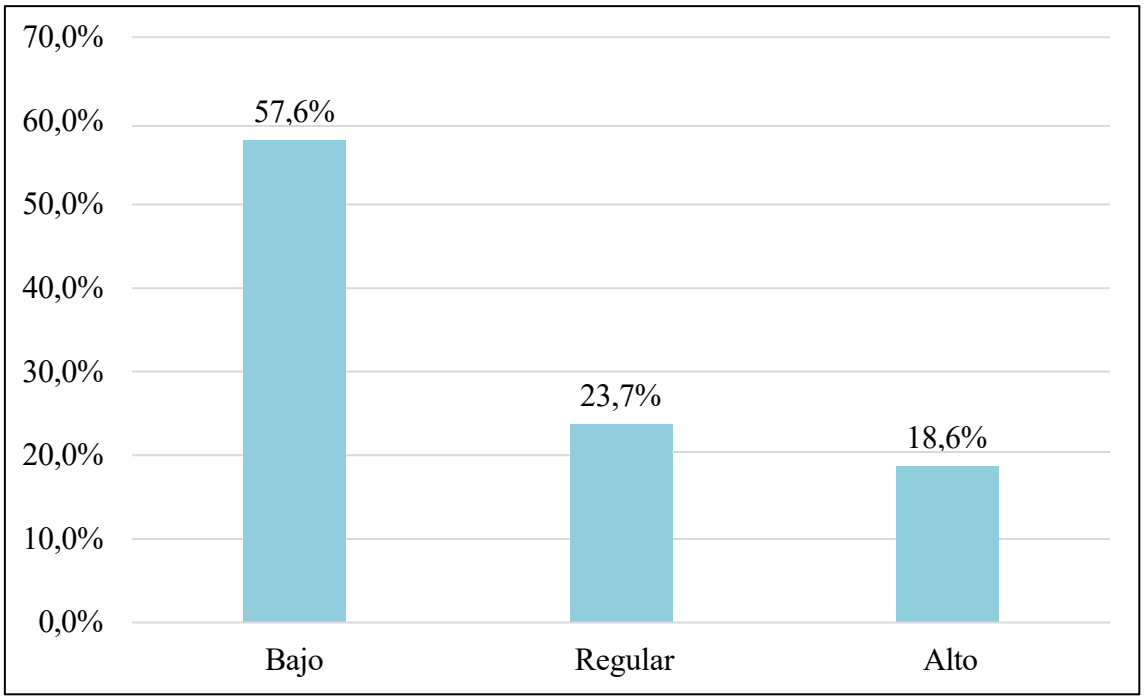
Tabla 11

Situación de la competencia indaga

Calificación	Rango		Frec.	%
	Desde	Hasta		
Bajo	21	48	34	57.6%
Regular	49	76	14	23.7%
Alto	77	105	11	18.6%
Total			59	100%

Figura 6

Nivel de la competencia indaga



El 57.6 por ciento de los alumnos, de acuerdo con la tabla 11 y figura 6, recayeron en el nivel bajo de la competencia indaga; se halló que no conocen la aplicación de técnicas para recoger datos, no evalúan la confiabilidad y calidad de tales datos y no proponen líneas de investigación para abordar en un futuro. El 23.7 por ciento estuvo en un nivel regular y el 18.6 por ciento en un desempeño alto.

Objetivo general: Establecer actividades de la competencia indaga en la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, Villa El Salvador, 2023.

En esta sección se presentan las actividades propuestas para cada una de las capacidades mencionadas en las dimensiones de la variable indaga. Estas actividades tienen el propósito de elevar el nivel de desempeño en tales competencias en los alumnos de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced.

1. Actividades para la capacidad problematiza para hacer la indagación

Actividad 1.1. Establecer una cultura de indagación

Con esta primera actividad se busca fomentar en los estudiantes y docentes una mentalidad inquisitiva, donde formulen preguntas, planteen hipótesis y diseñen experimentos para poner a prueba sus ideas.

Acción 1.

Planificar una feria anual de ciencias e investigación asignando áreas temáticas a los grados: Al inicio del año escolar, el coordinador de los cursos de ciencias presenta proyectos de investigación con las áreas temáticas para cada grado, de modo que el proyecto de investigación sea presentado en la feria organizada al final del año escolar. Cada salón presenta un tema de investigación correspondiente al área temática que le fue asignada.

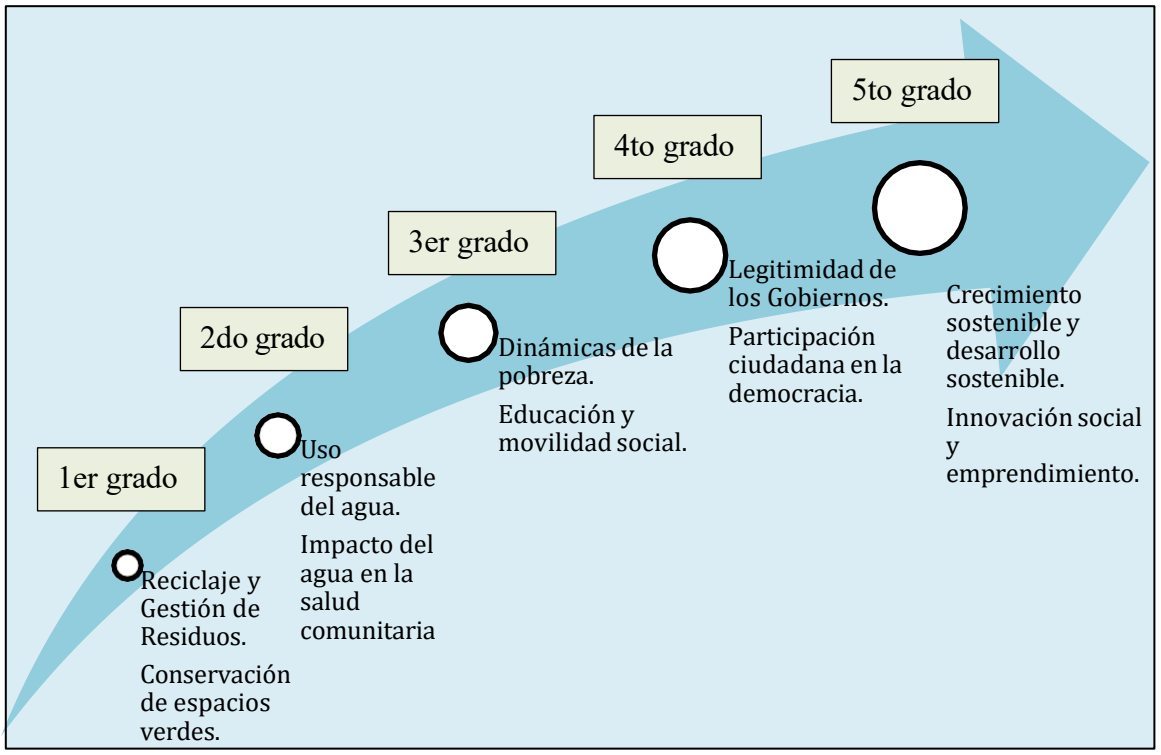
El 1er grado de secundaria, los estudiantes se centrarán en el entendimiento de su entorno inmediato, abordando temas como la importancia del reciclaje y el manejo adecuado de residuos. Se investigarán las maneras en que las comunidades pueden contribuir a la conservación del medio ambiente local. Este enfoque inicial busca sensibilizarlos sobre su impacto en el planeta desde una perspectiva comunitaria. En el

2do grado, la exploración se extenderá hacia la comprensión del agua como recurso vital, analizando su uso responsable en el hogar y la comunidad. Se fomentará la conciencia sobre la importancia del agua y la necesidad de acciones colectivas para su preservación.

Para el 3er grado de secundaria, los estudiantes se sumergirán en el análisis de las dinámicas de la pobreza y educación, explorando las causas y efectos de la desigualdad social, y el papel transformador de la educación en la movilidad social, buscando estrategias para mitigar estas brechas. En el 4to grado de secundaria, la atención se centra en la gobernanza y participación ciudadana, donde los jóvenes analizarán la legitimidad de los gobiernos y la importancia crítica de la participación ciudadana en la consolidación democrática, incentivando un compromiso activo con su comunidad. El 5to grado de secundaria se dedicará al desarrollo económico y sostenibilidad, profundizando en cómo el crecimiento económico puede armonizarse con la sostenibilidad y el bienestar social.

Figura 7

Áreas temáticas por grado de secundaria



Acción 2.

Creación de un Club de Ciencias: El club se crea con el liderazgo de un docente del área de Ciencias, se realizan reuniones semanales para diseñar, desarrollar y exponer proyectos de investigación guiados por el docente. Esto ayudará al desarrollo del pensamiento crítico y habilidades de investigación en los estudiantes.

Tabla 12

Acciones para establecer una cultura de indagación

Actividad	**Establecer una cultura de indagación**
Objetivo	Fomentar una mentalidad inquisitiva en los alumnos.
Acción 1. Feria anual de ciencias e investigación. 	Acción 2. Creación de un Club de Ciencias 

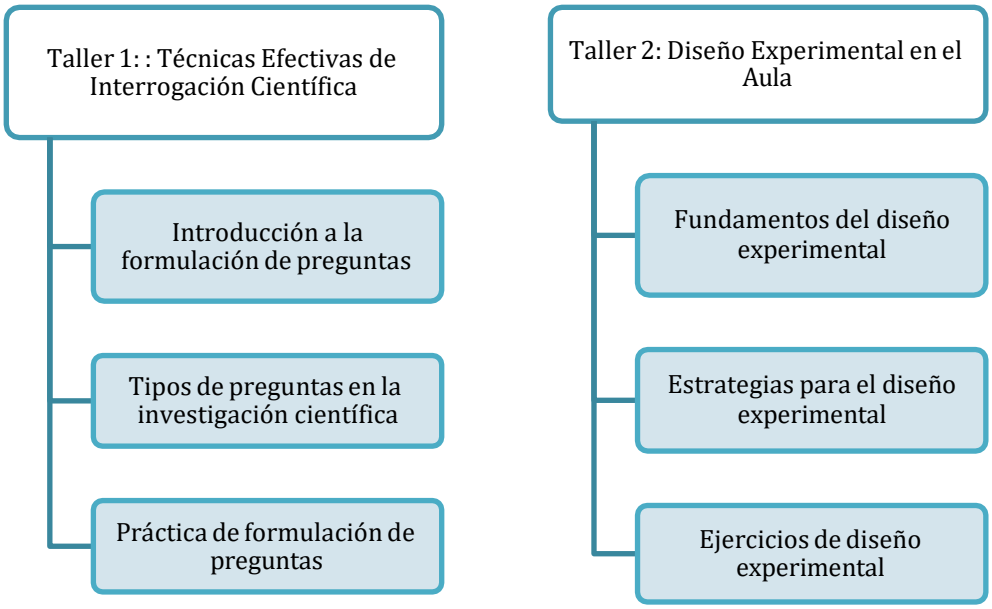
Actividad 1.2. Capacitar a los docentes en metodología de indagación

Se busca que los docentes conozcan y apliquen estrategias para guiar a los estudiantes en el proceso de formular preguntas, plantear hipótesis, diseñar experimentos y analizar resultados.

Acción 1.

Desarrollo profesional en formulación de preguntas e hipótesis: Realizar 2 talleres para docentes a cargo de un experto, abordando técnicas efectivas de interrogación científica y diseño experimental, con ejercicios prácticos para reforzar el aprendizaje. El objetivo y contenido de los talleres se encuentra en la tabla siguiente:

Tabla 13



Acción 2.

Soporte en el diseño de experimentos: Programar la visita de un experto a clases de ciencias para observar y asesorar la creación de experimentos por parte de los estudiantes, ofreciendo *feedback* constructivo.

Tabla 14

Acciones para capacitar a los docentes en metodología de indagación

Actividad	**Capacitar a los docentes en metodología de indagación**
Objetivo	Guiar a profesores y estudiantes en la formulación de preguntas.
Acción 1. Desarrollo profesional en formulación de preguntas e hipótesis.	Acción 2. Soporte en el diseño de experimentos
	

Actividad 1.3. Integrar la indagación en el currículo

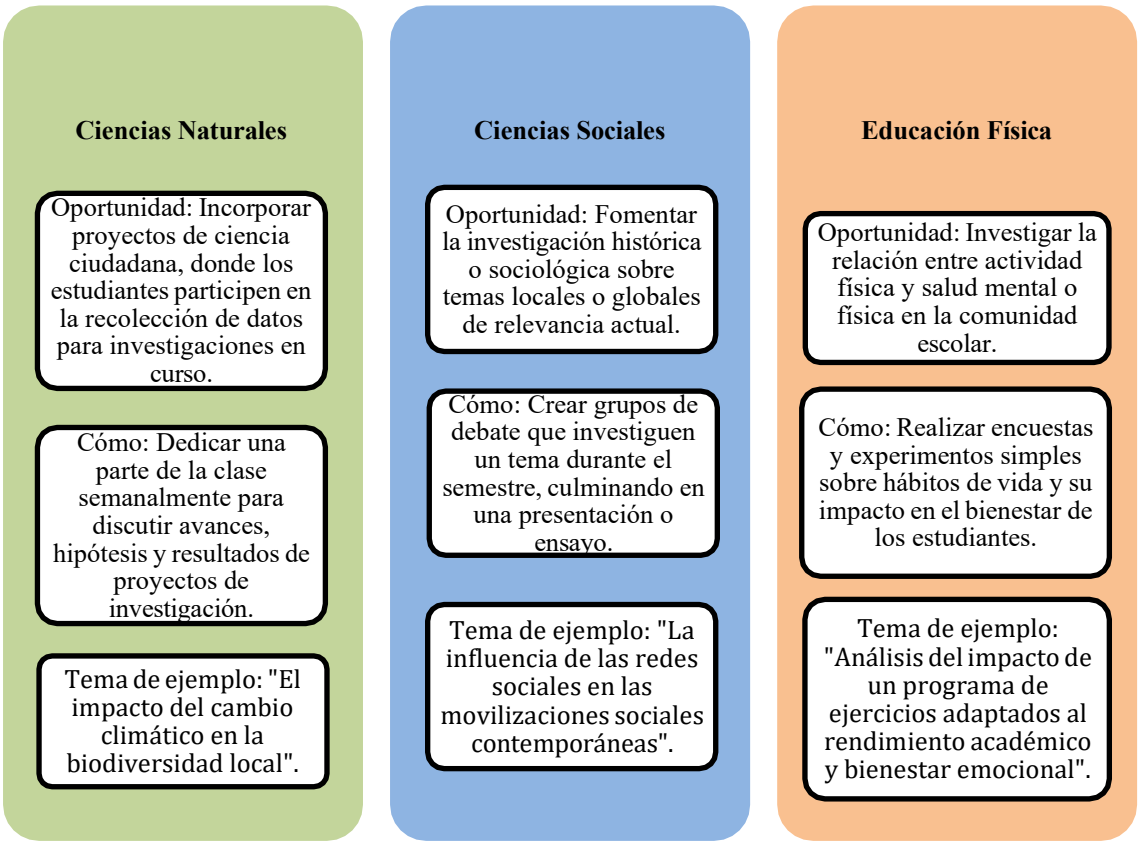
Se busca incorporar actividades y proyectos de indagación en las diferentes áreas curriculares de manera transversal.

Acción 1.

Análisis de programaciones curriculares: Trabajo conjunto de un experto en investigación con jefes de área curricular para revisar programas de estudio en busca de integrar la indagación de manera transversal y específica, identificando oportunidades de mejora. Algunos ejemplos del cómo integrar la investigación se da en la siguiente figura.

Figura 8

Integración de la indagación a los cursos escolares



Acción 2.

Capacitación en integración curricular de la indagación: Un experto realiza capacitaciones a jefes de área sobre cómo incorporar la indagación en las actividades y competencias específicas de cada materia.

Tabla 15

Acciones para integrar la indagación en el currículo

Actividad	**Integrar la indagación en el currículo**
Objetivo	Incorporar actividades de investigación en las áreas curriculares.
Acción 1. Análisis de programaciones curriculares.	Acción 2. Capacitación en integración curricular de la indagación
	

Actividad 1.4. Proporcionar recursos y herramientas de investigación

Se busca que los estudiantes cuenten con los materiales, equipos, espacios e información necesarios para sus indagaciones.

Acción 1.

Selección de material académico: Evaluar y seleccionar revistas científicas y bases de datos adecuadas para el nivel secundario, negociando suscripciones y promoviendo recursos gratuitos.

Acción 2.

Formación en herramientas de investigación: Crear y dictar sesiones de capacitación para estudiantes sobre cómo utilizar eficazmente los recursos de investigación disponibles, incluyendo guías y tutoriales.

Tabla 16

Acciones para proporcionar recursos y herramientas de investigación

Actividad	**Proporcionar recursos y herramientas de investigación**
Objetivo	Contar con materiales y equipos que faciliten la indagación.

Acción 1. Selección de material académico	Acción 2. Formación en herramientas de investigación
	

Actividad 1.5. Evaluar y retroalimentar

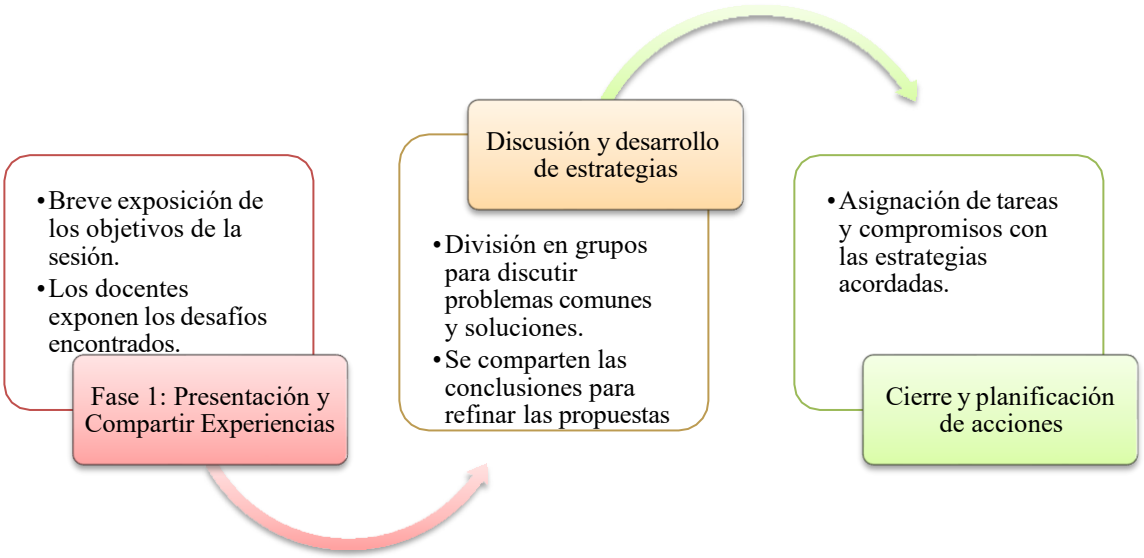
Se busca hacer seguimiento a los avances en indagación de estudiantes y docentes, y brindar recomendaciones para la mejora continua.

Acción 1.

Encuentros para compartir experiencias evaluativas: Organizar reuniones mensuales de docentes para discutir y mejorar las prácticas evaluativas en proyectos de indagación, recogiendo *feedback* para optimizar el proceso. Las fases de cada reunión se estructuran en la siguiente figura:

Figura 9

Fases de las reuniones de retroalimentación entre docentes



Acción 2.

Retroalimentación a estudiantes: Durante la ejecución de los proyectos de indagación, Los docentes de ciencias revisan los avances, registros y borradores de los trabajos de los estudiantes. Se reúne con cada grupo, explica lo positivo y brinda recomendaciones específicas personalizadas para mejorar la calidad de sus indagaciones antes de la presentación final.

Tabla 17

Acciones para evaluar y retroalimentar

Actividad	**Evaluar y retroalimentar**
Objetivo	Dar seguimiento a los avances de indagación.
Acción 1. Encuentros para compartir experiencias evaluativas	Acción 2. Retroalimentación a estudiantes
	

2. Actividades para la capacidad genera y registra datos e información

Actividad 2.1. Enseñar conceptos básicos de generación y registro de datos

Se busca que los docentes y estudiantes conozcan y apliquen correctamente métodos para recolectar datos cuantitativos y cualitativos, usando los formatos adecuados de registro y organización.

Acción 1.

Taller a docentes sobre recojo de datos cuantitativos y cualitativos. Los profesores asisten a una capacitación donde aprenden a distinguir tipos de datos, escalas de medición y registros organizados.

Acción 2.

Sesiones de orientación a alumnos: se les enseña aspectos teóricos básicos, como distinción de variables, tipos de datos, enfoques de investigación y definición de técnicas de recolección de datos.

Tabla 18

Acciones para enseñar conceptos básicos de generación y registro de datos

Actividad	**Enseñar conceptos básicos de generación y registro de datos**	
Objetivo	Dar seguimiento a los avances de indagación.	
Acción 1. Taller a docentes sobre recojo de datos cuantitativos y cualitativos		Acción 2. Sesiones de orientación a alumnos
		

Actividad 2.2. Capacitar en métodos de recopilación de datos

El propósito es capacitar en el diseño de instrumentos de recolección de datos como encuestas, cuestionarios y experimentos controlados con rigor metodológico.

Acción 1.

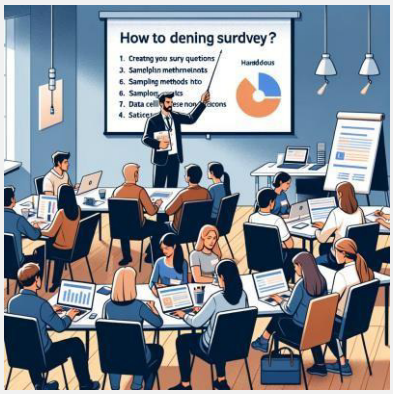
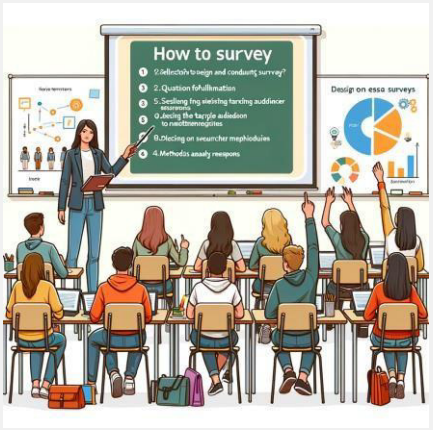
Taller a docentes para elaborar encuestas y cuestionarios de investigación. Los profesores aprenden a formular preguntas cerradas y abiertas, escalas de medición, formatos de encuesta.

Acción 2.

Sesiones de orientación a alumnos de cómo hacer registros de observaciones, encuestas y experimentos. Los docentes trabajan con los estudiantes cómo elaborar fichas de observación, formularios de encuestas y tablas de datos en clase.

Tabla 19

Acciones para capacitar en métodos de recopilación de datos

Actividad	**Capacitar en métodos de recopilación de datos**
Objetivo	Capacitar en el diseño de instrumentos.
Acción 1. Taller a docentes para elaborar encuestas	Acción 2. Sesiones de orientación a alumnos.
	

Actividad 2.3. Diseñar proyectos de investigación

Se pretende entrenar en el diseño formal de proyectos de investigación científica, definiendo adecuadamente problemas, hipótesis, objetivos, metodología.

Acción 1.

Capacitación a docentes para definir problemas de investigación. En el taller los profesores revisan las fases de un proyecto de investigación, aprenden a formular preguntas e hipótesis y delimitar objetivos.

Acción 2.

Sesiones grupales para diseñar proyectos de ciencias. Los estudiantes trabajan en equipos para diseñar sus experimentos estableciendo metodología, variables, población y muestra. Los alumnos presentan breves proyectos que son evaluados por jurados usando criterios como viabilidad, coherencia metodológica.

Tabla 20

Acciones para diseñar proyectos de investigación

Actividad	**Diseñar proyectos de investigación**
Objetivo	Entrenar en el diseño formal de proyectos de investigación.
Acción 1. Capacitación a docentes para definir problemas de investigación 	Acción 2. Sesiones grupales para diseñar proyectos de ciencias 

Actividad 2.4. Fomentar la ética y la privacidad

Se busca promover que los investigadores conozcan y apliquen principios éticos y de protección de datos en los proyectos de indagación.

Acción 1.

Taller sobre principios éticos en investigación. Se capacita a docentes y estudiantes en un solo evento sobre consentimiento informado, datos sensibles, citación y honestidad al recolectar y analizar datos.

Acción 2.

Elaboración participativa de código de ética. Conforman comité con profesores y alumnos que propone código de ética abarcando los temas tratados en el taller. El código se difunde como referencia oficial en los proyectos.

Tabla 21

Acciones para fomentar la ética y la privacidad

Actividad	**Fomentar la ética y la privacidad**
Objetivo	Promover que los investigadores conozcan y apliquen principios éticos.
Acción 1. Taller sobre principios éticos en investigación	Acción 2. Elaboración participativa de código de ética
	

Actividad 2.5. Evaluar y reflexionar sobre los resultados

Se pretende generar espacios de evaluación, coevaluación y contraste de experiencias sobre los proyectos, para mejorarlos y así se sistematicen aprendizajes.

Acción 1.

Reuniones para intercambiar experiencias entre docentes sobre proyectos. Los profesores se reúnen periódicamente para comentar los avances, dificultades y resultados parciales de los proyectos de sus estudiantes, contrastando sus estrategias de asesoría y evaluación.

Acción 2.

Coevaluación entre estudiantes al exponer avances, con pautas para realizar críticas constructivas. En una sesión especial, los equipos exponen el estado de sus proyectos frente a compañeros y docentes, recibiendo sugerencias para su mejora.

Tabla 22

Acciones para evaluar y reflexionar sobre los resultados

Actividad	**Evaluar y reflexionar sobre los resultados**
Objetivo	Generar espacios de evaluación, coevaluación y contraste.
Acción 1. Reuniones para intercambiar experiencias	Acción 2. Coevaluación entre estudiantes
	

3. Actividades para la capacidad genera y registra datos e información

Actividad 3.1. Enseñar conceptos básicos de generación y registro de datos

El propósito es dotar a estudiantes y docentes de conocimientos fundamentales sobre cómo recoger y documentar datos de forma sistemática, promoviendo una base sólida para la realización de investigaciones científicas y académicas rigurosas.

Acción 1.

Talleres prácticos: Organizar talleres interactivos para estudiantes sobre técnicas básicas de generación de datos, incluyendo observación directa y uso de instrumentos simples como cuestionarios y encuestas.

Acción 2.

Sesiones demostrativas: Realizar demostraciones en clase sobre cómo registrar datos de manera organizada, utilizando software de hojas de cálculo para la entrada y análisis preliminar de datos.

Acción 3.

Ejercicios en clase: Diseñar ejercicios donde los alumnos practiquen la recolección y el registro de datos en pequeños proyectos o experimentos, promoviendo la reflexión sobre la importancia de la precisión y la organización.

Tabla 23

Acciones para enseñar conceptos básicos de generación y registro de datos

Actividad	**Enseñar conceptos básicos de generación y registro de datos**	
Objetivo	Dar conocimientos fundamentales sobre cómo recoger y documentar datos.	
Acción 1. Talleres prácticos	Acción 2: Sesiones demostrativas	Acción 3. Ejercicios en clase
		

Actividad 3.2. Capacitar en métodos de recopilación de datos

Esta actividad busca equipar a la comunidad educativa con habilidades prácticas en el diseño y aplicación de instrumentos de recolección de datos, asegurando que los datos obtenidos sean válidos, confiables y pertinentes para sus investigaciones.

Acción 1.

Taller sobre diseño de instrumentos: Proporcionar un taller a docentes y estudiantes sobre cómo diseñar instrumentos de recolección de datos efectivos, tales como encuestas y cuestionarios, enfocando en la claridad y la relevancia de las preguntas.

Acción 2.

Prácticas de campo: Organizar actividades prácticas donde los estudiantes puedan aplicar diferentes métodos de recopilación de datos en contextos reales o simulados, como entrevistas entre compañeros.

Tabla 24

Acciones para capacitar en métodos de recopilación de datos

Actividad	**Capacitar en métodos de recopilación de datos**
Objetivo	Busca equipar con habilidades prácticas en el diseño y aplicación de instrumentos de recolección.
Acción 1. Taller sobre diseño de instrumentos	Acción 2. Prácticas de campo
	

Actividad 3.3. Diseñar proyectos de investigación

Se pretende fomentar la autonomía de los estudiantes en la concepción y estructuración de proyectos de investigación, desde la formulación de hipótesis hasta la planificación de la recolección de datos, preparándolos para enfrentar desafíos investigativos reales.

Acción 1.

Talleres de metodología de investigación: Ofrecer talleres sobre cómo estructurar un proyecto de investigación, desde la formulación de preguntas hasta la definición de objetivos y la elección de métodos de recolección de datos.

Acción 2.

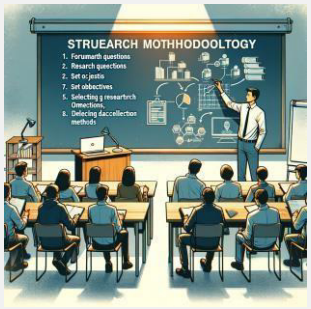
Sesiones de mentoría: Proporcionar sesiones de mentoría donde grupos pequeños de estudiantes trabajen con un docente para desarrollar su propio proyecto de investigación, desde la idea inicial hasta el plan de recolección de datos.

Acción 3.

Presentaciones de proyecto: Facilitar sesiones donde los estudiantes presenten sus propuestas de proyecto a compañeros y docentes, recibiendo retroalimentación constructiva para refinar sus planes.

Tabla 25

Acciones para diseñar proyectos de investigación

Actividad	**Diseñar proyectos de investigación**	
Objetivo	Fomentar la autonomía de los estudiantes.	
Acción 1. Talleres de metodología de investigación	Acción 2. Sesiones de mentoría	Acción 3. Presentaciones de proyecto
		

Actividad 3.4. Fomentar la ética y la privacidad

El objetivo es concienciar sobre la importancia de la ética y la privacidad en la investigación, inculcando prácticas responsables en el manejo de datos personales y fomentando un comportamiento investigativo íntegro y respetuoso.

Acción 1.

Elaboración de documentos de consentimiento: Guiar a los estudiantes en la creación de documentos de consentimiento informado para sus proyectos, enfatizando la importancia de la transparencia y el respeto por los participantes.

Acción 2.

Debates sobre privacidad de datos: Realizar debates en clase sobre escenarios hipotéticos que planteen dilemas éticos y de privacidad, para desarrollar la capacidad crítica y la toma de decisiones éticas de los estudiantes.

Tabla 26

Acciones para fomentar la ética y la privacidad

Actividad	**Fomentar la ética y la privacidad**
Objetivo	Concienciar sobre la importancia de la ética y la privacidad.
Acción 1. Elaboración de documentos de consentimiento	Acción 2. Debates sobre privacidad de datos
	

Actividad 3.5. Evaluar y reflexionar sobre los resultados

Busca impulsar la capacidad crítica de los estudiantes al analizar y reflexionar sobre los datos recopilados y los resultados de sus investigaciones, promoviendo el

aprendizaje a partir de la evaluación de sus propios hallazgos y el proceso investigativo en general.

Acción 1.

Sesiones de análisis de datos: Organizar sesiones prácticas en las que los estudiantes analicen los datos recopilados, utilizando herramientas estadísticas básicas y discutiendo los hallazgos en el contexto de sus hipótesis y objetivos.

Acción 2.

Foros de discusión: Crear foros de discusión para que los estudiantes compartan sus experiencias de investigación, desafíos encontrados y resultados obtenidos, fomentando el aprendizaje colaborativo.

Acción 3.

Retroalimentación constructiva: Implementar sesiones de retroalimentación donde docentes y compañeros proporcionen comentarios constructivos sobre los proyectos, enfocándose en la mejora continua y la reflexión sobre el proceso de investigación.

Tabla 27

Acciones para evaluar y reflexionar sobre los resultados

Actividad	**Evaluar y reflexionar sobre los resultados**		
Objetivo	Impulsar la capacidad crítica al analizar y reflexionar sobre los datos.		
Acción 1. Sesiones de análisis de datos	Acción 2. Foros de discusión	Acción 2. Retroalimentación constructiva	






4. Actividades para la capacidad analiza datos e información

Actividad 4.1. Introducir conceptos y herramientas

El propósito es proporcionar a los estudiantes una base sólida en análisis de datos, familiarizándolos con los conceptos fundamentales y el manejo de herramientas digitales necesarias para analizar y interpretar datos efectivamente.

Acción 1.

Realización de talleres introductorios: Organizar sesiones para enseñar a los estudiantes los fundamentos del análisis de datos, incluyendo tipos de datos, técnicas de análisis estadístico y uso de herramientas digitales como hojas de cálculo o software específico de análisis de datos.

Acción 2.

Demostraciones prácticas de herramientas: Proporcionar demostraciones en clase sobre cómo utilizar herramientas de análisis de datos, facilitando ejemplos concretos que los estudiantes puedan seguir, para familiarizarse con las funcionalidades básicas de estas herramientas.

Tabla 28

Acciones para introducir conceptos y herramientas

Actividad	**Introducir conceptos y herramientas**
Objetivo	Proporcionar a los estudiantes una base sólida en análisis de datos.
Acción 1. Realización de talleres introductorios	Acción 2. Demostraciones prácticas de herramientas
	

Actividad 4.2. Proporcionar actividades de práctica guiada

Esta actividad busca reforzar el aprendizaje mediante la aplicación práctica de técnicas de análisis de datos en ejercicios estructurados, permitiendo a los estudiantes consolidar sus habilidades en un entorno controlado y colaborativo.

Acción 1.

Desarrollo de ejercicios controlados: Crear ejercicios estructurados donde los estudiantes apliquen técnicas de análisis de datos a conjuntos de datos preseleccionados, con el fin de reforzar su comprensión y habilidades en el manejo de información.

Acción 2.

Sesiones de trabajo en pequeños grupos: Fomentar el trabajo colaborativo mediante la realización de actividades en pequeños grupos, donde los estudiantes pueden discutir sus enfoques y soluciones a los ejercicios de análisis, promoviendo el aprendizaje entre pares.

Tabla 29

Acciones para proporcionar actividades de práctica guiada

Actividad	Proporcionar actividades de práctica guiada	
Objetivo	Reforzar el aprendizaje mediante la aplicación práctica de técnicas de análisis de datos.	
	Acción 1. Desarrollo de ejercicios controlados	Acción 2. Sesiones de trabajo en pequeños grupos
		

Actividad 4.3. Fomentar la autonomía

El objetivo es impulsar la independencia de los estudiantes en el análisis de datos, animándolos a seleccionar y explorar sus propios conjuntos de datos y preguntas de investigación, fomentando el pensamiento crítico y la toma de decisiones basada en datos.

Acción 1.

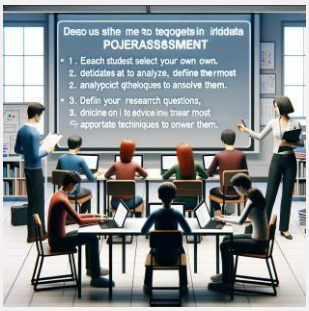
Asignación de proyectos individuales: Encargar a los estudiantes proyectos donde deban seleccionar sus propios conjuntos de datos para analizar, permitiéndoles definir sus preguntas de investigación y decidir las técnicas de análisis más apropiadas para responderlas.

Acción 2.

Espacios de consulta y soporte: Ofrecer horas de consulta donde los estudiantes puedan solicitar asesoramiento sobre sus proyectos de análisis, asegurando que tienen el apoyo necesario para avanzar de manera autónoma.

Tabla 30

Acciones para fomentar la autonomía

Actividad	**Fomentar la autonomía**
Objetivo	Impulsar la independencia de los estudiantes en el análisis de datos.
Acción 1. Asignación de proyectos individuales	Acción 2. Espacios de consulta y soporte
	

Actividad 4.4. Realizar proyectos de investigación

Se busca aplicar de manera integral las habilidades de análisis de datos en proyectos de investigación completos, promoviendo la investigación autónoma sobre temas de interés y la capacidad de presentar hallazgos de manera coherente y fundamentada.

Acción 1.

Planificación y ejecución de proyectos grupales: Guía en la selección de temas relevantes para proyectos de investigación en grupo, donde los estudiantes deben aplicar de forma integral las habilidades de análisis de datos adquiridas para investigar un tema de su interés.

Acción 2.

Presentaciones públicas de los proyectos: Organizar sesiones donde los grupos presenten sus hallazgos, metodología y conclusiones ante la comunidad educativa, permitiendo la retroalimentación y el reconocimiento de su trabajo.

Tabla 31

Acciones para realizar proyectos de investigación

Actividad	**Realizar proyectos de investigación**
Objetivo	Aplicar de manera integral las habilidades de análisis de datos.
Acción 1. Planificación y ejecución de proyectos grupales	Acción 2. Presentaciones públicas de los proyectos
	

Actividad 4.5. Evaluar y retroalimentar

El propósito es asegurar la mejora continua en las habilidades de análisis de datos de los estudiantes a través de evaluaciones detalladas y retroalimentación constructiva, destacando logros y áreas de mejora para futuros proyectos.

Acción 1.

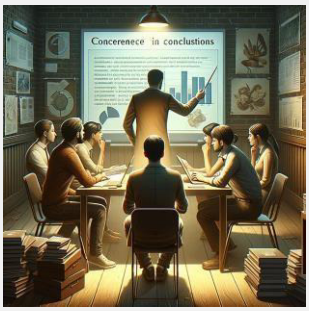
Revisión detallada de los proyectos: Realizar evaluaciones individuales y grupales de los proyectos de investigación, considerando la precisión en el análisis de datos, la coherencia en las conclusiones y la presentación de la información.

Acción 2.

Sesiones de retroalimentación constructiva: Proporcionar sesiones de retroalimentación donde se discutan los puntos fuertes y las áreas de mejora de cada proyecto, orientando a los estudiantes sobre cómo perfeccionar sus habilidades analíticas y de investigación en futuros trabajos.

Tabla 32

Acciones para evaluar y retroalimentar

Actividad	**Evaluar y retroalimentar**
Objetivo	Asegurar la mejora continua en las habilidades de análisis de datos.
Acción 1. Revisión detallada de los proyectos	Acción 2. Sesiones de retroalimentación constructiva
	

5. Actividades para la capacidad evalúa y comunica los resultados de su indagación

Actividad 5.1. Establecer criterios claros de evaluación

El propósito es asegurar una comprensión uniforme de las expectativas, permitiendo que estudiantes y docentes se alineen en lo que se considera un trabajo de investigación de calidad, facilitando así una evaluación justa y objetiva.

Acción 1.

Definición conjunta de criterios: Involucrar a estudiantes y docentes en el desarrollo de criterios de evaluación específicos y comprensibles para los proyectos de indagación, garantizando transparencia y entendimiento mutuo.

Acción 2.

Distribución de guías de evaluación: Proporcionar a los estudiantes guías detalladas que describan los criterios de evaluación para cada aspecto del proyecto, incluyendo la calidad de la investigación, análisis de datos, y presentación de resultados.

Tabla 33

Acciones para establecer criterios claros de evaluación

Actividad	**Establecer criterios claros de evaluación**
Objetivo	Asegurar el logro de la calidad esperada en los trabajos.
Acción 1. Definición conjunta de criterios.	Acción 2. Distribución de guías de evaluación
	

Actividad 5.2. Proporcionar retroalimentación oportuna

Esta actividad busca mejorar el aprendizaje y el desarrollo de los proyectos de indagación mediante comentarios constructivos y específicos, ayudando a los estudiantes a identificar sus fortalezas y áreas de mejora de manera continua.

Acción 1.

Sesiones de retroalimentación individual y grupal: Organizar sesiones donde los docentes brinden retroalimentación constructiva a los estudiantes sobre sus proyectos de indagación, destacando fortalezas y áreas de mejora.

Acción 2.

Uso de herramientas digitales para *feedback* continuo: Implementar plataformas digitales que permitan a los docentes ofrecer comentarios en tiempo real sobre los avances de los proyectos, facilitando una interacción constante y constructiva.

Tabla 34

Acciones para proporcionar retroalimentación oportuna

Actividad	**Proporcionar retroalimentación oportuna**
Objetivo	Mejorar el desarrollo de los proyectos mediante comentarios constructivos.
Acción 1. Sesiones de retroalimentación	Acción 2. Uso de herramientas digitales.
	

Actividad 5.3. Promover la reflexión sobre los resultados

El objetivo es fomentar un pensamiento crítico y profundo entre los estudiantes acerca de sus procesos de investigación, resultados y aprendizajes, incentivando la autoevaluación y el crecimiento personal a través de la indagación.

Acción 1.

Diarios de investigación: Motivar a los estudiantes a mantener diarios de investigación donde registren sus reflexiones sobre el proceso de indagación, los resultados obtenidos y los aprendizajes clave.

Acción 2.

Foros de discusión: Crear espacios, como foros o reuniones, donde los estudiantes puedan compartir y discutir sus resultados y experiencias de investigación, fomentando el análisis crítico y el intercambio de ideas.

Tabla 35

Acciones para promover la reflexión sobre los resultados

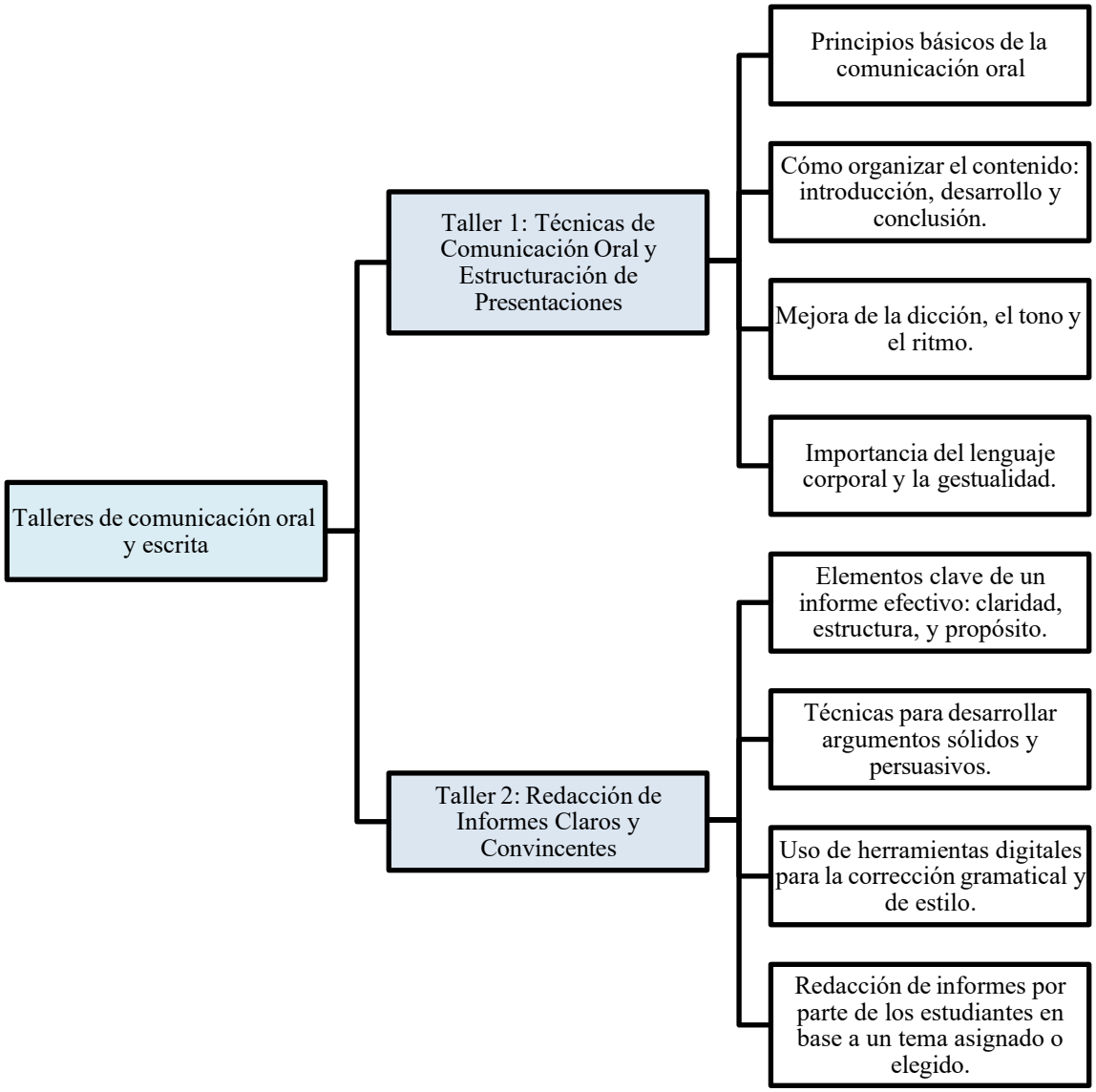
Actividad	**Promover la reflexión sobre los resultados**
Objetivo	Fomentar el pensamiento crítico acerca de sus procesos de investigación.
Acción 1. Diarios de investigación	Acción 2. Foros de discusión
	

Actividad 5.4. Enseñar habilidades de comunicación efectiva

Se busca dotar a los estudiantes de las habilidades necesarias para expresar sus hallazgos de manera clara y convincente, tanto oralmente como por escrito, crucial para la divulgación efectiva de sus investigaciones.

Acción 1.

Talleres de presentación y redacción: Ofrecer 2 talleres que enseñen a las estudiantes técnicas de comunicación oral y escrita, enfocándose en cómo estructurar presentaciones y redactar informes claros y convincentes. Los talleres son guiados por los docentes de lenguaje.



Acción 2.

Prácticas de presentación: Proporcionar oportunidades para que los estudiantes practiquen sus habilidades de presentación frente a audiencias reales o simuladas, recibiendo retroalimentación para mejorar su desempeño.

Tabla 36

Acciones para enseñar habilidades de comunicación efectiva

Actividad	**Enseñar habilidades de comunicación efectiva**
Objetivo	Dotar de habilidades para expresar claramente sus hallazgos.
Acción 1. Talleres de presentación y redacción.	Acción 2. Prácticas de presentación
	

Actividad 5.5. Facilitar la difusión de los resultados

El propósito es proporcionar plataformas y oportunidades para que los estudiantes compartan sus investigaciones con un público más amplio, aumentando el reconocimiento de su trabajo y fomentando una cultura de investigación dentro y fuera de la institución educativa.

Acción 1.

Publicación en plataformas escolares: Animar a los estudiantes a publicar sus informes de investigación en revistas escolares, blogs educativos o tableros de anuncios digitales, ampliando el alcance de sus hallazgos.

Acción 2.

Organización de un evento de investigación escolar: Planificar un evento anual donde los estudiantes puedan exponer sus proyectos a la comunidad educativa, incluyendo padres, otros estudiantes y personal docente, promoviendo el reconocimiento y la valoración del trabajo investigativo.

Tabla 37

Acciones para facilitar la difusión de los resultados

Actividad	**Facilitar la difusión de los resultados**
Objetivo	Ofrecer plataformas para que compartan hallazgos y aumenten reconocimiento de su trabajo.
Acción 1. Publicación en plataformas escolares 	Acción 2. Organización de un evento de investigación escolar 

V. Conclusiones

1. La mayoría de los estudiantes mostraron un dominio insuficiente en la capacidad problematiza para hacer la indagación, esta es una habilitad de identificar y formular problemas para llevar a cabo investigaciones. Se observó que tienen dificultades para analizar y comprender los retos habituales en el proceso investigativo, así como para establecer hipótesis precisas orientadas a la ejecución de la investigación.
2. La mayor parte de los estudiantes presentan deficiencias en su capacidad para diseñar estrategias de indagación efectivas. Se detectó que carecen de conocimientos sobre cómo elegir adecuadamente las fuentes de información y las metodologías para recopilar los datos requeridos en sus investigaciones.
3. La mayor parte de los estudiantes tienen dificultades para generar y registrar datos e información de manera efectiva, ya que no registran la información de forma que facilite su análisis posterior. Además, no llevan a cabo una evaluación adecuada de la calidad y fiabilidad de la información utilizada en sus estudios.
4. La mayoría de los estudiantes muestran un rendimiento bajo en la capacidad de analizar información y datos. Estos estudiantes no examinan las tendencias o relaciones presentes en la información, ni consideran importante el proceso de análisis de datos para llegar a conclusiones fiables.
5. Más de la mitad de los alumnos presentan un nivel bajo en términos de la capacidad de evaluación y comunicación de los hallazgos de la indagación. Se encontró que los estudiantes no ejecutan reflexión acerca de las dificultades y los logros obtenidos durante el proceso de investigación. Estos estudiantes no sugieren mejoras ni contemplan posibles direcciones para futuras investigaciones.
6. Se propusieron diversas actividades dirigidas a mejorar el desempeño de los estudiantes en las 5 dimensiones clave: problematización para la indagación,

generación y registro de datos, análisis de datos, evaluación y comunicación de resultados. Estas actividades buscan desarrollar capacidades específicas mediante talleres, capacitaciones, elaboración de materiales, uso de plataformas digitales y otras estrategias. En conjunto se espera que eleven el nivel de desempeño en competencias de indagación de los estudiantes, cumpliendo así con el propósito planteado en el objetivo general.

VI. Recomendaciones

1. Para la dirección de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, Villa El Salvador, se recomienda implementar talleres enfocados en el análisis y comprensión de desafíos y problemas sociales, además de la formulación de hipótesis claras. Estos talleres han de desarrollarse de manera bimestral, permitiendo así un seguimiento continuo y adaptativo a las necesidades de aprendizaje de los alumnos.
2. Se sugiere al coordinador académico, organizar cursos de capacitación en selección de fuentes de información y estrategias para la recolección de datos. Estos cursos deberían impartirse semestralmente, asegurando así que los alumnos adquieran las habilidades necesarias para una investigación efectiva y puedan aplicar estos conocimientos de manera práctica en sus proyectos de investigación.
3. Se recomienda al jefe del departamento de ciencias de la Institución Educativa, implementar talleres prácticos sobre técnicas efectivas de registro de datos y evaluación de la calidad y confiabilidad de la información. Estos talleres se habilitarían de forma bimensual, con el objetivo de mejorar las competencias de los alumnos en el manejo y análisis de datos para sus investigaciones.
4. Se aconseja al responsable de la unidad de ciencias de la Institución Educativa, organizar sesiones formativas sobre análisis de tendencias y relaciones en la información con el uso de casos prácticos, destacando su importancia para la obtención de conclusiones confiables. Estas sesiones deben han de ir alineadas a la recomendación anterior, de forma bimensual, facilitando así el desarrollo progresivo de habilidades analíticas en los alumnos y su aplicación en el proceso de análisis de datos para sus investigaciones.
5. Se recomienda al director de la Institución Educativa, la coordinación con los docentes de la implementación de debates estructurados en el currículo, enfocados

en la reflexión sobre dificultades y logros en el proceso investigativo. Estos debates deberían organizarse mensualmente, promoviendo la participación activa de los estudiantes en la propuesta de mejoras y futuras líneas de investigación, fomentando así una cultura de análisis crítico y mejora continua en la investigación educativa.

6. Se sugiere al coordinador pedagógico de la Institución Educativa, implementar un programa de formación continua para alumnos y profesores, centrado en el desarrollo de habilidades de indagación y pensamiento crítico. Este programa debería incluir talleres, seminarios y actividades prácticas, realizándose al inicio de cada semestre académico. Esta periodicidad asegurará una actualización y refinamiento constantes de las técnicas de indagación aplicadas en el entorno educativo.

Referencias

Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada, O., Acuña, L., & Arellano, C. (2020). *La investigación científica. Una aproximación para los estudios de posgrado.* Universidad Internacional del Ecuador. https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.pdf

Carhuancho, I., Nolazco, F., Sicheri, L., Guerrero, M., & Casana, K. (2019). *Metodología para la investigación holística.* Guayaquil: UIDE. https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3893/3/Metodolog%C3%ADa%2

Carpio, C. (2021). Análisis de la enseñanza basada en indagación científica y de expectativas laborales de estudiantes peruanos en PISA 2015. *Revista Ensayos Pedagógicos, 16*(2), 155-184. https://doi.org/https://doi.org/10.15359/rep.16-2.9

Crujeiras, B., & Cambeiro, F. (2018). Una experiencia de indagación cooperativa para aprender ciencias en educación secundaria participando en las prácticas científicas. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 15*(1). https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3490/3604

Diaz, 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/https://www.researchgate.net/deref/https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.37811%2Fcl_rcm.v7i1.4378

Guillén, J. (2020). Los enfoques de la investigación a partir de la Teoría del conocimient. *Ciencia, Cultura y Sociedad, 6*(1), 62-72. https://www.researchgate.net/publication/347642312_Los_enfoques_de_la_inve

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas.* México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA. https://www.todostuslibros.com/libros/metodologia-de-la-investigacion-las-rutas-cuantitativa-cuali_978-1-4562-6096-5

Huamán, C., Ramos, L., Chumbimune, M., Orosco, L., Castillo, R., Sudario, Ó., . . . Flores, K. (2022). Herramientas tecnológicas y competencia indaga en la institución educativa 1222 húsares de Junín de Ate. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri, 3*(3), 122-128. https://doi.org/https://doi.org/10.47422/ac.v3i3.102

Marotti, A., & Wood, T. (2019). What is applied research anyway? *Revista de Gestão, 26*(4), 338-339. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/REGE-10-2019-128/full/pdf?title=what-is-applied-research-anyway

Meisel, J., Bermeo, H., Saavedra, C., & Patiño, L. (2020). El éxito en la enseñanza de las ciencias basada en indagación (EBCI): Una cuestión más allá del aula de clase. *Pedagogía y Saberes*(22), 111-124. https://doi.org/https://doi.org/10.17227/01212494.32pys111.124

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios , J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación de la investigación: Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis* (5 ed.). Bogotá: Ediciones de la U. https://edicionesdelau.com/wp-content/uploads/2018/09/Anexos-Metodologia_%C3%91aupas_5aEd.pdf

Ramos, V., Medina, M., & Ramos, R. (2022). Aprendo en casa: Nivel de desarrollo de la competencia indaga en estudiantes de Básica Regular. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6*(5), 4488-4510. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3411

Rimac, J., & Esteban, D. (2021). Estrategia en la enseñanza de las ciencias para fortalecer la competencia “indaga” a través de la meteorología. *Apuntes Universitarios, 11*(4), 87-108. https://doi.org/https://doi.org/10.17162/au.v11i4.761

Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística.* Lima: Universidad Ricardo Palma. https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf

Anexos

Anexo N° 01. Instrumentos de recolección de datos

INSTRUMENTO SOBRE COMPETENCIAS INDAGA

Buen día, estimado participante. De antemano, se agradece su gentil apoyo rellenando la siguiente encuesta acerca de la competencia indaga de una Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, Villa El Salvador.

Indicaciones: Marque con un aspa los enunciados según corresponda a su opinión. Considere la siguiente escala:

Calificación	1	2	3	4	5
Escala de medición	Totalmente en desacuerdo	De acuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Nº	**Variable: Competencia indaga**	**Escala de medición**				
Dimensión: Capacidad problematiza para hacer la indagación						
1	Puedo plantear situaciones problemáticas sobre fenómenos o situaciones de mi entorno.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
2	Entiendo cómo identificar y formular preguntas de investigación relevantes.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
3	Soy capaz de analizar y comprender los desafíos que surgen durante una investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
4	Puedo plantear hipótesis claras y enfocadas al realizar una investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión: Capacidad diseña estrategias para hacer la indagación						
5	Soy capaz de planificar y organizar de manera efectiva mi proceso de investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
6	Entiendo cómo seleccionar y utilizar diferentes fuentes de información para mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
7	Puedo identificar las estrategias adecuadas para recolectar datos relevantes que necesito.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión: Capacidad genera y registra datos e información						

8	Entiendo cómo utilizar diferentes métodos y técnicas para recolectar datos en mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
9	Puedo registrar y organizar los datos obtenidos de manera clara y precisa para su posterior análisis.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
10	Puedo seleccionar los conceptos, principios y teorías científicas que son relevantes para mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
11	Considero que la generación y el registro adecuado de datos son fundamentales para obtener conclusiones confiables en una investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
12	Soy capaz de evaluar la calidad y confiabilidad de los datos que género y registro en mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión: Capacidad analiza datos e información						
13	Soy capaz de interpretar los datos y la información recopilada en mi investigación de manera efectiva.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
14	Entiendo cómo aplicar métodos y técnicas de análisis para obtener conclusiones significativas a partir de los datos recopilados.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
15	Puedo identificar patrones, tendencias o relaciones en los datos y la información analizada en mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
16	Considero que el análisis adecuado de los datos es esencial para obtener conclusiones confiables y fundamentadas en una investigación	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión: Capacidad evalúa y comunica los resultados de su indagación						
17	Considero que es importante utilizar un lenguaje científico adecuado para dar a conocer los resultados de mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
18	Puedo comunicar de manera clara y efectiva los resultados de mi indagación tanto de forma oral como escrita.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
19	Considero que es importante compartir los resultados de mi indagación de manera ética y respetuosa con otros investigadores y la comunidad en general.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
20	Reflexiono sobre las dificultades y logros obtenidos durante el proceso de mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

21	Soy capaz de proponer mejoras o futuras líneas de investigación con mis compañeros y comunidad en general.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

Anexo N° 2. Validación de instrumentos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor,

Núñez Lira, Luis Alberto

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Es muy grato comunicarme ante usted para expresarle mi saludo y asimismo, hacer de su conocimiento que siendo grado de bachiller del programa académico de Pregrado de la facultad de educación de la UNMSM, promoción 2015, solicito validar los documentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar la investigación y con la cual podré optar el grado de Licenciado en Educación.

El título nombre del proyecto de investigación es: DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INDAGA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA MERCED, VILLA EL SALVADOR, 2023.

Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

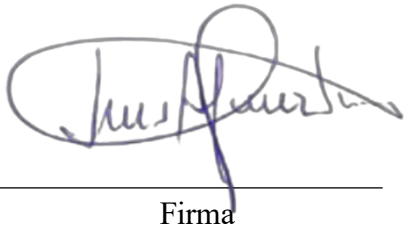
1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Certificado de validez de contenido del instrumento

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Firma
Apellidos y nombres:
Huarhuachi Nauto, Alondra
DNI: 7010559
Código: 15060109



Firma
Apellidos y nombres:
Núñez Lira, Luis Alberto
DNI:
Código:

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Título de la investigación: Desarrollo de la competencia indaga en la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, Villa El Salvador, 2023.

Nombre de los instrumentos: Cuestionario del Desarrollo de la competencia indaga en la IE Nuestra Señora de la Merced (2023).

Nombre del investigador: Alondra Huarhuachi Nauto.

Objetivo: Valorar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la variable de estudio.

Calificación	1	2	3	4	5
Escala de medición	Totalmente en desacuerdo	De acuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Nº	**Variable: Competencia indaga**	**Escala de medición**				
Dimensión: Capacidad problematiza para hacer la indagación						
1	Puedo plantear situaciones problemáticas sobre fenómenos o situaciones de mi entorno.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
2	Entiendo cómo identificar y formular preguntas de investigación relevantes.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
3	Soy capaz de analizar y comprender los desafíos que surgen durante una investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
4	Puedo plantear hipótesis claras y enfocadas al realizar una investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión: Capacidad diseña estrategias para hacer la indagación						
5	Soy capaz de planificar y organizar de manera efectiva mi proceso de investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
6	Entiendo cómo seleccionar y utilizar diferentes fuentes de información para mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
7	Puedo identificar las estrategias adecuadas para recolectar datos relevantes que necesito.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión: Capacidad genera y registra datos e información						
8	Entiendo cómo utilizar diferentes métodos y técnicas para recolectar datos en mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

9	Puedo registrar y organizar los datos obtenidos de manera clara y precisa para su posterior análisis.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
10	Puedo seleccionar los conceptos, principios y teorías científicas que son relevantes para mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
11	Considero que la generación y el registro adecuado de datos son fundamentales para obtener conclusiones confiables en una investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
12	Soy capaz de evaluar la calidad y confiabilidad de los datos que género y registro en mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión: Capacidad analiza datos e información						
13	Soy capaz de interpretar los datos y la información recopilada en mi investigación de manera efectiva.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
14	Entiendo cómo aplicar métodos y técnicas de análisis para obtener conclusiones significativas a partir de los datos recopilados.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
15	Puedo identificar patrones, tendencias o relaciones en los datos y la información analizada en mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
16	Considero que el análisis adecuado de los datos es esencial para obtener conclusiones confiables y fundamentadas en una investigación	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión: Capacidad evalúa y comunica los resultados de su indagación						
17	Considero que es importante utilizar un lenguaje científico adecuado para dar a conocer los resultados de mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
18	Puedo comunicar de manera clara y efectiva los resultados de mi indagación tanto de forma oral como escrita.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
19	Considero que es importante compartir los resultados de mi indagación de manera ética y respetuosa con otros investigadores y la comunidad en general.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
20	Reflexiono sobre las dificultades y logros obtenidos durante el proceso de mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
21	Soy capaz de proponer mejoras o futuras líneas de investigación con mis compañeros y comunidad en general.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

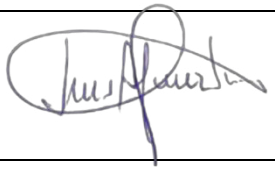
ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Bueno				Muy bueno			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																	X			
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																	X			
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																	X			
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																	X			
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																	X			
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																	X			
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																	X			
COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																	X			
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																	X			
PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																	X			

PROMEDIO DE VALORACIÓN 8

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular **d) Buena** e) Muy Buena

Datos del experto

Nombres y Apellidos	Luis Alberto Nuñez Lira
Título Profesional	Licenciado en Educación
Especialidad	Biología y Química
Grado Académico de maestría	
Grado académico de doctor	Dr. En Educación
DNI	08012101
Celular	964638264
Opinión de aplicabilidad Nivel de aplicabilidad bueno.	
Lugar y Fecha	Lima. 18 de enero de 2024
Firma	

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor,

Candela Linares, Hugo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Es muy grato comunicarme ante usted para expresarle mi saludo y asimismo, hacer de su conocimiento que siendo grado de bachiller del programa académico de Pregrado de la facultad de educación de la UNMSM, promoción 2015, solicito validar los documentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar la investigación y con la cual podré optar el grado de Licenciado en Educación.

El título nombre del proyecto de investigación es: DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INDAGA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA MERCED, VILLA EL SALVADOR, 2023.

Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Certificado de validez de contenido del instrumento

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma
Apellidos y nombres:
Huarhuachi Nauto, Alondra
DNI: 70105594
Código: 15060109

Firma
Apellidos y nombres:
Candela Linares, Hugo
DNI: 07935710
Código: 011681

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Título de la investigación: Desarrollo de la competencia indaga en la Institución Educativa Nuestra Señora de la Merced, Villa El Salvador, 2023.

Nombre de los instrumentos: Cuestionario del Desarrollo de la competencia indaga en la IE Nuestra Señora de la Merced (2023).

Nombre del investigador: Alondra Huarhuachi Nauto.

Objetivo: Valorar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la variable de estudio.

Calificación	1	2	3	4	5
Escala de medición	Totalmente en desacuerdo	De acuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Nº	**Variable: Competencia indaga**	**Escala de medición**				
Dimensión: Capacidad problematiza para hacer la indagación						
1	Puedo plantear situaciones problemáticas sobre fenómenos o situaciones de mi entorno.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
2	Entiendo cómo identificar y formular preguntas de investigación relevantes.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
3	Soy capaz de analizar y comprender los desafíos que surgen durante una investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
4	Puedo plantear hipótesis claras y enfocadas al realizar una investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión: Capacidad diseña estrategias para hacer la indagación						
5	Soy capaz de planificar y organizar de manera efectiva mi proceso de investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
6	Entiendo cómo seleccionar y utilizar diferentes fuentes de información para mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
7	Puedo identificar las estrategias adecuadas para recolectar datos relevantes que necesito.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión: Capacidad genera y registra datos e información						
8	Entiendo cómo utilizar diferentes métodos y técnicas para recolectar datos en mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

9	Puedo registrar y organizar los datos obtenidos de manera clara y precisa para su posterior análisis.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
10	Puedo seleccionar los conceptos, principios y teorías científicas que son relevantes para mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
11	Considero que la generación y el registro adecuado de datos son fundamentales para obtener conclusiones confiables en una investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
12	Soy capaz de evaluar la calidad y confiabilidad de los datos que género y registro en mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión: Capacidad analiza datos e información						
13	Soy capaz de interpretar los datos y la información recopilada en mi investigación de manera efectiva.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
14	Entiendo cómo aplicar métodos y técnicas de análisis para obtener conclusiones significativas a partir de los datos recopilados.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
15	Puedo identificar patrones, tendencias o relaciones en los datos y la información analizada en mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
16	Considero que el análisis adecuado de los datos es esencial para obtener conclusiones confiables y fundamentadas en una investigación	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Dimensión: Capacidad evalúa y comunica los resultados de su indagación						
17	Considero que es importante utilizar un lenguaje científico adecuado para dar a conocer los resultados de mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
18	Puedo comunicar de manera clara y efectiva los resultados de mi indagación tanto de forma oral como escrita.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
19	Considero que es importante compartir los resultados de mi indagación de manera ética y respetuosa con otros investigadores y la comunidad en general.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
20	Reflexiono sobre las dificultades y logros obtenidos durante el proceso de mi investigación.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
21	Soy capaz de proponer mejoras o futuras líneas de investigación con mis compañeros y comunidad en general.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Bueno				Muy bueno			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																				X
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																				X
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				X
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																				X
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																				X
COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																				X
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				X
PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																				X

PROMEDIO DE VALORACIÓN 100

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy Buena

Datos del experto

Nombres y Apellidos	HUGO MÁXIMO CANDELA LINARES
Título Profesional	Profesor de Biología
Especialidad	BIOLOGÍA
Grado Académico de maestría	MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
Grado académico de doctor	—
DNI	N° 07935710
Celular	987150327
Opinión de aplicabilidad Nivel de aplicabilidad bueno.	Muy bueno
Lugar y Fecha	Ciudad Universitaria, 31 de Enero de 2024
Firma	