

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA**  
**“JOSÉ JIMÉNEZ BORJA”**



**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Implicancias del modelo didáctico “Ecoexplora” en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de educación primaria de una institución educativa de Tacna, 2024**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: TESINA**

**PRESENTADA POR:**

**Huisa Pacci, Marisabel Milagros**

**Llanqui Rivera Hilda Maritza**

**PARA OPTAR EL GRADO DE:**  
**Bachiller en Educación**

**ASESOR (A):**

**Dra. Ana María de Lourdes Quiroga Espinoza**

**Orcid: 0009-0005-7541-0471**

**TACNA- PERÚ**  
**2025**

**PÁGINA DE JURADO**

Implicancias del modelo didáctico “Ecoexplora” en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de educación primaria de una institución educativa de Tacna, 2024

Sustentado el día: 29 / 12 / 2025

Siendo los siguientes jurados de sustentación:

  
\_\_\_\_\_  
PRESIDENTE

  
\_\_\_\_\_  
SECRETARIO

  
\_\_\_\_\_  
VOCAL

**INFORME N° 1-2025-AMLQE-EESPP/JJB**

**De** : Ana María de Lourdes Quiroga Espinoza  
Docente de la EESPP José Jiménez Borja

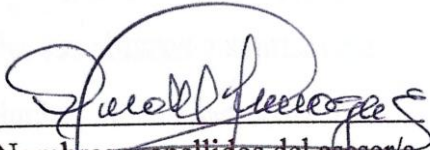
**A** : Mg José Luis Alcalá Blanco  
Jefe de la Unidad de investigación e innovación

**ASUNTO** : Informe de similitud

Por medio de la presente me dirijo a Ud. para informarle que fui designada como asesora de la tesina: Implicancias del modelo didáctico “Ecoexplora” en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes del cuarto grado de educación primaria de una institución educativa de Tacna, 2024. Presentada por Marisabel Milagros Huisa Pacci y Hilda Maritza Llanqui Rivera. Al respecto se da constancia de lo siguiente:

- El trabajo de investigación tiene una similitud del 18% según el reporte del programa Turnitin el 18 de diciembre del 2025.
- Se ha verificado que las citas referenciadas a autores cumplen con todos los aspectos formales del Manual APA 7ma. Edición.
- Luego de la revisión exhaustiva del trabajo de investigación (Tesina) se determina que no existe indicios de plagio.

Tacna, 18 de diciembre del 2025

  
Nombres y apellidos del asesor/a  
DNI: ...00.470.911.....

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a Dios y a mi mamá y hermano que han sido pilares fundamentales para mi formación personal y profesional, quienes me han inculcado los valores que he puesto en práctica durante toda mi formación como futura docente de educación primaria. De igual manera, a todos mis amigos que han depositado su confianza para que siga soñando con mi vocación de ser maestra, por haberme acompañado en todo este camino. Y finalmente a los estudiantes que he ido conociendo en cada práctica pedagógica que han sido de mucha inspiración para realizar este trabajo de investigación.

Marisabel

A Dios, por haberme sostenido y dado fortaleza en los momentos difíciles, por regalarme la dicha de tener a mi familia, ser mi guía cuando no sabía a dónde dirigirme. A mi madre, por su incondicional apoyo, amor y palabras de aliento, a mi padre, por todo su esfuerzo y amor. A mi hijo, por enseñarme a levantarme ante cada caída; sus abrazos y sonrisas me alentaron a seguir adelante. A mi hermana, por acompañarme y compartir todo lo que tenía conmigo. Y, por último, a Sasha, Ámbar, Kiara, y a mi nuevo rabito, Tomás. A ti también, mi querida Alana, me costó aceptar tu partida.

Hilda

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por ser nuestra luz en la oscuridad, por haber provisto cada necesidad en nuestra mesa durante este tiempo de estudio y por darnos la bendición de contar con nuestra familia. Gracias por mostrarnos que esta carrera no sería fácil, como todos decían, y que era necesario enfrentar muchas dificultades para pulir nuestros corazones y abrir horizontes hacia lo que realmente amamos. Sigue guiándonos, querido Dios, y no sueltes nuestros brazos.

Expresamos nuestro agradecimiento a los miembros de la E.E.S.P.P. José Jiménez Borja, compuesta por directivos, personal jerárquico, docentes y administrativos, quienes a lo largo de estos ciclos de estudio han sido fundamentales en nuestra formación inicial docente. Nos han inculcado los estándares educativos necesarios para ser profesionales competentes, los valores humanos esenciales para cambiar nuestra sociedad y, sobre todo, nos han alentado a ser buenos referentes educativos. Nuestra institución ha sido y siempre será nuestro segundo hogar, que con tanto cariño abrió las puertas de sus aulas para cobijarnos.

Agradecemos también a la I.E. "Don José de San Martín", incluyendo a sus directivos, personal jerárquico, docentes y administrativos, por habernos acogido durante nuestra práctica pedagógica. Nos permitieron aplicar el modelo didáctico "Ecoexplora" en el salón de 4to grado, sección "D", bajo la guía de la maestra Marcia Alania. Agradecemos a todos los estudiantes por su disposición y entusiasmo al participar en el desarrollo del modelo didáctico, y por el cariño y afecto que nos brindaron.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN .....	13

### CAPÍTULO I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del Problema.....	15
1.2. Formulación del Problema.....	20
1.2.1. Problema principal.....	20
1.2.2. Problemas secundarios. ....	20
1.3. Justificación e Importancia.....	20
1.4. Objetivos.....	21
1.4.1. Objetivo principal. ....	21
1.4.2. Objetivos secundarios.....	21
1.5. Hipótesis .....	22
1.5.1. Hipótesis general. ....	22
1.5.2. Hipótesis específicas.....	22
1.6. Variables .....	23
1.7. Operacionalización de las variables .....	25

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes.....	27
2.2 Competencia indaga mediante métodos científicos.....	32
2.2.1 Concepto de indagación.....	32
2.2.2 Concepto de ciencia.....	33
2.2.3 Concepto de Tecnología. ....	34
2.2.4 Conocimiento.....	35
2.2.5 Tipos de conocimientos .....	36
2.2.6 El Método Científico .....	37
2.2.7 Enfoque del Área de Ciencia y Tecnología .....	39
2.2.7.1 Importancia del Área de Ciencia y Tecnología .....	41

2.2.7.2	Competencia del Área de Ciencia y Tecnología .....	41
2.2.7.3	Capacidad del Área de Ciencia y Tecnología.....	43
2.2.7.4	Desempeños del área de Ciencia y Tecnología .....	44
2.2.7.5	Estándar del área de Ciencia y Tecnología.....	45
2.3	Modelo Didáctico .....	46
2.3.1	Definición de Modelo Didáctico. ....	46
2.3.2	Procesos de Modelo Didáctico. ....	47
2.3.3	Tipos de Modelos Didácticos. ....	49
2.3.4	Concepto de Modelo Didáctico “Ecoexplora”. ....	50
2.3.5	Finalidad del Modelo Didáctico “Ecoexplora”. ....	51
2.3.6	Importancia del Modelo Didáctico “Ecoexplora”. ....	51
2.3.7	Característica del Modelo Didáctico “Ecoexplora”.....	52
2.3.8	Procesos didácticos del modelo Didáctico “Ecoexplora”.....	53
2.3.9	Estructura del Modelo Didáctico “Ecoexplora”. ....	55
2.4	Definición de términos básicos.....	56

### **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

3.1	Tipo de investigación.....	59
3.2	Diseño de investigación.....	59
3.3	Población, muestra y muestreo .....	60
3.3.1	Población. ....	60
3.3.2	Muestra. ....	61
3.3.3	Muestreo. ....	61
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	61
3.4.1	Técnica.....	61
3.4.2	Instrumentos. ....	62
3.4.3	Validez y confiabilidad.....	63
3.5	Técnicas de procesamiento, análisis e interpretación de datos.....	65

### **CAPÍTULO IV RESULTADOS**

4.1.	Descripción del Trabajo de Campo .....	66
4.1.1.	Planificación. ....	67
4.1.2.	Ejecución .....	67
4.1.3.	Evaluación .....	69
4.2.	Análisis estadístico descriptivo e inferencial.....	70
4.2.1.	Análisis estadístico descriptivo antes de la aplicación del Modelo didáctico “Ecoexplora” .....	70

4.2.2.	Análisis estadístico inferencial antes de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” .....	79
4.2.3.	Análisis estadístico descriptivo después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” .....	82
4.2.4	Análisis estadístico inferencial después de aplicar el modelo didáctico “Ecoexplora” .....	91
4.2.5	Análisis estadístico descriptivo antes y después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” .....	94
4.2.6	Análisis estadístico inferencial antes y después de la aplicación del modelo didáctico.....	98
4.3.	Verificación de Hipótesis .....	101
4.3.1.	Verificación de la primera hipótesis específica. ....	101
4.3.2.	Verificación de la segunda hipótesis específica. ....	102
4.3.3.	Verificación de la hipótesis general.....	102
	CONCLUSIONES .....	104
	RECOMENDACIONES.....	106
	REFERENCIAS.....	107

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Distribución de la población. ....	60
<b>Tabla 2</b> Distribución de la muestra. ....	61
<b>Tabla 3</b> Jueces expertos que validaron la prueba escrita. ....	63
<b>Tabla 4</b> Coeficiente de confiabilidad del alfa de Cronbach.....	64
<b>Tabla 5</b> Confiabilidad de la prueba escrita .....	65
<b>Tabla 6</b> Nivel de logro de la competencia, antes de aplicar el modelo didáctico "Ecoexplora".....	70
<b>Tabla 7</b> Resultados de las medidas estadísticas descriptivas del nivel de logro de la competencia, en la prueba de entrada. ....	72
<b>Tabla 8</b> Nivel de la competencia por dimensiones antes de aplicar el modelo didáctico "Ecoexplora".....	74
<b>Tabla 9</b> Medidas estadísticas de la competencia por dimensiones. ....	77
<b>Tabla 10</b> Nivel de desarrollo de la competencia después de la aplicación del modelo didáctico "Ecoexplora"......	82
<b>Tabla 11</b> Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia después de aplicar el modelo didáctico "Ecoexplora". ....	84
<b>Tabla 12</b> Nivel de la competencia por dimensiones después de aplicar el modelo didáctico "Ecoexplora"......	86
<b>Tabla 13</b> Medidas estadísticas de la competencia por dimensiones en la prueba de salida. ....	89
<b>Tabla 14</b> Comparación del nivel de competencia en los estudiantes en la prueba de entrada y salida. ....	94
<b>Tabla 15</b> Comparación del nivel de la competencia en los estudiantes en la prueba de entrada y salida. ....	96

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Nivel de logro de la competencia, antes de aplicar el modelo didáctico “Ecoexplora”.	70
<b>Figura 2</b> Resultados de las medidas estadísticas descriptivas del nivel de logro de la competencia en la prueba de entrada.	72
<b>Figura 3</b> Nivel de la competencia por dimensiones antes de aplicar el modelo didáctico “Ecoexplora”.	74
<b>Figura 4</b> Medidas estadísticas de la competencia por dimensiones.	77
<b>Figura 5</b> Nivel de desarrollo de la competencia después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora”.	82
<b>Figura 6</b> Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia después de aplicar el modelo didáctico “Ecoexplora”.	84
<b>Figura 7</b> Nivel de la competencia por dimensiones después de aplicar el modelo didáctico “Ecoexplora”.	86
<b>Figura 8</b> Medidas estadísticas de la competencia por dimensiones en la prueba de salida.	89
<b>Figura 9</b> Comparación del nivel de competencia en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.	94
<b>Figura 10</b> Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.	96

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue desarrollar la competencia "Indagar mediante métodos científicos para construir conocimientos" utilizando el modelo didáctico "Ecoexplora" con estudiantes de primaria en la I.E. N° 42088 "Don José de San Martín" durante el año 2024. La investigación fue de tipo experimental y utilizó un diseño preexperimental. La población total fue de 95 estudiantes del 4to.grado, de los cuales se seleccionó una muestra compuesta por 24 estudiantes de la sección "D". Inicialmente en el pretest el 100% de los estudiantes se encontraban en el nivel de inicio, y tras aplicar el modelo didáctico "Ecoexplora", se observó que los estudiantes del 4to grado, sección "D" alcanzaron el nivel de logro esperado. Un 67% de los estudiantes lograron este nivel después de participar en seis actividades experimentales, que fueron diseñadas teniendo en cuenta las características y necesidades específicas de los estudiantes. En conclusión, el modelo didáctico "Ecoexplora" permite desarrollar de manera efectiva la competencia "Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos" en el área de Ciencia y Tecnología para estudiantes de nivel primario.

**Palabras clave:** Competencia, Modelo didáctico, Ciencia y Tecnología.

## ABSTRACT

The objective of the study was to develop the competence “To inquire through scientific methods to build knowledge” using the didactic model “Ecoexplora” with elementary school students at I.E. N° 42088 “Don José de San Martín” during the year 2024. The research was experimental and used a pre-experimental design. The total population was 95 4th grade students, from which a sample of 24 students from section “D” was selected. After applying the “Ecoexplora” didactic model, it was observed that the students of the 4th grade, section “D” reached the expected level of achievement. Sixty-seven percent of the students achieved this level after participating in six experimental activities, which were designed taking into account the specific characteristics and needs of the students. In conclusion, the didactic model “Ecoexplora” allows the effective development of the competency “Inquire through scientific methods to construct knowledge” in the area of Science and Technology for elementary level students.

**Key words:** Competence, Didactic model, Science and Technology.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como título Implicancias del modelo didáctico “Ecoexplora” en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes del cuarto grado de primaria una institución educativa de Tacna, 2024, la cual tiene como objetivo general: determinar las implicancias de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” en el nivel de desarrollo de la competencia del presente estudio en estudiantes de 4to. grado de primaria en una institución educativa de Tacna, 2024.

Dentro del trabajo de investigación se encontrará cuatro capítulos que se han desarrollado de la siguiente manera:

**CAPÍTULO I:** denominado Planteamiento del problema tiene como contenido la descripción del problema, formulación del problema. Los objetivos de la investigación, la justificación del estudio y limitaciones de la investigación y por último las hipótesis de la investigación.

**CAPÍTULO II:** correspondiente al Marco Teórico, los antecedentes de investigación, las bases teóricas de la variable dependiente; competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos y de la variable independiente la cual es el modelo didáctico “Ecoexplora”, y así mismo se define términos propios de la investigación.

**CAPÍTULO III:** denominado Metodología, se evidencia el tipo de investigación, el diseño de investigación, la población y la muestra. Asimismo, se encontrarán las variables e indicadores, la técnica y los instrumentos que permitirán de recolección de datos y además, las técnicas para el procesamiento y análisis de datos.

**CAPÍTULO IV:** denominado como Resultados porque se observa la descripción del trabajo de campo como la planificación, la ejecución y la evaluación. Y también este

compuesto por el análisis descriptivo e inferencial. Asimismo, está la verificación de la hipótesis.

El trabajo de investigación concluye demostrando la eficacia del modelo didáctico “Ecoexplora”, el cual permite elevar nivel de la competencia elegido para este estudio, en estudiantes del 4to. Grado de primaria en una institución educativa de Tacna.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción del Problema**

Durante décadas, la enseñanza tradicional de las ciencias ha fallado en motivar a los estudiantes debido a la falta de conexión entre los contenidos teóricos y su relevancia en la vida cotidiana. A pesar de la disponibilidad de nuevos modelos educativos para enseñar ciencias, muchos países siguen replicando métodos tradicionales que no ayudan a los estudiantes a resolver problemas reales ni a desarrollar habilidades necesarias para su desarrollo personal y profesional (Chuqiruna, 2015).

A nivel internacional, los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, 2022) evidencian que una proporción considerable de estudiantes no alcanza los niveles mínimos de competencia en ciencias, lo que confirma la persistencia de esta problemática a escala global. En promedio, aproximadamente el 25 % de los estudiantes evaluados a nivel internacional no logra alcanzar el nivel básico de competencia en ciencias, lo que pone de manifiesto limitaciones en el razonamiento científico, el análisis de información y la resolución de problemas no rutinarios. Estos porcentajes indican

una debilidad estructural en el desarrollo de competencias científicas, incluso en sistemas educativos consolidados.

Según PISA (2018), aproximadamente el 22 % de los estudiantes de los países miembros de la OCDE se ubicó por debajo del Nivel 2 en Ciencias, considerado el umbral mínimo para participar de manera efectiva en la sociedad contemporánea. Estos estudiantes presentan dificultades para explicar fenómenos científicos simples, interpretar datos básicos y aplicar conocimientos científicos a situaciones cotidianas.

El estudio TIMSS (2019), llevado a cabo con estudiantes de cuarto grado de educación primaria, confirma las conclusiones de PISA respecto al rendimiento deficiente en ciencias a nivel global. Aproximadamente el 45 % de los estudiantes a nivel global que participaron en las evaluaciones de ciencias no lograron el umbral de referencia intermedio (475 puntos). Los resultados iniciales corroboran esta tendencia, revelando que entre el 40 % y el 50 % de los estudiantes a nivel global presentan un rendimiento deficiente o inferior al umbral básico en ciencias. Este grupo de estudiantes evidencia numerosas dificultades para proporcionar explicaciones simples, interpretar datos experimentales y emplear evidencias que sustenten sus conclusiones. Todas estas son competencias fundamentales requeridas para la investigación científica. Es imperativo continuar trabajando para resolver estos problemas y facilitar a las personas una comprensión más profunda sobre las ciencias. Es fundamental que los educadores, las instituciones educativas y las comunidades trabajen conjuntamente para identificar métodos efectivos que faciliten la mejora de los estudiantes en este aspecto.

En ese sentido para mejorar la enseñanza de la ciencia, es fundamental integrar el aprendizaje teórico con situaciones prácticas que los estudiantes puedan reconocer y aplicar en su entorno diario.

Zúñiga (2020) indica que, en respuesta a esta necesidad en Chile, se estableció un programa conocido como ECBI con el objetivo general de emplear esta metodología para mejorar la capacidad de los estudiantes para comprender y articular el mundo que les rodea a través de enfoques científicos.

Esto resalta un intento por mejorar la enseñanza de las ciencias, centrado en el desarrollo de habilidades prácticas y la aplicación del conocimiento en situaciones reales, con el fin de abordar los desafíos actuales de manera más eficiente.

A nivel nacional, los resultados de la evaluación (PISA, 2022) evidencian un bajo desempeño de los estudiantes peruanos en el área de Ciencia y Tecnología. De acuerdo con el reporte oficial de resultados, alrededor del 71 % de los estudiantes de 15 años se ubica por debajo del nivel 2, considerado por la OCDE como el nivel mínimo de competencia científica necesario para desenvolverse adecuadamente en situaciones de la vida cotidiana. Este porcentaje indica que más de dos tercios de los estudiantes presentan dificultades para explicar fenómenos científicos simples, interpretar datos básicos o aplicar conocimientos científicos a contextos reales. Asimismo, solo aproximadamente el 29 % de los estudiantes alcanza al menos el nivel 2 o superior en Ciencia, lo que evidencia que una minoría logra desarrollar las competencias científicas esperadas al finalizar la educación básica obligatoria. Estos estudiantes son capaces de reconocer explicaciones científicas sencillas, utilizar evidencia básica y demostrar un razonamiento

científico elemental; sin embargo, el reducido porcentaje revela una limitada consolidación del pensamiento científico a nivel nacional.

Estos resultados guardan coherencia con los hallazgos de Reporte Técnico de la Evaluación Muestral de Estudiantes, donde se observa que la mayoría de las estudiantes también se concentra en los niveles más bajos de logro en el área de Ciencia y Tecnología. En conjunto, la evidencia nacional muestra una problemática persistente en el desarrollo de la competencia indagadora, lo que plantea la necesidad de fortalecer la enseñanza de la ciencia mediante enfoques pedagógicos basados en la indagación, la experimentación y el razonamiento científico desde los primeros niveles educativos. (MINEDU, 2022)

En la región, los resultados en el área de Ciencia y Tecnología en la competencia indagadora reproducen las tendencias observadas a nivel nacional. Los informes regionales derivados de la Evaluación Muestral de Estudiantes (MINEDU, 2022) evidencian que más del 70 % de los estudiantes se concentra en los niveles de (en inicio) y (en proceso), mientras que un porcentaje reducido alcanza el nivel en (logro esperado) y (destacado), situación que refleja brechas persistentes en el desarrollo de la competencia de indagación científica.

Estas brechas se manifiestan en dificultades para aplicar el método científico de manera sistemática, formular preguntas de investigación pertinentes, organizar información, analizar resultados y comunicar conclusiones fundamentadas. Asimismo, se observa una limitada capacidad para relacionar los conocimientos científicos con problemáticas del entorno regional, lo que restringe el desarrollo del pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas.

La problemática regional se ve agravada por factores como la insuficiente capacitación docente en metodologías de investigación, la falta de recursos y

materiales para la experimentación y el conocimiento insuficiente sobre alfabetización científica e indagación. Todo ello repercute negativamente en la consecución de los resultados de aprendizaje esperados en la zona.

En la I.E. Don José de San Martín N.º 42088 - Tacna. En la Institución Educativa Don José de San Martín N.º 42088, ubicada en el distrito de Tacna, el análisis del Proyecto Educativo Institucional (PEI) en el área de ciencia y tecnología en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos se evidencia los resultados en el IV ciclo de la Educación Básica Regular, aproximadamente el 53 % de los estudiantes se encuentra en el nivel (en inicio), el 20% en el nivel (en proceso), el 20% en (logro esperado) y el 7 % en logro (Destacado).

Las observaciones realizadas durante las prácticas pedagógicas confirman que los estudiantes presentan dificultades para formular preguntas de investigación claras, lo que repercute en una inadecuada formulación de hipótesis. Asimismo, se evidencia desorganización en la elaboración del plan de acción, deficiencias en el registro de datos y limitaciones para contrastar los resultados con las hipótesis planteadas, lo que afecta la evaluación y comunicación de los procesos de indagación.

Ante esta situación, se propone el modelo didáctico “Eco Explora”, orientado a promover el aprendizaje activo y significativo en los estudiantes de cuarto grado, mediante estrategias innovadoras como la indagación del entorno, experimentación científica, trabajo colaborativo, proyectos, salidas de campo y uso de materiales educativos pertinentes, con el propósito de fortalecer el desarrollo de la competencia de indagación científica.

## 1.2. Formulación del Problema

### 1.2.1. *Problema principal.*

¿Cuáles son las implicancias de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” en el nivel desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024?

### 1.2.2. *Problemas secundarios.*

- a) ¿Cuál es el nivel del desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” en estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024?
- b) ¿Cuál es el nivel del desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” en estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024?

## 1.3. Justificación e Importancia

- a) **Aspecto teórico científico.** Ofrece un marco teórico basado en la competencia para realizar investigaciones mediante métodos científicos con el fin de generar conocimiento, estableciendo las bases teóricas y epistemológicas del modelo de enseñanza “Ecoexplora”. El modelo sirve como un valioso recurso para los maestros de primaria, funcionando como referencia para el Área de Ciencia y

Tecnología como estrategia pedagógica y para futuras investigaciones relacionadas.

- b) **Aspecto Metodológico.** Asimismo, desde el punto metodológico se ejecutó diversas estrategias didácticas que enriquecerán el área, además se utilizaron técnicas e instrumentos de evaluación confiables; que podrán ser utilizadas por futuros investigadores, y así mejorar el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.
- c) **Aspecto Práctico.** Desde un punto de vista práctico, está justificado, ya que el trabajo de investigación facilitó la resolución de problemas del mundo real mediante la aplicación del modelo de enseñanza “Ecoexplora”, destinado a desarrollar la capacidad de los alumnos de cuarto curso para investigar utilizando métodos científicos, fomentando así sus conocimientos, su creatividad y su interés por explorar su entorno.

## **1.4. Objetivos**

### ***1.4.1. Objetivo principal.***

Determinar las implicancias de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” en el nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024.

### ***1.4.2. Objetivos secundarios.***

- a) Analizar el nivel del desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del área de ciencia y tecnología

antes de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” en estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024.

- b) Analizar el nivel del desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos del área de ciencia y tecnología para construir sus conocimientos después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” en estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024.

## **1.5. Hipótesis**

### ***1.5.1. Hipótesis general.***

La aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” incrementa el nivel de desarrollo la competencia indaga mediante el método científico para construir conocimiento en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024.

### ***1.5.2. Hipótesis específicas.***

- a) El nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” se encuentra en inicio los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024.
- b) El nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos después de la aplicación del modelo

didáctico “Ecoexplora” se encuentra en el nivel de logro esperado los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024.

## 1.6. Variables

a) Variable independiente: Modelo didáctico “Ecoexplora”

### **Definición conceptual.**

El modelo didáctico son fases estructuradas, fundamentado en diversas teorías, que permite interpretar la realidad educativa y orientar la planificación y ejecución del proceso de enseñanza y aprendizaje. (García, 2000)

### **Definición operacional.**

El modelo didáctico “Ecoexplora” parte de la combinación del proceso didáctico de la competencia indaga mediante métodos científicos y los pasos del método indagatorio: focalización, exploración, reflexión, aplicación y evaluación según Educación en Ciencias Basada en la Indagación de Chile (Uzcátegui y Betancourt, 2013). Se propone una nueva metodología de indagación que comienza con el análisis de casos, para identificar problemas específicos, seguido por la observación del entorno que incluye no solo objetos físicos y lugares, sino al generar ideas y pensamientos que puedan llevar a resultados concretos. Luego, los estudiantes comparan sus predicciones y formulan conclusiones propias, las cuales validan al final del proceso mediante la verificación de sus predicciones. Esto ayuda a asegurar los resultados obtenidos y proporciona material para futuros trabajos. La evaluación se realiza de manera continua durante cada paso del

modelo didáctico, fomentando el intercambio de experiencias y reflexiones sobre cómo optimizar el proceso de indagación.

- b) Variable dependiente: Competencia indaga mediante el método científico para construir conocimientos.

### **Definición conceptual.**

La competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos busca que los estudiantes actúen como científicos, desarrollando la capacidad de cuestionar la realidad, formular hipótesis y utilizar el método científico de forma activa, lo que implica que deben problematizar, diseñar estrategias de indagación, generar y analizar datos, y finalmente evaluar y comunicar sus conclusiones para la construcción rigurosa y ética del conocimiento. (MINEDU, 2016)

### **Definición operacional.**

La competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos se define operacionalmente como el nivel de desempeño que muestran los estudiantes al problematizar situaciones, diseñar estrategias de indagación, generar y registrar datos, analizar información y evaluar y comunicar resultados, el cual se mide mediante la aplicación de una prueba escrita de 10 ítems, organizada en función de las cinco capacidades de la competencia. La prueba escrita utiliza una escala ordinal de 0 a 20 puntos, distribuida en los niveles En inicio (0–10), En proceso (11–13), Logro esperado (14–17) y Logro destacado (18–20), permitiendo determinar objetivamente el grado de desarrollo de la competencia.

## 1.7. Operacionalización de las variables

### a) Operacionalización de la variable dependiente

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA
<b>Variable dependiente:</b> Competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación.	1. Indaga al establecer las causas de un hecho o fenómeno para formular preguntas. 2. Identifica la variable independiente y dependiente que influyen en un hecho, fenómeno. 3. Formula posibles respuestas sobre la base de sus experiencias.	1. Formula preguntas. 2. Identifica causa efecto. 3. Propone hipótesis.	Ordinal
	Diseña estrategias para hacer indagación.	4. Propone diversas actividades para obtener información y las ordena secuencialmente. 5. Selecciona materiales, instrumentos y herramientas para explorar, observar y recoger datos sobre los hechos u objetos naturales. 6. Propone el tiempo y las medidas de seguridad para su experimentación.	4. Plantea un plan de acción. 5. Selecciona materiales e instrumentos adecuados. 6. Propone un tiempo adecuado.	Niveles de logro  <b>En inicio</b> 0-10  <b>En proceso</b> 11- 13
	Genera y registra datos e información.	7. Registra datos a través de la observación y de la experimentación.	7. Registra datos obtenidos mediante la observación y la experimentación.	<b>Logro esperado</b> 14 – 17  <b>Logro destacado</b> 18 – 20
	Analiza datos e información.	8. Analiza datos estableciendo relaciones y evidencias de causalidad. 9. Compara y establece si hay diferencia entre la respuesta que propuso y los datos o la información obtenida en su observación o experimentación.	8. Relaciona su información obtenida con evidencia científica. 9. Elabora conclusiones.	

	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	10. Comunica en forma oral, escrita o gráfica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.	10. Comunica sus hallados los logros y dificultades.	
--	---	---	--	--

b) Operacionalización de la variable independiente

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>Variable independiente:</b> Modelo Didáctico “Ecoexplora”	Observando nuestro ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula preguntas para indagar cómo afecta el consumo de comida chatarra en el Aparato digestivo.</li> <li>• Plantea hipótesis sobre cómo afecta la comida chatarra en el Aparato digestivo y establece la relación de causa -efecto.</li> <li>• Diseña propuestas de plan de acción que permita observar las variables involucradas.</li> <li>• Selecciona materiales e instrumentos, el manejo de fuentes de información científica, así como el tiempo y las medidas de seguridad.</li> </ul>
	Explorando nuestros saberes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilan datos cualitativos como cuantitativos al llevar a cabo el plan propuesto.</li> <li>• Utiliza unidades de medida convencionales y no convencionales para registrar y representar los datos.</li> </ul>
	Contrastando nuestras hipótesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza datos estableciendo relaciones y evidencias de causalidad.</li> <li>• Compara la respuesta que propuso y la información obtenida en su observación.</li> <li>• Escribe las conclusiones señalando si la hipótesis es válida o no.</li> </ul>
	Evaluando mis logros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona los logros y dificultades, comunica sus hallazgos a otros de una manera clara y comprensible.</li> </ul>

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes**

En el ámbito internacional

Premthaisong y Srisawasdi (2024), realizaron la tesis titulada "El efecto del aprendizaje activo basado en la investigación y la tecnología en la enseñanza de las ciencias en la escuela primaria sobre la concepción que tienen los alumnos del aprendizaje de las ciencias - Tailandia, Universidad de Khon Kaen". Objetivo general: examinar cómo el aprendizaje activo basado en indagación con apoyo tecnológico transforma las concepciones que tienen los alumnos de escuela primaria (quinto grado) sobre el aprendizaje de las ciencias. Metodología empleada: estudio cuasi experimental/intervención educativa durante dos semanas con 11 estudiantes de quinto grado en una escuela primaria; aplicación de pretest y posttest sobre concepciones de aprendizaje más cuestionarios, análisis del cambio en concepción científica. Resultados de la investigación: se observó un cambio notable tras la intervención en las concepciones de aprendizaje científico; aunque muchos estudiantes todavía mostraban tendencias hacia un aprendizaje más pasivo; estadísticos específicos como comparación de medias pre-post mostraron mejoras

sustanciales. Conclusión del trabajo: incorporar tecnología en entornos de aprendizaje basado en la investigación (inquiry learning) activo favorece mejoras en las concepciones de los estudiantes acerca del aprendizaje de las ciencias, aunque la transformación completa requiere más tiempo y apoyo para superar hábitos de aprendizaje pasivo.

En la revisión de la literatura internacional se evidencia una limitada producción científica relacionada de manera específica con la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, especialmente en contextos de educación básica y desde el enfoque por competencias. Los estudios encontrados abordan la indagación científica de forma parcial, centrados en estrategias pedagógicas o en el desarrollo del pensamiento científico, sin evaluar de manera integral las capacidades que conforman dicha competencia. Esta escasez de antecedentes internacionales revela un vacío investigativo que justifica la realización del presente estudio, orientado a aportar evidencia empírica y metodológica en un contexto educativo concreto, contribuyendo así al fortalecimiento del conocimiento científico en el ámbito educativo.

En el ámbito nacional

Milla (2023), el estudio que realizo, titulado “La estrategia de indagación en el aula y el Desarrollo de la competencia de indagación en los estudiantes del 4to grado de primaria de la Institución Educativa 2 de Mayo de Caraz, Huaraz – 2022”. El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de la estrategia de investigación en el aula sobre el desarrollo de habilidades de investigación a través de métodos científicos para la adquisición de conocimientos en ciencia y tecnología entre los alumnos de cuarto grado de la Institución Educativa “2 de Mayo” en Caraz. Se empleó una metodología de diseño cuasi-experimental aplicada con una

población de 154 alumnos, clasificados en un grupo de control y un grupo experimental. Se utilizó un cuestionario para evaluar el grado de habilidades de investigación que tenían los alumnos antes del inicio de las 15 sesiones de clase designadas. El resultado indicó una mejora en las habilidades de investigación, según la evaluación de la prueba U de Mann-Whitney (Z) para muestras independientes, con un valor  $P < 0,05$ . El valor  $Z_c$  calculado de -10,770 fue inferior al valor  $Z_t$  teórico de -1,96. Se observó un nivel significativo de  $\alpha = 0,05$ , lo que indica el rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la aceptación de la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). La investigación determinó que la estrategia basada en la investigación en el aula tiene un impacto positivo en el desarrollo de la competencia.

Sopla et. al., (2024), realizaron un estudio titulado “Estrategia didáctica desde el método científico, del primero al sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa No. 18438 “Nuevo Progreso”, Omia, Rodríguez de Mendoza, Amazonas-Perú. Esta investigación tiene como objetivo determinar el nivel de mejora de la capacidad de indagación y experimentación en estudiantes en el área de ciencia y ambiente, a través de la aplicación de estrategias didácticas basadas en el método científico. La población de estudio está constituida por los alumnos del primero al sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N.º 18438 “Nuevo Progreso”, Omia, Rodríguez de Mendoza, Amazonas-Perú, utilizando una muestra de 38 estudiantes a los que se aplicó un pre-test y post-test. Los resultados encontraron que la implementación de estrategias didácticas fundamentadas en el método científico resultó en una mejora significativa en el desarrollo de la capacidad de indagación y experimentación en dicha área en los estudiantes de Educación Primaria. Por lo cual se concluye que el uso del método científico es

valioso y puede tener un impacto positivo tanto en su aprendizaje como en su desarrollo profesional.

Por otro lado, Janampa y Huaman (2024), la tesis titulada “V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en estudiantes de Educación Primaria, Ayacucho, 2023”. El objetivo de esta investigación fue determinar el grado de eficacia de la V de Gowin en el desarrollo de la competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en ciencia y tecnología en los estudiantes del cuarto grado de la sección “B” de los Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”- Ayacucho, 2023; los específicos apuntaron a determinar la influencia de la V de Gowin en el desarrollo de las capacidades Problematiza situaciones para hacer indagación, Diseña estrategias para hacer indagación, Genera y registra datos e información, Analiza datos e información y Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. Por su naturaleza el estudio es de tipo aplicado, nivel explicativo con diseño preexperimental con pretest y postest en un solo grupo; la muestra estuvo constituida con 32 estudiantes del cuarto grado de la sección “B”; los datos fueron recopilados por medio de una ficha de observación y un cuestionario de la prueba pedagógica. Se concluyó en que la aplicación rigurosa de los procedimientos de la V de Gowin eleva los niveles de la competencia mencionada ( $0,00 < 0,05$ ); es decir, los procedimientos metodológicos son funcionales para mejorar de manera significativa las capacidades, habilidades y destrezas expresadas como dimensiones de la competencia motivo del estudio.

En el ámbito regional

Monroy (2023) realizó un estudio titulado “El método de investigación y su efecto en las habilidades científicas de los alumnos de cuarto grado de la escuela

Francisco Antonio de Zela en Tacna, 2022”. El estudio tenía como objetivo evaluar el impacto de la técnica de investigación en la mejora de las habilidades científicas en el ámbito de la ciencia y la tecnología. Se utilizó un enfoque preexperimental, empleando una muestra censal de 26 niños de cuarto grado B. Para la recopilación de datos se utilizó una rúbrica, verificada mediante la evaluación de expertos y con una fiabilidad alfa de Cronbach de 0,705. Los resultados indicaron que, en el examen de ingreso, el 100 % de los alumnos fueron clasificados en el nivel “En inicio”; sin embargo, tras la intervención, el 81 % alcanzó el nivel “Logro esperado”. El enfoque de investigación mejoró significativamente el desarrollo de las habilidades científicas, consolidándose como una excelente estrategia para fomentar la investigación entre los niños de primaria.

Marca y Sarmiento (2022) de una tesis titulada “Desarrollo de habilidades de investigación mediante métodos científicos utilizando el modelo de enseñanza del ciclo de investigación en alumnos de tercer grado de la escuela Mariscal Cáceres de Tacna, 2022”. El objetivo era determinar cómo el paradigma pedagógico del “ciclo de investigación” mejora las habilidades de investigación a través de metodologías científicas. La investigación empleó una metodología cuantitativa utilizando un diseño preexperimental, que incorporaba una prueba previa y una prueba posterior administradas a una muestra de 11 niños de tercer grado. El instrumento empleado fue una evaluación escrita diseñada de acuerdo con las capacidades de competencia científica. Los resultados indicaron un aumento en la puntuación media de 8,4 puntos “En inicio” a 17 puntos “En logro esperado” tras la aplicación de la metodología. Se comprobó que el “Ciclo Indagador” mejora significativamente la competencia científica, reforzando las habilidades de observación, análisis y experimentación de los niños de primaria.

Por otra parte, Limachi y Soria (2022) realizaron un estudio titulado Programa educativo “Héroes ambientales” para elevar el nivel del desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de educación primaria en Tacna, 2022. El estudio tenía como objetivo evaluar el impacto de un método de enseñanza basado en procesos científicos en la mejora de las habilidades de investigación de los niños de primaria. El estudio empleó una metodología cuantitativa y un diseño preexperimental, el 100 % de los estudiantes del cuarto grado “B” se ubicaba en el nivel Inicio, lo que indica un dominio limitado de las habilidades científicas evaluadas. Sin embargo, en la prueba de salida, después de la aplicación del método indagatorio, el 81 % de los 26 estudiantes alcanzó el nivel Logro destacado, reflejando una mejora sustancial en su desempeño. Se emplearon instrumentos como guías de observación y evaluaciones escritas, que fueron evaluados por profesionales y analizados para determinar su fiabilidad estadística. Los resultados demostraron mejoras sustanciales entre las evaluaciones iniciales y finales, lo que sugiere que la técnica implementada fomentó el impulso, la experimentación y las habilidades analíticas científicas. La propuesta educativa implementada influyó positivamente en el aprendizaje científico de los alumnos.

## **2.2 Competencia indaga mediante métodos científicos**

### **2.2.1 *Concepto de indagación.***

La indagación es entendida como un enfoque filosófico y didáctico que articula la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias a partir de la actividad activa de los estudiantes y la orientación del docente. Desde sus orígenes en John Dewey (1910, 1916), la indagación se planteó como una alternativa a la enseñanza centrada en la acumulación de información, destacando la necesidad de que los problemas estudiados se relacionen con las experiencias de los estudiantes y fomenten la

búsqueda de soluciones mediante la observación, la formulación de hipótesis y la comprobación práctica. (Reyes y Padilla, 2012).

En otras palabras, la indagación puede entenderse como las diferentes maneras en que los científicos exploran y explican el mundo natural, así como las actividades que realizan los estudiantes para construir conocimientos y comprender la ciencia a partir de la evidencia. De este modo, la indagación no solo alude al trabajo de los científicos, sino también al aprendizaje activo de los estudiantes y a las estrategias que emplean los docentes para guiar y favorecer dicho proceso.

La indagación científica en educación primaria se concibe como un enfoque pedagógico que sitúa a los estudiantes en condiciones similares a las de los científicos, favoreciendo que formulen preguntas, elaboren hipótesis, realicen observaciones y construyan explicaciones en torno a fenómenos naturales. Se trata de un proceso activo y colaborativo que permite a los educandos desarrollar pensamiento crítico, autonomía y habilidades investigativas, superando los enfoques meramente transmisivos y promoviendo la construcción social del conocimiento científico. (Bugueño Egaña, 2025)

En conclusión, la indagación en educación primaria ayuda a que los estudiantes aprendan haciendo preguntas, probando ideas y buscando respuestas, tal como lo hacen los científicos. Este enfoque hace que los estudiantes no solo memoricen información, sino aprender de forma activa y significativa. Así, se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje.

### **2.2.2 *Concepto de ciencia.***

La ciencia nos ayuda a explorar y aprender sobre el mundo de manera organizada, ofreciéndonos un camino confiable para obtener conocimientos y entender mejor todo lo que nos rodea. Según Arias (2012) refiere que la ciencia se

define como el conocimiento totalmente teórico (ciencia básica o pura) o la comprensión práctica útil a corto plazo (ciencia aplicada). emplearse inmediatamente.

Podemos decir al respecto que la ciencia puede tener dos enfoques principales: uno teórico, conocido como ciencia básica o pura, que se enfoca en la obtención de conocimientos por su propio valor, y otro más práctico, llamado ciencia aplicada, que busca utilizar esos conocimientos para resolver problemas o satisfacer necesidades.

Bunge (1919) refiere que la ciencia es un conjunto creciente de ideas que el ser humano ha construido para entender el mundo. Se caracteriza por ser un conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y falible.

Podemos llegar a la conclusión de que la ciencia ayuda a educar a las personas para que puedan hacerse preguntas, buscar información fiable, organizarla, evaluarla y explicarla, y luego utilizar ese conocimiento para tomar decisiones que tengan en cuenta cómo afectará la ciencia a la sociedad y al medio ambiente.

### **2.2.3 *Concepto de Tecnología.***

Según Arias (2012) La tecnología ha transformado la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos a nivel mundial, desempeñando un papel esencial en el progreso y desarrollo de la sociedad moderna. La tecnología es la aplicación de la información obtenida de la ciencia aplicada a la creación de bienes y servicios para satisfacer la demanda.

Minedu (2016) refiere que la tecnología sugiere que los estudiantes se apropien de la información técnica y científica y la apliquen a su vida cotidiana. para:

- Reconocer su entorno inmediato y los métodos utilizados por la comunidad científica en sus procesos de creación y pensamiento.
- Hacer sugerencias tecnológicas que respondan a las preocupaciones de su nación, estado, ciudad y de todo el planeta.
- Hacer uso de su derecho a una educación que les permita comportarse como ciudadanos autónomos, críticos y responsables en entornos privados o públicos en los que la ciencia y la tecnología tengan repercusiones sobre el medio ambiente y la calidad de vida.

En conclusión, la tecnología constituye un eje fundamental en el desarrollo de la sociedad contemporánea, dado que influye de manera significativa en las formas de vida. En el ámbito educativo, la apropiación y el uso responsable de la tecnología favorecen que los estudiantes comprendan su entorno, desarrollen pensamiento crítico y participen activamente en la solución de problemáticas sociales y ambientales. De este modo, la educación tecnológica contribuye a la formación de ciudadanos autónomos, reflexivos y comprometidos con el progreso sostenible de su comunidad y de la sociedad en general.

#### **2.2.4 Conocimiento**

El conocimiento se refiere a la comprensión, conciencia o familiaridad que una persona posee sobre hechos, información, descripciones o habilidades, los cuales se adquieren mediante la experiencia, la educación o la introspección.

Como bien sostiene Bayarre y Hosford (2016), que definen el proceso por el que el hombre refleja la realidad objetiva en la que está inmerso como objeto de estudio en su conciencia. Este proceso de reflexión y comprensión es fundamental para el desarrollo del conocimiento científico, ya que permite a las personas interpretar y dar sentido al mundo en el que viven.

Para concluir, el conocimiento es un proceso fundamental a través del cual el individuo obtiene entendimiento y conciencia de la realidad que lo envuelve, basándose en la educación, la reflexión y la experiencia. Este procedimiento supone interiorizar y examinar la realidad objetiva, lo que posibilita que esta se convierta en objeto de análisis y entendimiento. Así, el conocimiento se convierte en la base del desarrollo científico ya que permite una interpretación crítica de lo que nos rodea y la creación de significados que guían tanto el avance de la sociedad como las acciones humanas.

### **2.2.5 Tipos de conocimientos**

Según Bayarre y Hosford (2016), menciona que el conocimiento puede clasificarse como científico o no científico porque no todos los conocimientos que poseemos actualmente se han obtenido por medios científicos.

#### **a) Conocimiento no científico**

Es el conocimiento empírico espontáneo (común, cotidiano, ordinario), al respecto Rojas (1996) afirma lo siguiente, el conocimiento común es lo que utilizamos a diario para realizar nuestras tareas cotidianas, aprender cosas nuevas y entablar relaciones entre nosotros. Se encuentra en el lugar de trabajo, en las aulas y en los talleres. Lo aprendemos en gran parte al azar de diversas fuentes, y su valor se basa más en la fe y la confianza que en las pruebas de experimentos y demostraciones.

Podemos decir al respecto que el conocimiento común se basa en la experiencia personal, la fe y la confianza, más que en la demostración y el experimento. Su valor es subjetivo, ya que depende de la percepción y experiencia individual.

#### b) Conocimiento científico

En este caso, el hombre se acerca intencionada y conscientemente a una realidad para explorarla y estudiarla con mayor profundidad, sistematicidad y precisión que la persona media, y además es capaz de verificar la exactitud de los conocimientos así obtenidos. Esto es lo que hace que el conocimiento sea científico. Así, para el científico, el investigador, el estudiante y el profesor es una actividad especializada que se desarrolla hasta convertirse en un oficio y una carrera.

De este modo es una forma de conocimiento adquirido de manera consciente, planificada y sistemática, que se diferencia del conocimiento común por su profundidad, exactitud y rigor.

En resumen, el conocimiento científico se caracteriza por su rigurosidad metodológica y objetividad, mientras que el conocimiento no científico abarca una variedad de formas de saber que no necesariamente se derivan del método científico pero que igualmente son importantes y válidos en distintos contextos y para diferentes propósitos.

### **2.2.6 *El Método Científico***

El método científico es un enfoque organizado que emplean los investigadores para explorar fenómenos, obtener nueva información o ajustar y expandir los conocimientos previos.

Ruíz (2007) refiere que es un conjunto de pasos organizados que se utilizan en la investigación para explorar y entender cómo funcionan los procesos en la realidad permitiendo descubrir las conexiones internas y externas de estos procesos, ampliar y profundizar el conocimiento obtenido, y luego demostrarlo de manera lógica y racional. Además, el método científico incluye la verificación de estos conocimientos mediante experimentos y la aplicación de técnicas específicas.

Por otro lado, Bayarre y Hosford, (2016) sostiene que el método científico es un patrón intrínseco de la cognición humana que se utiliza y planifica a propósito como herramienta para explicar y cambiar el mundo.

El método científico se apega a las siguientes principales etapas para su aplicación:

- Elaborar preguntas bien razonadas y potencialmente productivas.
- Suposiciones aleatorias que se basan en la experiencia y pueden compararse para dar respuesta a las preguntas.
- Identificar implicaciones lógicas basadas en hipótesis.
- Juzgar los métodos para plantear las hipótesis mediante contrastación.
- Posteriormente, examinar estos métodos mediante contrastación para confirmar su aplicabilidad y mérito.
- Realizar la contrastación y analizar las conclusiones.
- Evaluar la veracidad de las hipótesis y la exactitud de los métodos.
- Identificar los ámbitos en los que las teorías y los métodos son válidos y formular las nuevas cuestiones que ha planteado la investigación.

En síntesis, el método científico es un procedimiento racional y sistemático que guía la investigación de la realidad a través del planteamiento de preguntas, la creación y verificación de hipótesis, la recopilación e interpretación de datos y la

confirmación de los resultados alcanzados. Además, el método científico, al ser una herramienta inherente a la cognición humana, permite no solo explicar la realidad, sino también transformarla, asegurando así que el conocimiento generado sea válido y confiable.

### **2.2.7 Enfoque del Área de Ciencia y Tecnología**

Según MINEDU (2016) señala cómo se ha desarrollado el campo de la ciencia y la tecnología, cómo el marco teórico y metodológico que dirige el proceso de enseñanza y aprendizaje que se alinea con el enfoque basado en la indagación y la alfabetización científica y tecnológica, y cómo los estudiantes construyen activamente el conocimiento a través de sus preguntas, observaciones y curiosidad al interactuar con el mundo exterior.

**Indagar científicamente:** Es un proceso que implica conocer, comprender y aplicar métodos científicos para generar, verificar o restaurar conocimientos. Este proceso se basa en la observación sistemática, la formulación de hipótesis, la experimentación controlada, la recolección y el análisis de datos, y la validación de resultados. A través de la indagación científica, se busca no solo descubrir nuevos conocimientos, sino también cuestionar y refinar los existentes.

- Adquieren la capacidad de formular preguntas o inquietudes sobre la dinámica, la estructura o los fenómenos del universo físico.
- Organizan sus pensamientos en teorías y planes de acción que les permiten recopilar, documentar y evaluar datos que posteriormente contrastan con sus justificaciones.

- Organizan ideas novedosas que les impulsan a formular nuevas preguntas y teorías.
- Comprenden la ciencia como un proceso y una creación humana que se crea en colaboración, tienen en cuenta los procesos que ocurren durante la investigación.

**La alfabetización científica y tecnológica:** La alfabetización científica y tecnológica capacita a los estudiantes para aplicar sus conocimientos en ciencia y tecnología a la vida cotidiana, facilitando una comprensión más profunda del mundo que les rodea. Este enfoque no solo les permite conocer los métodos y perspectivas de la comunidad científica, sino también proponer soluciones técnicas que aborden las demandas a nivel local, estatal, nacional y global. Al apropiarse de estos conocimientos, los estudiantes están en posición de explicar fenómenos físicos, desarrollar actividades tecnológicas de manera eficiente, reconocer las limitaciones y beneficios inherentes a la ciencia y la tecnología, y anticipar sus posibles impactos. Esta competencia les permite resolver problemas, tomar decisiones fundamentadas y contribuir a la mejora de la calidad de vida en sus comunidades.

En consecuencia, este enfoque educativo ayuda a los estudiantes a entender mejor cómo funciona el mundo y a pensar críticamente sobre cómo la ciencia y la tecnología afectan nuestra vida diaria. Al aprender ciencia y tecnología, los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que también aprenden a resolver problemas y a tomar decisiones informadas. Esto les permite desarrollar soluciones innovadoras que mejoran la calidad de vida y responden a las necesidades actuales de la sociedad.

### **2.2.7.1 Importancia del Área de Ciencia y Tecnología**

La importancia de esta disciplina radica en brindar a los estudiantes la oportunidad de consolidar los fundamentos del aprendizaje científico mediante la interacción directa con su entorno y el mundo que los rodea.

Según el Ministerio de Educación (2016) propone que:

Mediante el uso de métodos científicos y tecnológicos, los estudiantes pueden hacer ciencia y tecnología desde la institución educativa, lo que les inspira a investigar, razonar, analizar, imaginar y crear. También les ayuda a trabajar en grupo y fomenta su creatividad y curiosidad, al tiempo que favorece el pensamiento crítico y reflexivo.

En conclusión, al cultivar el interés y la apreciación por la ciencia desde los primeros años, se sientan las bases para futuros aprendizajes y contribuciones en campos científicos y tecnológicos, promoviendo un pensamiento analítico y creativo que beneficia a toda la sociedad.

### **2.2.7.2 Competencia del Área de Ciencia y Tecnología**

Según el MINEDU (2016, pág. 187) propone que, para fomentar el desarrollo de esta competencia, debemos crear circunstancias que animen a los alumnos a utilizar sus habilidades. Algunos ejemplos de ello son formular preguntas motivadas por su curiosidad acerca de las cosas, las personas o los acontecimientos que ocurren en su entorno; sugerir explicaciones o enfoques diferentes basados en conocimientos y experiencias previos relacionados con un problema o una pregunta; y aportar ideas para investigar, manipular, experimentar y recabar información sobre acontecimientos de interés.

En conclusión, la competencia es la capacidad de actuar de manera eficaz en una situación determinada, utilizando el conocimiento, las habilidades y las actitudes necesarias. Esta capacidad se desarrolla a través del aprendizaje y la práctica, y permite a las personas mejorar su desempeño en la sociedad.

Asimismo, según MINEDU (2016) las competencias son:

- a) **Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos:** El estudiante puede construir sus conocimientos utilizando métodos propios de la ciencia.
- b) **Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo:** El estudiante al crear modelos del mundo natural y artificial, son capaces de comprender información científica sobre hechos o fenómenos naturales, sus causas y sus relaciones con otros fenómenos.
- c) **Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno:** El estudiante con ingenio y persistencia, puede crear cosas, procesos o sistemas tecnológicos para hacer frente a retos específicos del contexto relacionados con las necesidades de la sociedad. Estos sistemas pueden construirse utilizando diversas prácticas locales, conocimientos científicos y tecnológicos y pensamiento creativo.

Por lo tanto, como futuras docentes de la especialidad de Educación Primaria, es fundamental estimular el interés para la apropiación del conocimiento utilizando los procesos y métodos de la investigación científica.

### 2.2.7.3 Capacidad del Área de Ciencia y Tecnología

Según Suárez et al. (2007) plantea que las capacidades son las habilidades y conocimientos que los estudiantes necesitan para desarrollar las competencias y las competencias son las capacidades que los estudiantes ponen en práctica para resolver problemas.

Las capacidades son aptitudes y conocimientos que permiten a las personas realizar tareas o actividades de manera eficaz. Se pueden desarrollar a través del aprendizaje y la práctica.

Para MINEDU (2016) las capacidades de la competencia Indaga Mediante el método científico para construir conocimiento son las siguientes:

- a) **Problematiza situaciones:** Es la capacidad de identificar problemas en el entorno, plantear preguntas sobre ellos y proponer posibles soluciones.
- b) **Diseña estrategias para hacer la indagación:** Es la capacidad de planificar y organizar las actividades de indagación, considerando los recursos disponibles, los procedimientos y las técnicas a utilizar.
- c) **Genera y registra datos e información:** Es la capacidad de recolectar, organizar y registrar datos e información de manera sistemática y confiable.
- d) **Analiza datos o información:** Es la capacidad de evaluar los datos del experimento y hacer inferencias contrastándolos con la hipótesis del estudio y las pruebas procedentes de otras fuentes fidedignas.
- e) **Evalúa y comunica:** La capacidad de evaluar los resultados de experimentos, compararlos con la hipótesis de estudio y elaborar conclusiones combinando información de otras fuentes fiables.

De esta manera, resulta importante potenciar estas habilidades para lograr una competencia del área de ciencia y tecnología.

En el área de Ciencia y Tecnología, las capacidades definidas p se encuentran directamente vinculadas al **método científico**, ya que orientan al estudiante a identificar problemas, planificar indagaciones, recolectar y analizar información, así como evaluar y comunicar resultados. Por ello, el desarrollo de estas capacidades permite la construcción del conocimiento científico y el logro de la competencia de indagación.

#### **2.2.7.4 Desempeños del área de Ciencia y Tecnología**

Los desempeños son evidencias que se observa en los estudiantes al desarrollar una capacidad para el logro de una competencia. Entonces los desempeños que un estudiante del 4to grado de educación Primaria debe tener según el programa curricular presentada por el MINEDU (2016) son:

- Identifica el problema técnico y los factores que conducen a él. sugiere alternativas basadas en las costumbres locales o los conocimientos científicos, las necesidades que deben satisfacerse y los recursos disponibles para aplicarlas.
- Utiliza texto y gráficos para ilustrar la alternativa de solución tecnológica; también explica los componentes, métodos, características, forma y función del sistema. elige equipos, suministros y herramientas basándose en sus características físicas.
- Construye su solución tecnológica alternativa ajustando herramientas, materiales e instrumentos de acuerdo con los usos previstos; respeta las normas de seguridad y las prácticas respetuosas con el medio ambiente. Emplea unidades de medida estándar.

- Realiza pruebas para asegurarse de que la solución técnica satisface los requisitos especificados.
- Modifica o ajusta para cumplir los requisitos o mejorar el rendimiento de su solución tecnológica alternativa. explica la construcción, el funcionamiento, el uso de conocimientos científicos o prácticas locales, los retos a los que se enfrenta y las ventajas e inconvenientes de utilizar la solución tecnológica alternativa.

Se concluye que los desempeños son importantes para que los estudiantes desarrollen las habilidades necesarias para resolver problemas tecnológicos de manera creativa e innovadora. Al desarrollar estas habilidades, los estudiantes podrán contribuir a mejorar su entorno y a resolver los problemas que enfrentan las personas y las comunidades.

#### **2.2.7.5 Estándar del área de Ciencia y Tecnología**

Tobón (2013) define a los estándares como metas educativas claras y comunes que orientan el desarrollo de las competencias de los estudiantes en un periodo determinado, integrando tanto el saber cómo el saber hacer. Estos actúan como referentes reguladores del sistema educativo, ya que establecen criterios compartidos que buscan garantizar la calidad y la equidad en la educación.

Según MINEDU (2016) Los estándares de aprendizaje describen el desarrollo progresivo de las competencias en niveles de creciente complejidad a lo largo de la Educación Básica, considerando la secuencia común que siguen la mayoría de los estudiantes. Estas descripciones son de carácter holístico, ya que integran de manera articulada las capacidades que se movilizan al enfrentar situaciones auténticas. Asimismo, establecen el nivel de logro esperado al finalizar cada ciclo educativo.

En este contexto, los estándares funcionan como referentes para identificar el nivel de progreso de los estudiantes, orientar la evaluación de los aprendizajes y retroalimentar el proceso educativo.

## **2.3 Modelo Didáctico**

### **2.3.1 Definición de Modelo Didáctico.**

Los modelos didácticos son fases estructuradas lo cual estas empleadas por educadores desempeñan un papel crucial como impulsores que facilitan el progreso de la ciencia.

Según Chrobak y Marín (2006) menciona que el término "modelo didáctico" se presenta como una herramienta cognitiva valiosa para afrontar los retos de la enseñanza en el aula.

Por otro lado, Medina (2009), los modelos didácticos constituyen representaciones valiosas y esclarecedoras de los procesos de enseñanza-aprendizaje, que facilitan a los educadores la comprensión de la realidad educativa y guían su intervención.

El modelo didáctico, constituye representaciones significativas y educativas de los procesos de enseñanza-aprendizaje, que sirven como orientaciones para que los educadores comprendan, planifiquen y transformen su práctica pedagógica, estableciendo contenidos, estrategias, recursos, evaluaciones y actividades para optimizar la calidad educativa, particularmente en el ámbito de las matemáticas en la educación primaria. Cristancho (2016)

Por lo tanto, el modelo didáctico es una herramienta metodológica que incrementa la efectividad del proceso educativo al permitir al docente llegar al

estudiante de manera atractiva y significativa, facilitando así un aprendizaje más accesible y efectivo para el niño.

### 2.3.2 *Procesos de Modelo Didáctico.*

Según el autor Uzcátegui y Betancourt (2013) señalan que existen cinco procesos para el modelo didáctico:

- a) **Focalización:** Es la etapa donde se busca generar interés y motivación entre los estudiantes al presentar una situación problema contextualizada. Esta situación puede surgir a través de observaciones, narraciones de eventos en la comunidad o la introducción de una situación desconocida, seguida de preguntas diseñadas para despertar el interés y la necesidad de resolver el problema planteado.

En definitiva, en esta etapa se despierta el interés y la motivación de los estudiantes, al presentar situaciones problemáticas contextualizadas y formular preguntas que estimulan la curiosidad, se fomenta un ambiente propicio para la investigación y el aprendizaje activo.

- b) **Exploración:** En esta etapa los estudiantes se sumergen en la investigación, basándose en sus propias ideas y buscando estrategias para llevar a cabo experiencias que conduzcan a obtener resultados, donde diseñarán sus propios procedimientos, mientras que el docente desempeña el papel de guía, fomentando la argumentación, el razonamiento y la confrontación de puntos de vista.

La exploración tiene mucha relevancia en el aprendizaje significativo de los estudiantes. Al sumergirse en la investigación, basándose en sus propias ideas y desarrollando estrategias para obtener resultados, los estudiantes no solo construyen conocimientos de manera

activa, sino que también fortalecen habilidades cruciales como el razonamiento y la argumentación.

- c) **Comparación o reflexión:** En esta etapa es cuando se necesita la implicación del estudiante, ya que tiene que comparar los resultados de las observaciones con sus expectativas iniciales y sacar sus propias conclusiones. En esta situación, el instructor asume la posición de guía, interviniendo para presentar las ideas clave y actuando como mediador para que el alumno pueda considerar y evaluar a fondo sus conclusiones. Se fomenta que las conclusiones se comuniquen de manera oral y escrita, utilizando un lenguaje accesible y permitiendo al estudiante incorporar los conceptos y términos que considere pertinentes.

Podemos decir al respecto que la fase de confrontación representa un momento crucial en la indagación, donde el estudiante se involucra activamente al confrontar sus predicciones con los resultados observados. La intervención del docente como guía y mediador es esencial para enriquecer el análisis del estudiante, introducir conceptos relevantes y fomentar la reflexión profunda.

- d) **Aplicación:** En esta etapa de la aplicación constituye la validación del conocimiento adquirido, donde el estudiante demuestra su capacidad para aplicar lo aprendido a situaciones cotidianas. En esta etapa, se espera que el estudiante lleve a cabo investigaciones adicionales o ampliaciones de la experimentación inicial, demostrando la capacidad de extrapolar sus aprendizajes.

En conclusión, con esta etapa de focalización, despertaremos el interés y la motivación a través de situaciones problema contextualizadas

permitiendo que los estudiantes se sumerjan en la investigación, desarrollando procedimientos.

- e) **Evaluación:** Esta etapa se centra en las capacidades y talentos que han adquirido los estudiantes; sirve para observar continuamente el aprendizaje a medida que los conocimientos pasan de la etapa de aplicación a la del enfoque. El proceso de evaluación consiste en tomar notas, hacer observaciones y pedir a los estudiantes que utilicen el cuaderno de ejercicios. A continuación, los resultados se comparan con niveles las competencias básicas que los estudiantes deben dominar. Las evaluaciones sumativas hacen hincapié en narraciones orales o escritas que ponen de relieve el material estudiado y su relación con otras áreas de conocimiento. Las competencias cognitivas que se evalúan se especifican mediante rúbricas. Lo ideal sería documentar estos conocimientos en los trabajos que entregan para sus cuadernos o en sus informes.

En conclusión, la etapa de evaluación busca monitorear continuamente el aprendizaje y seguir la transformación del conocimiento a lo largo del proceso, utilizando herramientas como apuntes, observaciones y rubricas para evaluar habilidades cognitivas específicas.

### **2.3.3 Tipos de Modelos Didácticos.**

Según Orozco et al. (2018) propone cuatro tipos de Modelos:

- a) **Modelo convencional:** Hace hincapié en los instructores y el currículo». El trasfondo lo ocupaban los elementos metodológicos, la situación y, sobre todo, los alumnos. El conocimiento, tal como se presentaba en los libros de texto universitarios, sería una especie de selección instructiva de los resultados de la investigación científica.

- b) **Modelo tecnológico:** Se utilizan metodologías activas junto con la preocupación por transmitir el conocimiento acumulado. Se consideran tanto la teoría como la práctica.
- c) **Modelo Espontaneísta-Activo:** El Modelo Espontáneo-Activo busca educar a alumnos en sintonía con su realidad cotidiana, basándose en la idea de que el aprendizaje más significativo surge de sus experiencias e intereses. Este enfoque prioriza la enseñanza de habilidades para observar, buscar información y hacer descubrimientos, más que la mera transmisión de contenidos.
- d) **Modelo Constructivista o Alternativo-Investigativo:** El Modelo Espontáneo-Activo educa a alumnos en sintonía con su realidad, basándose en sus experiencias e intereses cotidianos. En lugar de centrarse solo en contenidos, promueve la observación, la búsqueda de información y el descubrimiento. Fomenta la curiosidad ambiental y el trabajo en equipo mediante proyectos colaborativos.

En conclusión, el modelo didáctico constructivista se basa en nuestro modelo didáctico “Ecoexplora”, que pone el foco en el alumno y en su proceso de aprendizaje. Además, se basa en la idea de que los estudiantes construyen su propio conocimiento a partir de sus experiencias y aprendizajes previos

#### **2.3.4 Concepto de Modelo Didáctico “Ecoexplora”.**

El modelo didáctico “Ecoexplora” se define como un conjunto de estrategias y actividades que permiten a los estudiantes desarrollar habilidades de indagación científica. Estas habilidades les permiten identificar problemas, plantear hipótesis, realizar un plan de acción, recopilar información, analizar datos y comunicar los resultados. El modelo también promueve el desarrollo de habilidades de resolución de problemas, que son esenciales para enfrentar situaciones

problemáticas en la vida cotidiana. Por consiguiente, se deduce que este modelo didáctico se debe utilizar en el aula para abordar una amplia gama de temas científicos, donde el docente debe tener en cuenta el entorno en el que se desarrolla la enseñanza, así como las características y necesidades de los estudiantes.

### **2.3.5 Finalidad del Modelo Didáctico “Ecoexplora”.**

La finalidad del Modelo Didáctico "Ecoexplora" es potenciar el desarrollo de competencias científicas y tecnológicas en los estudiantes. Esto se logra mediante un proceso de indagación basado en la observación, la curiosidad, el registro de datos, la comparación de información y la comunicación de los resultados obtenidos. Así mismo desarrolla las competencias, capacidades y los desempeños establecidos para los estudiantes de 4to grado. Por consiguiente, los estudiantes asumen un papel protagónico en su propio aprendizaje, siendo alentados a formular sus propias preguntas, buscar información y resolver problemas

### **2.3.6 Importancia del Modelo Didáctico “Ecoexplora”.**

El modelo didáctico Ecoexplora es un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la indagación, la experimentación y la reflexión. Se centra en el desarrollo de competencias científicas y ambientales en los estudiantes.

La importancia del modelo Ecoexplora radica en que:

- Permite a los estudiantes aprender de una manera activa y significativa.
- Ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades científicas y ambientales, como la observación, la formulación de hipótesis, la experimentación y la comunicación.
- Promueve la comprensión de los problemas de salud y de alimentación y la toma de acción para resolverlos.

El modelo “Ecoexplora” es una herramienta valiosa para la enseñanza de las ciencias y el medio ambiente. Permite a los estudiantes aprender de una manera activa y significativa, y les ayuda a desarrollar las habilidades necesarias para resolver los problemas ambientales.

### ***2.3.7 Característica del Modelo Didáctico “Ecoexplora”.***

Las características del modelo didáctico son las cualidades que lo definen y lo distinguen de otros modelos al utiliza estrategias y actividades innovadoras y creativas para promover el aprendizaje activo y significativo en los estudiantes.

Estas estrategias pueden incluir:

- Salidas al campo para explorar el entorno natural
- Investigaciones para recopilar información sobre temas científicos
- Experimentos para probar hipótesis
- Proyectos para aplicar los conocimientos científicos
- Presentaciones para comunicar los resultados
- Promueve el trabajo en equipo entre los estudiantes
- Utiliza materiales adecuados y duraderos para que los estudiantes puedan realizar las actividades de manera segura y efectiva.

En síntesis, las características del modelo “Ecoexplora” lo convierten en una herramienta valiosa para los docentes que buscan promover el aprendizaje activo y significativo en los estudiantes del cuarto grado. En función de lo planteado este modelo puede ser utilizado en diferentes entornos, con diferentes grupos de estudiantes y con diferentes recursos disponibles.

### 2.3.8 *Procesos didácticos del modelo Didáctico “Ecoexplora”.*

Los procesos del modelo didáctico “Ecoexplora” son los siguientes:

- a) **Observando nuestro ambiente:** En esta fase inicial, se promueve un ambiente donde las respuestas de los estudiantes son acogidas sin juicio de corrección. Esto permite al docente evaluar el punto de partida de sus alumnos y ajustar la planificación educativa. Se plantea un problema inicial que invita a los estudiantes a reflexionar y expresar sus concepciones, ideas y predicciones. A través de una discusión dirigida y la lluvia de ideas, recopilan todos estos pensamientos de manera ordenada y cohesionada. Argumentan sus hipótesis oralmente y acuerdan los procedimientos que se seguirá luego para el plan de indagación.
- b) **Explorando nuestros saberes:** En esta etapa llevan a cabo un diseño experimental para probar sus hipótesis, identificando y definiendo las variables involucradas, describiendo el proceso para medirlas, manejarlas y controlarlas de manera efectiva. Este enfoque promueve la investigación activa y el aprendizaje colaborativo, permitiendo a los estudiantes explorar respuestas a sus preguntas a través de una indagación estructurada y trabajo en equipo coordinado. Es fundamental animar a los alumnos a crear sus propios métodos, es decir, a elaborar procedimientos para probar sus hipótesis, bajo la dirección del profesor. Como en el trabajo de cualquier científico, es fundamental reunir, organizar y documentar todas las observaciones.
- c) **Contrastando nuestras hipótesis:** En esta fase posterior a la experimentación, los estudiantes confrontan sus predicciones con los resultados obtenidos y elaboran sus propias conclusiones respecto al problema. Analizan los datos

obtenidos para compararlos con la hipótesis y con información de otras fuentes fiables. Se fomenta que las conclusiones se comuniquen de manera oral y escrita, utilizando un lenguaje accesible y permitiendo al estudiante incorporar los conceptos y términos que considere pertinentes.

- d) **Evaluando mis logros:** Esta etapa se centra en las capacidades y talentos que han adquirido los estudiantes; sirve para observar continuamente el aprendizaje a medida que los conocimientos pasan de la etapa de aplicación a la de enfoque. El proceso de evaluación consiste en tomar notas, hacer observaciones y pedir a los alumnos que utilicen el cuaderno de ejercicios. A continuación, los resultados se comparan con una escala que evalúa las competencias básicas que los alumnos deben dominar.

En conclusión, la etapa de evaluación busca monitorear continuamente el aprendizaje y seguir la transformación del conocimiento a lo largo del proceso, utilizando herramientas como apuntes, observaciones y rubricas para evaluar habilidades cognitivas específicas.



### 2.3.9 Estructura del Modelo Didáctico “Ecoexplora”.

**El Modelo Didáctico “Ecoexplora” consta de 6 actividades propuestas:**

**• Observando nuestro ambiente**

S.A. N°1 “Indagamos sobre los efectos de la comida chatarra en nuestro Aparato digestivo”

El estudiante tendrá que formular preguntas para indagar cómo afecta el consumo de comida chatarra en el Aparato digestivo, así mismo planteará hipótesis y establecerá la relación de causa -efecto entre las variables independiente y dependiente.

S.A. N°2 “Organizamos nuestro plan de acción para mejorar nuestra alimentación”

El estudiante diseñará propuestas de plan de acción que le permita observar las variables involucradas, seleccionando materiales e instrumentos adecuados para su indagación, también el manejo de fuentes de información científica, así como el tiempo y las medidas de seguridad.

**• Explorando nuestros saberes**

S.A. N°3” Experimentamos sobre los efectos de una mala alimentación sobre el órgano del hígado”

Al realizar la experimentación recopilará datos cualitativos como cuantitativos al llevar a cabo el plan propuesto, utilizando unidades de medida convencionales y no convencionales para registrar y representar los datos.

S.A. N°4” Indagamos sobre el cuidado del Aparato digestivo”

Después del proceso de experimentación el estudiante revisará información de fuentes primaria con el material didáctico “el maletín del saber”, y planificará su entrevista para recibir al experto de la salud.

- **Contrastando nuestras hipótesis**

S.A. N°5 Analizamos datos y contrastamos nuestras hipótesis

El estudiante analizará datos estableciendo relaciones y evidencias de causalidad entre las variables de estudio, contrastando los resultados experimentales con la hipótesis y la información científica, luego, escribirá si se valida o refuta la hipótesis en el cuadro de validación o refutación. Posteriormente elaborará su conclusión al resultado de la indagación.

- **Evaluando mis logros**

S.A. N°5 Comunicando mis resultados

Planificará y ejecutará la exposición de los resultados de su indagación, así como los logros y dificultades; comunicará sus hallazgos a otros de una manera clara y comprensible.

## **2.4 Definición de términos básicos**

- a) **Capacidades:** son habilidades, conocimientos y la comprensión que permiten a una persona llevar a cabo actividades o trabajos específicos de manera eficaz. Las capacidades se aprenden mediante la instrucción, la práctica y la exposición.
- b) **Competencias:** son capacidades o habilidades que permiten a las personas realizar una tarea o actividad de manera efectiva y eficiente. Las competencias se desarrollan a través del aprendizaje y la práctica.
- c) **Conocimiento científico:** El conocimiento científico se refiere a la comprensión del mundo natural y social basada en evidencia empírica y el uso de métodos sistemáticos y lógicos. Este tipo de conocimiento se adquiere a través de la observación, la experimentación y el análisis crítico. Es verificable, objetivo y replicable, lo que permite su constante actualización y refinamiento. Ejemplos

de conocimiento científico incluyen teorías, leyes y principios en diversas disciplinas como la física, la biología, la química y la sociología.

- d) **Desempeños:** son descripciones detalladas de las acciones que los estudiantes están llevando a cabo en relación con el grado de desarrollo de las competencias. Los desempeños son observables en diversos entornos, como el aula, la comunidad y el mundo laboral. Esta parte utilizar para complementar la información que está más arriba
- e) **Método científico:** Es un enfoque metódico para estudiar los acontecimientos, obtener nuevos conocimientos o ampliar y mejorar la información ya conocida. Se describe como un instrumento estricto que se atiene a una serie de pautas para garantizar que los resultados sean fiables y coherentes. Aquí te explico cada una de sus etapas:
- **Observación:** Es el punto de partida del método científico. Consiste en identificar y observar un fenómeno o problema que requiere una explicación.
  - **Planteamiento del problema:** A partir de la observación, se formula una pregunta específica que se desea responder.
  - **Hipótesis:** Es una suposición o explicación provisional que responde a la pregunta planteada.
  - **Experimentación:** Es la etapa en la que se diseñan y realizan experimentos para poner a prueba la hipótesis. obtenidos se deben registrar de manera precisa y detallada.
  - **Análisis de resultados:** Una vez obtenidos los datos experimentales, se analizan para determinar si apoyan o refutan la hipótesis.

- Conclusiones: Con base en el análisis de los resultados, se saca una conclusión. Si los resultados apoyan la hipótesis, ésta puede considerarse como una teoría válida. Si los resultados la refutan, la hipótesis debe ser rechazada o modificada, y es posible que se necesite formular una nueva hipótesis.
  - Publicación: Los resultados y conclusiones se comunican a la comunidad científica a través de artículos, informes, o presentaciones.
  - Revisión y repetición: El método científico es un proceso cíclico. Si los resultados son aceptados por la comunidad científica, la teoría puede integrarse al cuerpo de conocimiento existente.
- f) Indagación: es un proceso de investigación que implica la observación, la formulación de preguntas, la recopilación de datos, el análisis de información y la comunicación de conclusiones. La indagación es una herramienta importante para la alfabetización científica y tecnológica.
- g) Indaga: significa llevar a cabo una investigación o búsqueda profunda sobre un tema o cuestión específica.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de investigación**

La investigación experimental es un enfoque en el que el investigador manipula deliberadamente una o más variables independientes en condiciones controladas, con el fin de analizar su efecto causal sobre una o más variables dependientes. Este tipo de investigación se caracteriza por aplicar un tratamiento o intervención, comparar resultados y controlar variables externas. Esto ayuda a establecer relaciones de causa y efecto con mayor validez interna. (Ramos, 2021)

En conclusión, el tipo de investigación es experimental porque permite verificar relaciones causales al evaluar de manera objetiva el efecto de una intervención.

#### **3.2 Diseño de investigación**

Dado que la dependencia entre el Pre Test y el Post Test de un solo grupo indica el efecto de una variable independiente, el diseño es preexperimental. Los investigadores deben seguir tres pasos en este diseño. (Sánchez et. al., 2018)

El diagrama es el siguiente:

Grupo	Pre Test	Variable independiente	Post Test
G.E.	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Donde:

G.E: Grupo experimental

X: Modelo Didáctico “Ecoexplora”

O<sub>1</sub>: Prueba de entrada grupo Ecoexplora

O<sub>2</sub>: Prueba de salida grupo Ecoexplora

### 3.3 Población, muestra y muestreo

#### 3.3.1 Población.

La población, establecida a partir de la formulación del problema, se define como el conjunto total de elementos o individuos que comparten características comunes, sobre los cuales la investigación pretende obtener información y formular conclusiones generales. (Arias, 2012)

La población está constituida por 95 estudiantes del 4to grado de educación primaria:

**Tabla 1**

*Distribución de la población.*

Grado	Sección	Número de estudiantes
4	“A”	25
4	“B”	23
4	“C”	23
4	“D”	24
Total		95

*Nota.* Nómina de matrícula de la IE “Don José de San Martín”.

### 3.3.2 *Muestra.*

Es un subconjunto representativo que se extrae de la población accesible (Arias, 2012).

La muestra fue conformada por 24 estudiantes de la sección “D”, del 4to. Grado del nivel primario como grupo experimental.

#### **Tabla 2**

*Distribución de la muestra.*

Grado	Sección	Número de estudiantes
4	“D”	24
Total		24

*Nota.* Nómina de matrícula de la IE “Don José de San Martín”.

### 3.3.3 *Muestreo.*

El muestreo se utilizará por conveniencia no aleatoria de acuerdo con el estudio de investigación. (Arias, 2012)

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

### 3.4.1 *Técnica.*

El examen, entendido como un instrumento de evaluación, constituye una técnica de recolección de datos de enfoque cuantitativo, ya que permite medir de manera objetiva, sistemática y estandarizada las habilidades y conocimientos de un individuo o grupo, a partir de criterios previamente establecidos. (Arias, 2012)

En el presente estudio, la variable dependiente competencia indaga mediante el método científico para construir conocimientos fue evaluada mediante la técnica del examen, el cual permitió recolectar información pertinente y confiable sobre el nivel de logro alcanzado por los estudiantes en relación con dicha competencia.

### 3.4.2 Instrumentos

La prueba escrita es un instrumento de medición que permite recoger información objetiva sobre los conocimientos y habilidades de los estudiantes mediante preguntas o tareas resueltas por escrito. (Tamayo y Tamayo, 2003).

En este estudio, la prueba escrita se utilizó para registrar la información correspondiente a la competencia “indaga mediante el método científico para construir conocimientos”, permitiendo evaluar el nivel de desempeño alcanzado.

#### Ficha técnica

1. Título	Prueba escrita para evaluar la competencia indaga mediante el método científico para construir conocimiento.
2. Autores	Huisa Pacci, Marisabel Milagros Llanqui Rivera, Hilda Maritza
3. Institución	EESPP JJB
4. Lugar de procedencia	Tacna
5. Aplicación	Individual y colectivo
6. Tiempo de aplicación	270 minutos
7. Finalidad u objetivo	Determinar el nivel de la competencia indaga mediante el método científico para construir conocimiento.
8. Instrucciones para administrar, calificar e interpretar	<p>La recopilación de los datos se realizó mediante la prueba escrita en función del desempeño de los estudiantes en la ejecución de cada uno de los indicadores. La evaluación se planteó mediante los siguientes niveles de desempeño.</p> <p>Logro destacado (18-20)          Logro esperado (14-17)          En proceso (11-13)          En Inicio (00-10)</p>
9. Validez	La herramienta se validó mediante el juicio de expertos, que evaluaron su fiabilidad en un 98 %.

### 3.4.3 Validez y confiabilidad

#### 3.4.3.1 Validez del instrumento.

La validez se realizó mediante la técnica juicios de expertos. El juicio de expertos es un método que se refiere a la opinión informada de una persona con experiencia en el área de estudio, reconocida por otros como un experto calificado en el campo, y que tiene la capacidad de ofrecer información, evidencia, juicio y evaluación. (Pérez y Martínez, 2008)

**Tabla 3**

*Jueces expertos que validaron la prueba escrita.*

Nombre y Apellidos de los expertos	Perfil profesional	Valoración	Porcentajes
Olga Cotrado Sosa	Profesora de primaria	Aprobado	100%
Victor Flores Chipana	Profesor de primaria	Aprobado	98%
Susana Mamani Maquera	Profesora de primaria	Aprobado	100%
Promedio global de validez			99,33%

*Nota.* Resultados de las fichas de validación de expertos

La Tabla 3 muestra los resultados de la validación de la prueba escrita realizada por tres jueces expertos, todos con perfil profesional de docentes de educación primaria. Los especialistas emitieron una valoración de “Aprobado” para la prueba escrita, alcanzando porcentajes individuales de 100 %, 98 % y 100 %, respectivamente. El promedio global de validez del 99,33 % evidencia un alto nivel de concordancia entre los jueces, lo que indica que el instrumento presenta claridad, pertinencia y coherencia en relación con los indicadores y objetivos de la investigación. En consecuencia, se concluye que la prueba escrita es válido y adecuado para su aplicación en el estudio.

### 3.4.3.2 Confiabilidad del instrumento.

La confiabilidad se caracteriza por ser una propiedad que garantiza la estabilidad, seguridad y coherencia de un instrumento, manteniendo su consistencia a lo largo del tiempo y siendo predecible en el futuro. (Martínez, 2006)

Un instrumento se considera fiable cuando los resultados obtenidos a partir de él presentan una alta precisión, con errores mínimos o insignificantes. (Díaz, 2003)

Para ello, se utilizó la referencia reseñada por Palella y Martins (2012), que muestra la escala de interpretación del coeficiente de confiabilidad, donde se establece dicho baremo para evaluar los items de un instrumento:

**Tabla 4**

*Coefficiente de confiabilidad del alfa de Cronbach*

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

*Nota.* Escala de Palella y Martins (2012)

El coeficiente alfa de Cronbach es un indicador empleado para determinar la confiabilidad o consistencia interna de un conjunto de ítems que conforman la prueba escrita. En términos simples, este coeficiente permite valorar el grado de fiabilidad del instrumento de medición. (Pérez, 2022)

**Tabla 5***Confiabilidad de la prueba escrita*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,820	10

Nota: Elaboración propia

La prueba escrita que evalúa el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, muestra un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,820 para un total de 10 ítems, lo que indica una confiabilidad alta. Este resultado confirma que el instrumento presenta una adecuada consistencia interna y es pertinente para evaluar el nivel de desarrollo de la competencia de los estudiantes.

### **3.5 Técnicas de procesamiento, análisis e interpretación de datos.**

Se empleó la estadística descriptiva mediante el uso de tablas, figuras y medidas de tendencia central, como la media aritmética y la desviación estándar, para sintetizar y organizar la información obtenida. Asimismo, se aplicó la estadística inferencial a través de pruebas estadísticas con el fin de contrastar la hipótesis nula y evaluar la validez externa del desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. Finalmente, el procesamiento y análisis de los datos se realizó utilizando el programa Microsoft Excel.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. Descripción del Trabajo de Campo

La investigación se desarrolló en la Institución Educativa N° 42088 “Don José de San Martín”, situada en el distrito de Alto de la Alianza.

La institución educativa posee las siguientes secciones en el nivel primario:

Grado	Secciones			
4to	A	B	C	D

La ejecución del trabajo de investigación se realizó en la sección del cuarto "D" del Nivel Primario en el mes de junio. En este periodo de tiempo se realizaron varias actividades de aprendizaje a través de estrategias innovadoras para la mejora del nivel del logro de la competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

#### **4.1.1. Planificación.**

El proyecto de estudio tuvo que ampliarse en agosto de 2023 para cumplir con los requisitos de las investigaciones restantes y servir de base para futuras investigaciones. Muchas preguntas surgieron al seleccionar el tema a estudiar, pero con la ayuda del docente del área de investigación del sexto semestre y los conocimientos adquiridos en las prácticas pedagógicas presenciales anteriores, se decidió llevar a cabo el trabajo de investigación sobre la competencia indaga mediante el método científico para construir conocimientos con el modelo didáctico “Ecoexplora”

Al culminar del proyecto de investigación de la tesina, se entrega a la jefatura de la unidad de Investigación, a cargo del Mgr. José Luis Alcalá Blanco, quien posteriormente aprobó el proyecto planteado.

#### **4.1.2. Ejecución**

La aplicación de la intervención pedagógica se inició con la prueba de entrada (pre test), administrada mediante la técnica del examen y utilizando como instrumento una prueba escrita, diseñada para identificar el nivel de logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” en los estudiantes del cuarto grado “D”. Este diagnóstico inicial permitió identificar dificultades en las capacidades relacionadas con la formulación de preguntas, el planteamiento de hipótesis, el diseño de estrategias de indagación, el análisis de datos y la comunicación de resultados, constituyéndose en el punto de partida para la implementación de la estrategia pedagógica.

Posteriormente, se desarrolló el Modelo Didáctico “Ecoexplora”, aplicado de manera sistemática durante las sesiones programadas. Dicho modelo estuvo

orientado a fortalecer el proceso de indagación científica a través de actividades contextualizadas, relacionadas con el cuidado del aparato digestivo y los efectos de la alimentación en la salud. La intervención se ejecutó en condiciones favorables, ya que el aula del cuarto grado “D” contaba con un espacio adecuado para la movilidad, mobiliario en buen estado y un ambiente propicio para el desarrollo de actividades experimentales y de trabajo colaborativo.

El Modelo Didáctico “Ecoexplora” constó de seis situaciones de aprendizaje, organizadas de manera progresiva en el siguiente cuadro:

<b>VARIABLE</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
Variable independiente: Modelo Didáctico “Ecoexplora”	Observando nuestro ambiente	S.A. N°1 “Indagamos sobre los efectos de la comida chatarra en nuestro Aparato digestivo” S.A. N°2 “Organizamos nuestro plan de acción para mejorar nuestra alimentación”
	Explorando nuestros saberes	S.A. N°3” Experimentamos sobre los efectos de una mala alimentación sobre el órgano del hígado” S.A. N°4” Indagamos sobre el cuidado del Aparato digestivo”
	Contrastando nuestras hipótesis	S.A. N°5 Analizamos datos y contrastamos nuestras hipótesis
	Evaluando mis logros	S.A. N°5 Comunicando mis resultados

Finalmente, los recursos y materiales educativos utilizados durante la implementación fueron elaborados con criterios didácticos, empleando materiales resistentes, atractivos y funcionales, diseñados específicamente para captar la atención de los estudiantes y promover un aprendizaje significativo contribuyendo a generar un ambiente de curiosidad, motivador, participativo y estimulante para generar interés y el desarrollo progresivo de la comprensión lectora.

### **4.1.3. Evaluación**

La eficacia del trabajo de investigación se evaluó mediante la aplicación de una prueba antes y después de la implementación de la estrategia didáctica “Ecoexplora”. Esta evaluación estuvo orientada a determinar el nivel de desempeño de los estudiantes en la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”, considerando las capacidades relacionadas con la formulación de preguntas, el planteamiento de hipótesis, el diseño de estrategias de indagación, el análisis de datos y la comunicación de resultados.

La prueba fue diseñada y administrada siguiendo criterios de rigurosidad y confiabilidad, garantizando la consistencia y precisión de los resultados obtenidos. La validez del instrumento se sustenta en un análisis minucioso de su estructura, pertinencia y coherencia con los propósitos de la investigación y con los desempeños establecidos para el área de Ciencia y Tecnología.

## 4.2. Análisis estadístico descriptivo e inferencial

### 4.2.1. Análisis estadístico descriptivo antes de la aplicación del Modelo didáctico

#### “Ecoexplora”

**Tabla 6**

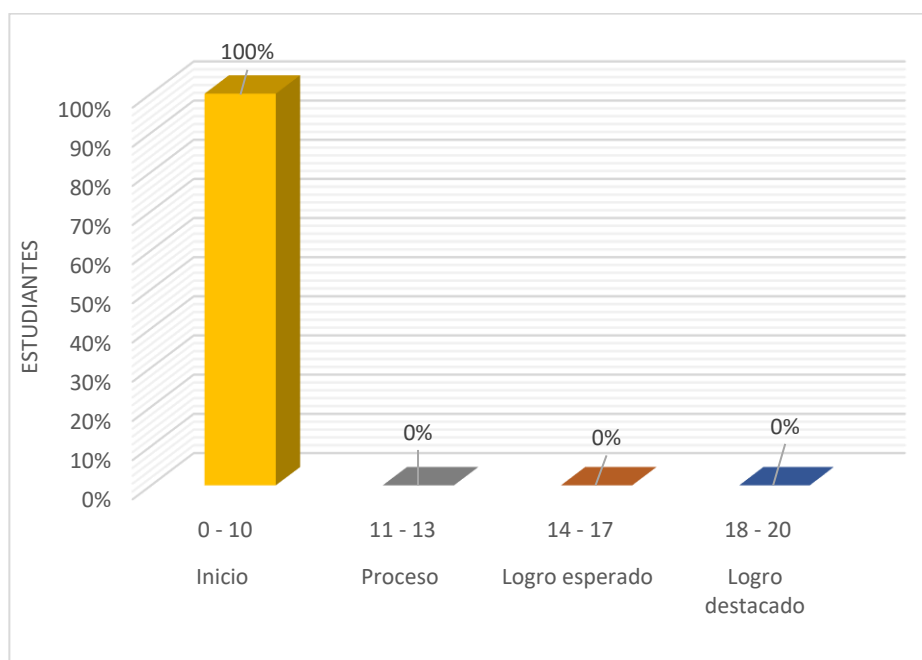
*Nivel de logro de la competencia, antes de aplicar el modelo didáctico “Ecoexplora”.*

Niveles	Intervalo	<i>f</i>	%
Logro destacado	18 - 20	0	0%
Logro esperado	14 - 17	0	0%
Proceso	11 - 13	0	0%
Inicio	0 - 10	24	100%
Total		24	100%

*Nota.* Nivel de logro de la competencia en el pre test.

**Figura 1**

*Nivel de logro de la competencia, antes de aplicar el modelo didáctico “Ecoexplora”.*



*Nota:* Nivel de logro de la competencia en el pre test

### **Interpretación**

Se observan los resultados del Pre Test, respecto al nivel de logro de la competencia.

Se puede observar del 100% correspondiente a los 24 estudiantes se encuentran en inicio de (0-10) puntos, Cabe señalar que ningún estudiante se encuentra en proceso, nivel de logro esperado y logro destacado.

Se determina que la totalidad de los estudiantes de cuarto grado de Educación Primaria de la I.E. N.º 42088 “Don José de San Martín” se encuentran en el nivel inicial del aprendizaje, evidenciando limitaciones en el desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”. Estas dificultades se manifiestan en sus capacidades para problematizar, diseñar estrategias de indagación, generar y registrar información, analizar datos y comunicar de manera oral, escrita o gráfica sus procesos, dificultades, conclusiones y dudas, situación observada antes de la implementación del modelo didáctico “Ecoexplora”.

**Tabla 7**

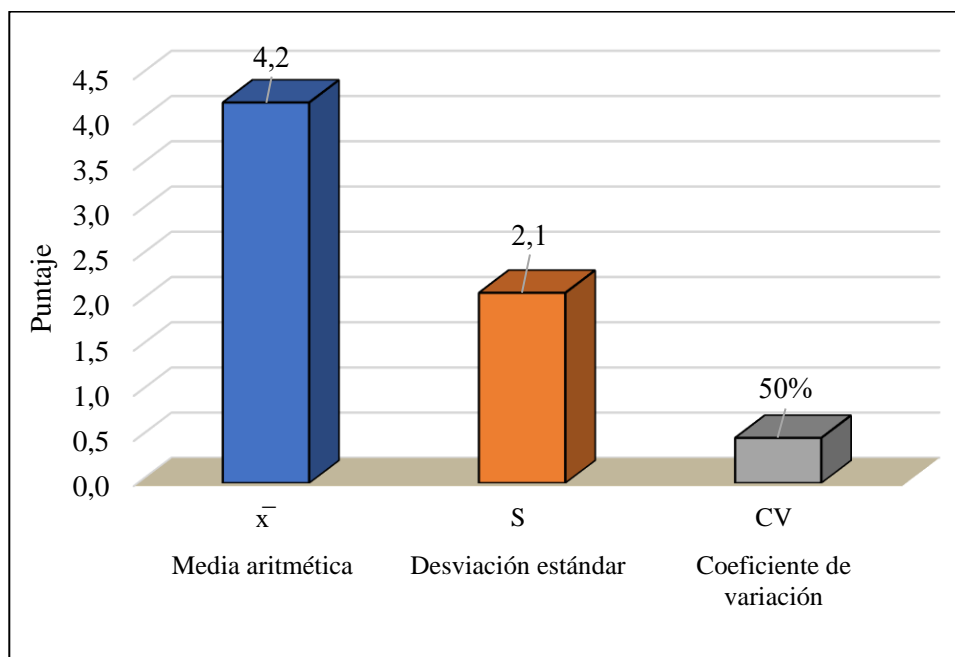
*Resultados de las medidas estadísticas descriptivas del nivel de logro de la competencia, en la prueba de entrada.*

Medidas estadísticas	Estadístico	Grupo experimental
Media aritmética	$\bar{x}$	4,2
Desviación estándar	$S$	2,1
Coefficiente de variación	CV	50%
Tamaño de muestra	$n$	24

*Nota.* Resultados estadísticos del pre test.

**Figura 2**

*Resultados de las medidas estadísticas descriptivas del nivel de logro de la competencia en la prueba de entrada.*



*Nota.* Resultados estadísticos del pre test.

## **Interpretación**

Se observa la media aritmética, desviación estándar y coeficiente de variación de los resultados de la prueba de entrada relativo a la competencia.

La media aritmética en la prueba de entrada fue de 4,2 puntos situándose en el inicio (0-10) del desarrollo de la competencia, mientras que la desviación estándar fue de 2,1 puntos lo cual indica que la variabilidad relativa respecto a la media es moderada, por otro lado, el coeficiente de variación es de 50% lo que indica que el grupo es heterogéneo.

En síntesis, se evidencia que los estudiantes de cuarto grado de Educación Primaria no lograban desarrollar de manera adecuada la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” antes de la implementación del modelo didáctico “Ecoexplora”. Por ello, resulta necesaria una intervención pedagógica que permita fortalecer dicha competencia y asegurar que los estudiantes alcancen el nivel de desempeño esperado

**Tabla 8**

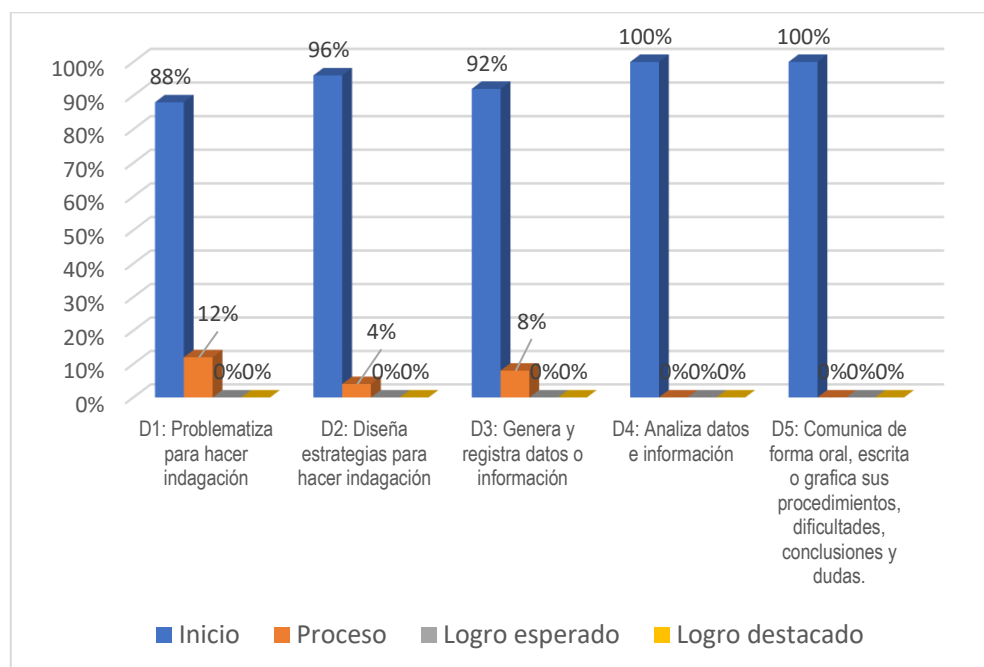
*Nivel de la competencia por dimensiones antes de aplicar el modelo didáctico "Ecoexplora".*

Niveles	D1: Problematisa para hacer indagación		D2: Diseña estrategias para hacer indagación		D3: Genera y registra datos o información		D4: Analiza datos e información		D5: Comunica de forma oral, escrita o grafica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Logro destacado	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Logro esperado	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Proceso	3	12%	1	4%	2	8%	0	0%	0	0%
Inicio	21	88%	23	96%	22	92%	24	100%	24	100%
Total	24	100%	24	100%	24	100%	24	100%	24	100%

*Nota.* Resultados de la prueba de entrada de la competencia por dimensiones.

**Figura 3**

*Nivel de la competencia por dimensiones antes de aplicar el modelo didáctico "Ecoexplora".*



*Nota.* Resultados de la prueba de entrada de la competencia por dimensiones.

## **Interpretación**

Se presentan los resultados de la prueba de entrada, según, aplicada a los estudiantes del 4to grado de Educación Primaria de la I.E. N°42088 "Don José de San Martín".

En la dimensión problematiza para hacer indagación, el 88% de los estudiantes se encuentra en inicio, lo que sugiere que tienen dificultades significativas para identificar y formular problemas de investigación. El 12% está en proceso de desarrollar esta competencia, cabe mencionar que ningún estudiante se ubica en los niveles de logro esperado y destacado.

En la dimensión diseña estrategias para hacer indagación, se obtiene que el 96% de los estudiantes se encuentran en el inicio y el 4% de estudiantes están en proceso, indicando una falta generalizada de habilidades para planificar y diseñar estrategias de investigación. Cabe indicar que ningún estudiante se ubica en los niveles de logro esperado y logro destacado.

En la dimensión genera y registra datos o información, el 92% de los estudiantes está en inicio, demostrando dificultades para generar y registrar datos de manera efectiva. Un 8% está en proceso de mejorar estas habilidades. Cabe indicar que ningún estudiante se ubica en los niveles de logro esperado y logro destacado.

En la dimensión analiza datos e información, el 100% de los estudiantes está en inicio, demostrando dificultades para analizar datos e información de manera efectiva. Cabe indicar que ningún estudiante se ubica en el proceso y los niveles de logro esperado y destacado.

Finalmente, en la dimensión comunicativa de forma oral, escrita o gráfica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas, el 100% de los estudiantes está en inicio, lo que indica problemas significativos para comunicar sus hallazgos de manera clara y efectiva. Cabe indicar que ningún estudiante se ubica en el proceso y en los niveles de logro esperado y destacado.

En conclusión, los estudiantes en su mayoría se encuentran en inicio en todas las dimensiones evaluadas, lo que refleja una necesidad significativa de mejorar sus competencias relacionadas con la indagación. Es evidente que los estudiantes reciban apoyo adicional para desarrollar habilidades en la identificación de problemas, diseño de estrategias, generación y registro de datos, así como en la comunicación de sus hallazgos y procesos, para que puedan avanzar y alcanzar niveles más altos de competencia en indagación.

**Tabla 9**

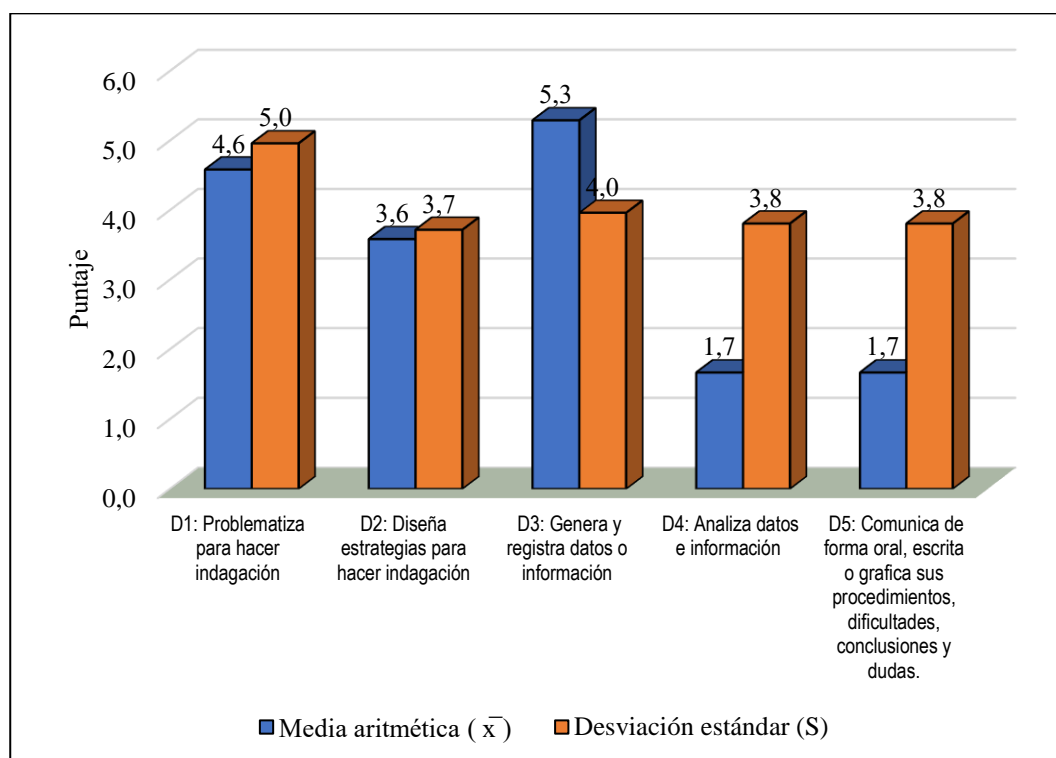
*Medidas estadísticas de la competencia por dimensiones.*

Dimensiones	Media aritmética ( $\bar{x}$ )	Desviación estándar (S)
Problematiza para hacer indagación	4,6	5,0
Diseña estrategias para hacer indagación	3,6	3,7
Genera y registra datos o información	5,3	4,0
Analiza datos e información	1,7	3,8
Comunica de forma oral, escrita o grafica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.	1,7	3,8

*Nota.* Datos estadísticos obtenidos de los puntajes en el pre test.

**Figura 4**

*Medidas estadísticas de la competencia por dimensiones.*



*Nota.* Datos estadísticos obtenidos de los puntajes en el pre test.

## **Interpretación**

Se da a conocer las medias aritméticas y desviaciones estándar de los resultados de la prueba de entrada referente a la competencia, aplicada a los estudiantes del 4to grado de Educación Primaria de la I.E. N°42088 "Don José de San Martín".

En la dimensión D1, se obtuvo una media de 4,6 puntos con una alta desviación estándar de 5,0 puntos, indicando variabilidad en las habilidades para identificar problemas.

En la dimensión D2, la media fue de 3,6 puntos con una desviación estándar de 3,7 puntos, mostrando un rendimiento algo menor que en D1. En la dimensión D3, se obtuvo la media más alta de 5,3 puntos, aunque sigue estando por debajo del puntaje máximo. La desviación estándar es de 4,0 puntos.

Finalmente, en las dimensiones D4 y D5, se registró las medias más bajas de 1,7 puntos y una desviación estándar de 3,8 puntos, señalando una clara necesidad de mejorar las habilidades comunicativas.

En conclusión, se puede afirmar que los estudiantes del 4to grado de Educación Primaria de la I.E. N°42088 "Don José de San Martín" no han desarrollado de manera eficiente las dimensiones de la competencia "Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos" antes de la aplicación del modelo didáctico "Ecoexplora" por lo que urge intervenir en el desarrollo de la competencia.

#### 4.2.2. *Análisis estadístico inferencial antes de la aplicación del modelo didáctico*

##### *“Ecoexplora”*

##### **Prueba de la primera hipótesis específica**

El nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” se encuentra en inicio.

##### **Paso 1: Formulación de las hipótesis estadísticas**

H<sub>0</sub>: El nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” no se encuentra en inicio. ( $\bar{X} > 10$ )

H<sub>1</sub>: El nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” se encuentra en inicio. ( $\bar{X} \leq 10$ )

##### **Paso 2: Nivel de significancia**

Error máximo tolerable 5%. (0,05); la confianza es del 95%.

##### **Paso 3: Estadística de prueba**

Como  $n=24 < 30$ , se utiliza la t de Student para una muestra

$$tc = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

$\bar{x}$  = Media o promedio

S = Desviación estándar

n = Tamaño de la muestra

$\mu$  = Parámetro de prueba

$t_c$  = t de Student calculado

#### Paso 4: Diseño de prueba

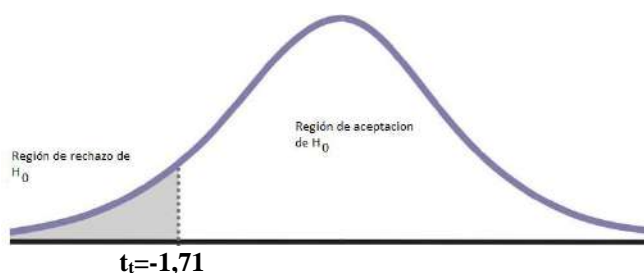
Por el sentido de la hipótesis alterna el diseño de prueba es unilateral de cola izquierda.

- Grados de libertad

$$Gl = n - 1 \text{ ----- } Gl = 23$$

- Nivel de significancia del 5% ( $\alpha = 0,05$ ) para la prueba de una cola, se encuentra en la tabla el valor de t crítico o t de tablas

$$t_t = -1,71$$



#### Paso 5: Calculo de Tc (calculado)

Estadísticos	Prueba de entrada
Media aritmética	$\bar{x} = 4,2$
Desviación estándar	$S = 2,1$
Tamaño de muestra	$n = 24$

$$t_c = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}} = t_c = \frac{4,2 - 10}{\frac{2,1}{\sqrt{24}}} = \frac{-5,8}{\frac{2,1}{4,9}} = \frac{-5,8}{0,42} = -13,48$$

#### Paso 6: Decisión y conclusión

Si  $t_c \leq t_t$  : Se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ )

Si  $t_c > t_t$  : Se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ )

Como el valor de  $t$  de Student calculado  $t_c = -13,48$  es menor al  $t$  de Student de la tabla  $t_t = -1,71$  se decide rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ).

Por lo tanto, el nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” se encuentra en inicio, con un 95% de nivel de confianza.

**4.2.3. Análisis estadístico descriptivo después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora”**

**Tabla 10**

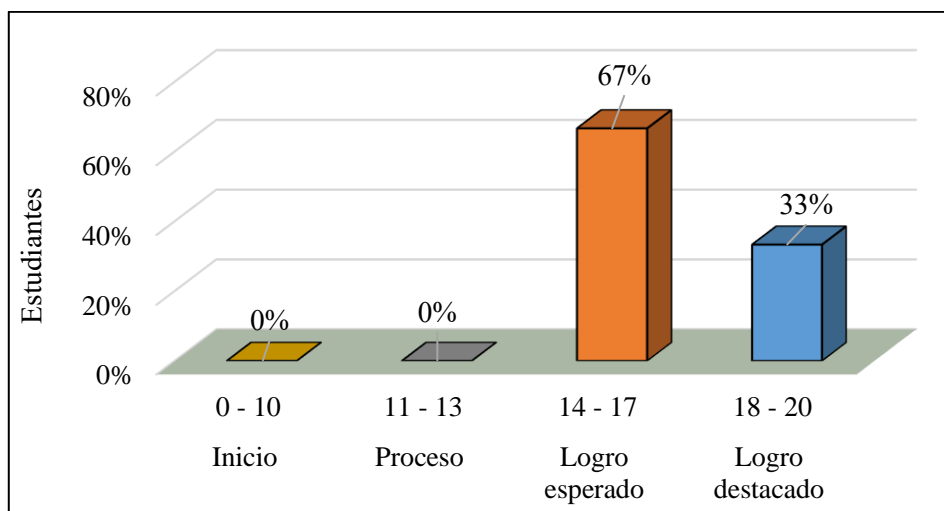
*Nivel de desarrollo de la competencia después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora”.*

Niveles	Intervalo	<i>f</i>	%
Logro destacado	18 - 20	8	33%
Logro esperado	14 - 17	16	67%
En proceso	11 - 13	0	0%
En inicio	0 - 10	0	0%
Total		24	100.0%

*Nota.* Datos obtenidos de la prueba de salida, (Post test) a los estudiantes.

**Figura 5**

*Nivel de desarrollo de la competencia después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora”.*



*Nota.* Datos obtenidos de la prueba de salida, (Pos test) a los estudiantes.

## **Interpretación**

Se observan los resultados después de aplicar el Modelo didáctico "Ecoexplora" en la prueba de salida.

La tabla 5 evidencia que el 67 % de los estudiantes alcanza el nivel de logro esperado, con puntajes entre 14 y 17, mientras que el 33 % se ubica en el nivel de logro destacado, obteniendo puntuaciones entre 18 y 20. Es importante destacar que no se registran estudiantes en los niveles de inicio ni en proceso.

Finalmente, la mayoría de los estudiantes se encuentran en el nivel de logro esperado, por lo que muestran un desarrollo satisfactorio en todas las tareas y actividades propuestas y en el tiempo programado de la competencia "indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos" a través de las capacidades después de aplicar el modelo didáctico "Ecoexplora"

**Tabla 11**

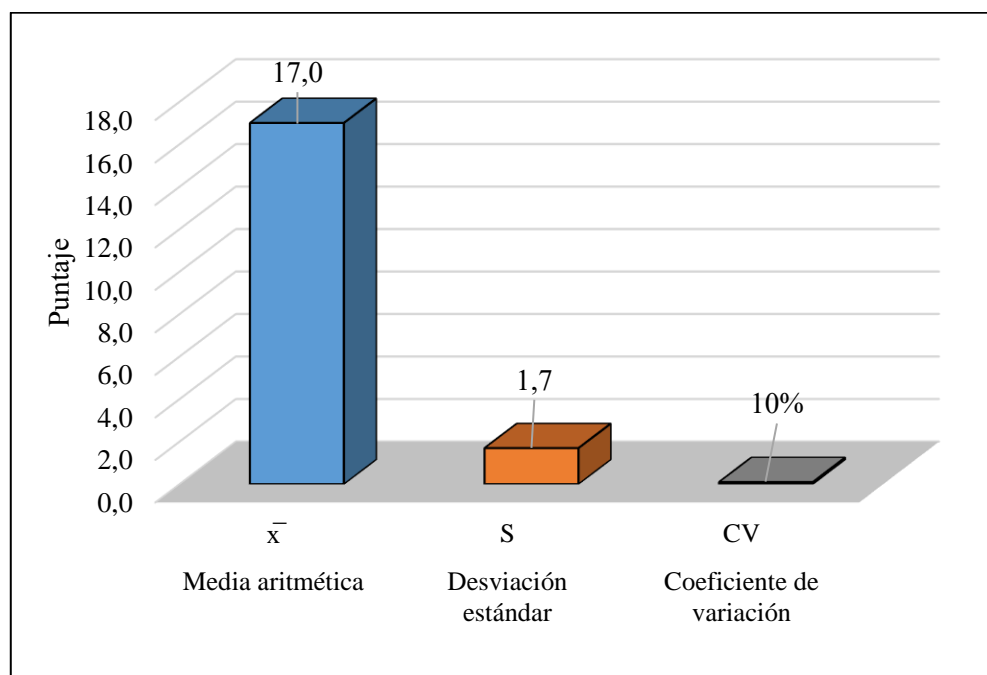
*Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia después de aplicar el modelo didáctico “Ecoexplora”.*

Medidas estadísticas	Estadístico	Grupo experimental
Media aritmética	$\bar{x}$	17,0
Desviación estándar	S	1,7
Coefficiente de variación	CV	10%
Tamaño de muestra	n	24

*Nota.* Medidas estadísticas obtenidas de los puntajes de la prueba de salida.

**Figura 6**

*Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia después de aplicar el modelo didáctico “Ecoexplora”.*



*Nota.* Medidas estadísticas obtenidas de los puntajes de la prueba de salida.

### **Interpretación**

Se da a conocer después de aplicar el Modelo didáctico "Ecoexplora" la media aritmética, desviación estándar y coeficiente de variación en la prueba de salida.

Se aprecia que el promedio de los puntajes obtenidos por los estudiantes en la prueba de salida fue de 17,0 puntos ubicándose dentro del nivel de logro esperado (14–17). La desviación estándar alcanzó un valor de 1,7 puntos lo que refleja una distribución homogénea en el grupo. Asimismo, el coeficiente de variación calculado fue del 10 %.

En conclusión, se puede afirmar que en los estudiantes alcanzan el nivel esperado respecto a la competencia, y los desempeños satisfactorios en todas las tareas y actividades propuestas y en el tiempo programado de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” después de aplicar el modelo didáctico “Ecoexplora”.

**Tabla 12**

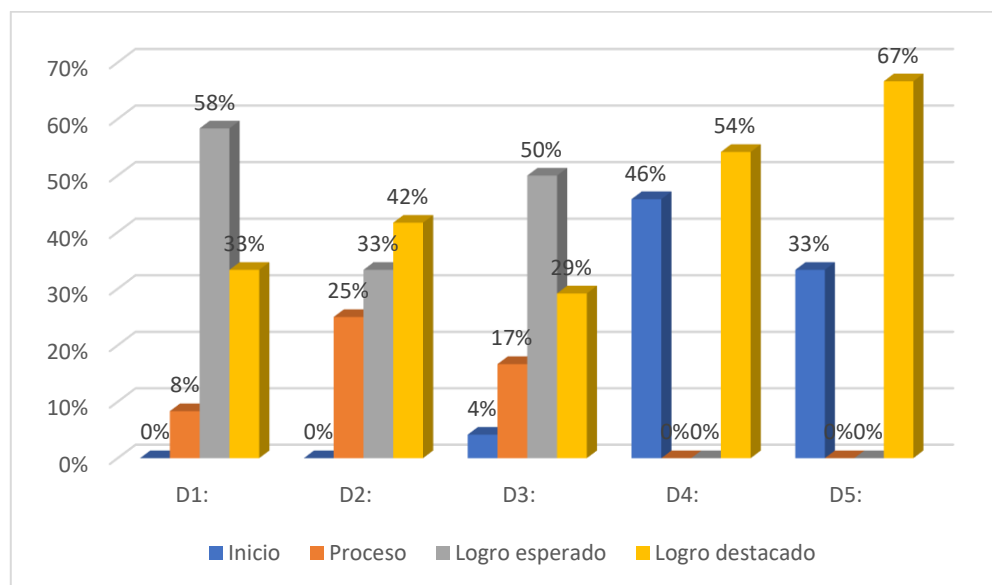
*Nivel de la competencia por dimensiones después de aplicar el modelo didáctico “Ecoexplora”.*

Niveles	D1: Problematisa para hacer indagación		D2: Diseña estrategias para hacer indagación		D3: Genera y registra datos o información		D4: Analiza datos e información		D5: Comunica de forma oral, escrita o grafica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Logro destacado	8	33%	10	42%	7	29%	13	54%	13	67%
Logro esperado	14	58%	8	33%	12	50%	0	0%	0	0%
Proceso	2	8%	6	25%	4	17%	0	0%	0	0%
Inicio	0	0%	0	0%	1	4%	11	46%	11	33%
Total	24	100%	24	100%	24	100%	24	100%	24	100%

*Nota.* Resultados de la prueba de salida de las dimensiones de la competencia.

**Figura 7**

*Nivel de la competencia por dimensiones después de aplicar el modelo didáctico “Ecoexplora”.*



*Nota.* Resultados de la prueba de salida de las dimensiones de la competencia.

## **Interpretación**

Se presentan los resultados de la prueba de salida de los estudiantes, según cada dimensión de los niveles de la competencia aplicada a los estudiantes.

En la dimensión problematiza para hacer indagación, se identifica que el 58 % de los estudiantes alcanza el nivel de logro esperado, con puntajes entre 14 y 17 puntos; asimismo, el 33 % se ubica en el nivel destacado, con calificaciones de 18 a 20 puntos, mientras que el 8 % permanece en proceso, con puntajes entre 11 y 13 puntos. Es relevante señalar que ningún estudiante se encuentra en el nivel de inicio.

En cuanto a la dimensión diseña estrategias para hacer indagación, el 33 % de los estudiantes se sitúa en el nivel de logro esperado (14–17) puntos, el 42 % logra ubicarse en el nivel destacado (18–20) y el 25 % permanece en proceso (11–13) puntos. Al igual que en la dimensión anterior, no se registran estudiantes en el nivel inicial.

Respecto a la dimensión genera y registra datos o información, el 50 % de los estudiantes alcanza el nivel de logro esperado (14–17) puntos, el 29 % logra ubicarse en el nivel destacado (18–20) puntos, el 17 % permanece en proceso (11–13) puntos y el 4 % se encuentra en el nivel de inicio.

En la dimensión analiza datos e información, se evidencia que el 54 % de los estudiantes alcanza el nivel de logro destacado, con puntajes entre 18 y 20 puntos, mientras que el 46 % se ubica en el nivel de inicio, con calificaciones de 0 a 10 puntos. Es importante mencionar que no se registran estudiantes en los niveles de logro esperado ni en proceso.

En cuanto a la dimensión comunica de forma oral, escrita o gráfica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas, el 67 % de los estudiantes se

sitúa en el nivel de logro destacado (18–20) puntos, en tanto que el 33 % se encuentra en el nivel de inicio (0–10) puntos. Del mismo modo, no se reportan estudiantes en los niveles de logro esperado ni en proceso.

En consecuencia, podemos afirmar, que la gran mayoría de los estudiantes del 4to grado de Educación Primaria de la I.E. N°42088 "Don José de San Martín", se encuentran en los niveles de logro esperado y logro destacado en las cuatro dimensiones, de esta manera, se evidencia que la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos se encuentra desarrollada óptimamente.

**Tabla 13**

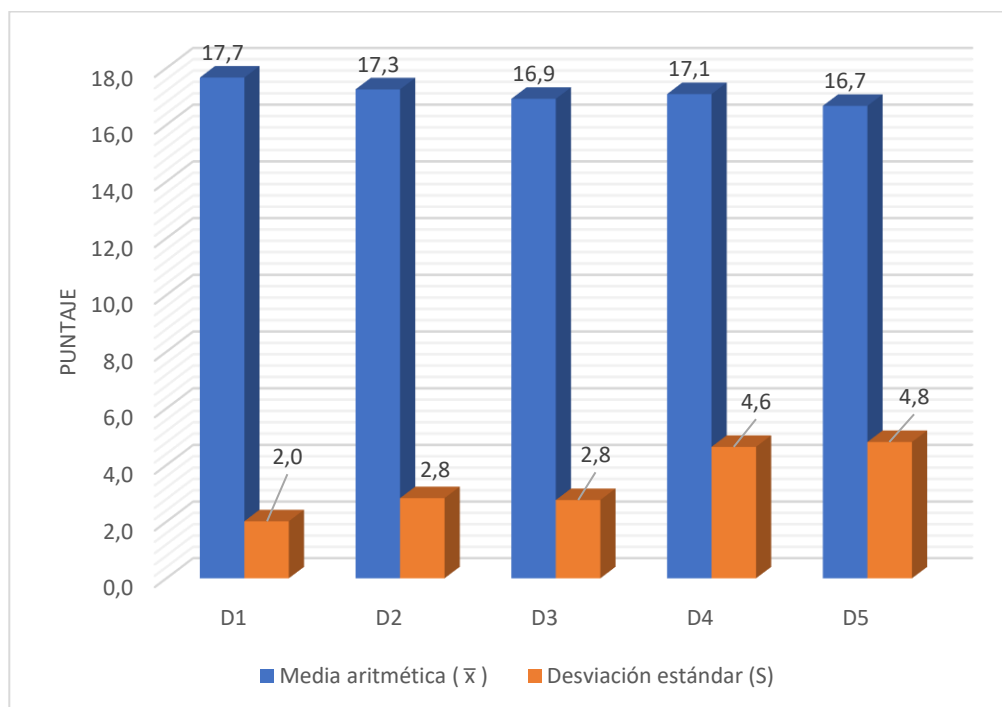
*Medidas estadísticas de la competencia por dimensiones en la prueba de salida.*

Dimensiones	Media aritmética ( $\bar{x}$ )	Desviación estándar (S)
D1: Problematiza para hacer indagación	17,7	2,0
D2: Diseña estrategias para hacer indagación	17,3	2,8
D3: Genera y registra datos o información	16,9	2,8
D4: Analiza datos e información	17,1	4,6
D5: Comunica de forma oral, escrita o grafica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.	16,7	4,8

*Nota.* Datos estadísticos obtenidos de los puntajes en el pre test.

**Figura 8**

*Medidas estadísticas de la competencia por dimensiones en la prueba de salida.*



*Nota.* Datos estadísticos obtenidos de los puntajes en el pre test.

## **Interpretación**

Se da a conocer las medias aritméticas y las desviaciones estándar de los resultados de la prueba de salida referente a la competencia.

Se observa que el promedio obtenido por los estudiantes en la prueba de salida, correspondiente a la dimensión problematiza para hacer indagación, fue de 17,7 puntos, ubicándose dentro del nivel de logro destacado (18–20), con una desviación estándar de 2,0 puntos. En la dimensión diseña estrategias para hacer indagación, la media aritmética alcanzó 17,3 puntos, situándose en el nivel de logro esperado (14–17), con una desviación estándar de 2,8 puntos. Respecto a la dimensión genera y registra datos o información, el promedio fue de 16,9 puntos, también en el nivel de logro esperado, con una desviación estándar de 2,8 puntos. En la dimensión analiza datos e información, la media registrada fue de 17,1 puntos localizada en el nivel de logro esperado, y acompañada de una desviación estándar de 4,6 puntos. Finalmente, en la dimensión comunica de forma oral, escrita o gráfica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas, el promedio alcanzó 16,7 puntos, igualmente dentro del nivel de logro esperado, con una desviación estándar de 4,8 puntos.

En conclusión, se puede afirmar que los estudiantes del 4to grado de Educación Primaria de la I.E. N°42088 "Don José de San Martín" han desarrollado de manera eficiente las dimensiones de la competencia "Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos" después de la aplicación del modelo didáctico "Ecoexplora".

#### 4.2.4 *Análisis estadístico inferencial después de aplicar el modelo didáctico*

##### *“Ecoexplora”*

##### **Prueba de la segunda hipótesis específica**

El nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” se encuentra en el nivel de logro esperado.

##### **Paso 1: Formulación de las hipótesis estadísticas**

H<sub>0</sub>: El nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” no se encuentra en el nivel de logro esperado. ( $\bar{X} < 14$ )

H<sub>1</sub>: El nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” se encuentra en el nivel de logro esperado. ( $\bar{X} \geq 14$ )

##### **Paso 2: Nivel de significancia**

Error máximo tolerable 5%. (0,05); la confianza es del 95%.

##### **Paso 3: Estadística de prueba**

Como  $n=24 < 30$ , se utiliza la t de Student para una muestra

$$tc = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

$\bar{x}$  = Media o promedio

s = Desviación estándar

n = Tamaño de la muestra

$\mu$  = Parámetro de prueba

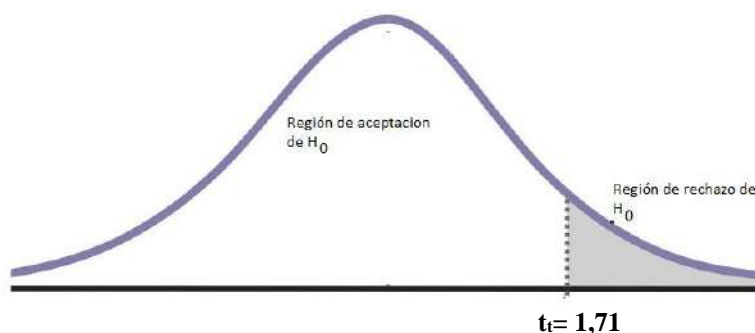
$t_c$  = t de Student calculado

#### Paso 4: Diseño de prueba

Por el sentido de la hipótesis alterna el diseño de prueba es unilateral de cola derecha.

- Grados de libertad
- $Gl = n-1$ -----  $Gl = 23$
- Nivel de significancia del 5% ( $\alpha=0,05$ ) para la prueba de una cola, se encuentra en la tabla el valor de t crítico o t de tablas

$$t_t = 1,71$$



#### Paso 5: Calculo de Tc (calculado)

Estadísticos	Prueba de entrada
Media aritmética	$\bar{x} = 17,0$
Desviación estándar	$S = 1,2$
Tamaño de muestra	$n = 24$

$$t_c = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = t_c = \frac{17,0 - 14}{\frac{1,2}{\sqrt{24}}} = \frac{3,1}{\frac{1,2}{4,89}} = \frac{3,1}{0,25} = 12,83$$

#### Paso 6: Decisión y conclusión

Si  $t_c > t_t$  : Se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ )

Si  $t_c \leq t_t$  : Se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ )

Como el valor de t de Student calculado  $t_c = 12,83$  es mayor al t de Student de la tabla  $t_t = 1,70$  se decide rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ).

Por lo tanto, el nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” se encuentra en el nivel de logro esperado en estudiantes de cuarto grado de primaria de una institución educativa de Tacna, con un nivel del 95% de confianza.

#### 4.2.5 Análisis estadístico descriptivo antes y después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora”

**Tabla 14**

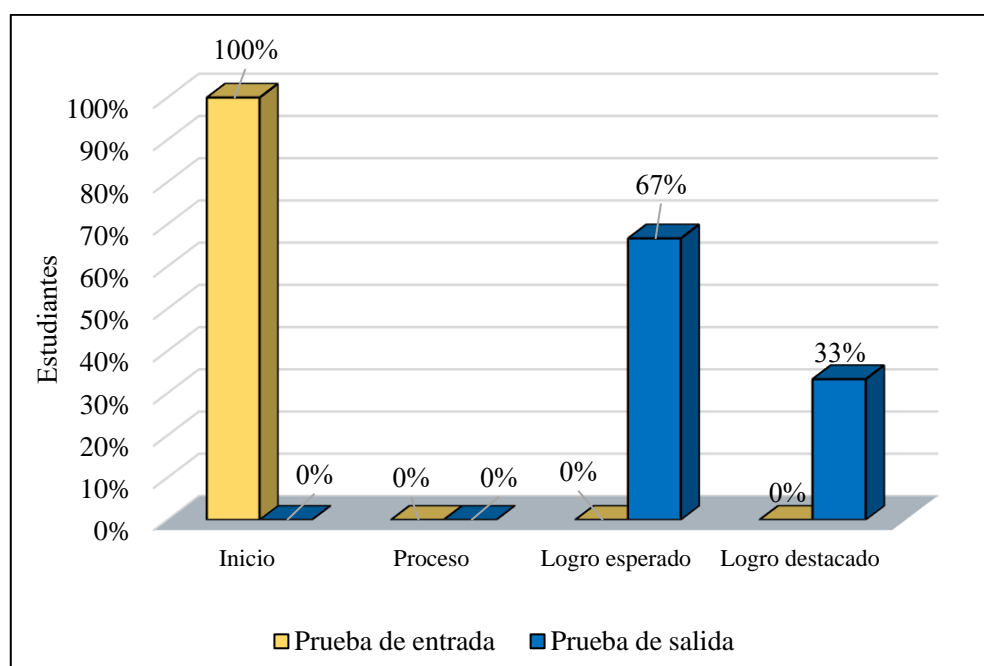
*Comparación del nivel de competencia en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.*

Niveles	Intervalo	Prueba de entrada		Prueba de salida	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Logro destacado	18 - 20	0	0%	8	33%
Logro esperado	14 - 17	0	0%	16	67%
En proceso	11 - 13	0	0%	0	0%
En inicio	0 - 10	24	100%	0	0%
Total		24	100,0%	24	100,0%

*Nota.* Nivel de competencia en los estudiantes en el pre y pos test.

**Figura 9**

*Comparación del nivel de competencia en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.*



*Nota.* Nivel de competencia en los estudiantes en el pre y pos test.

## **Interpretación**

Se observan los resultados del nivel de desarrollo de la competencia antes y después de aplicar el modelo didáctico “Ecoexplora”, en la prueba de entrada y salida.

Se observa que, en la prueba de entrada, el 100 % de los estudiantes se ubica en el nivel de inicio, con calificaciones entre 0 y 10 puntos, y no se registra ningún estudiante en los niveles de proceso, logro esperado o logro destacado. En contraste, en la prueba de salida, el 67 % alcanza el nivel de logro esperado, con puntajes entre 14 y 17 puntos, mientras que el 33 % se sitúa en el nivel de logro destacado, con calificaciones entre 18 y 20 puntos; además, ningún estudiante permanece en los niveles de inicio o proceso.

En síntesis, los resultados iniciales evidencian un bajo desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. Sin embargo, tras la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora”, los estudiantes lograron ubicarse en el nivel de logro esperado, demostrando un avance significativo y un efecto positivo del modelo en el fortalecimiento de dicha competencia.

**Tabla 15**

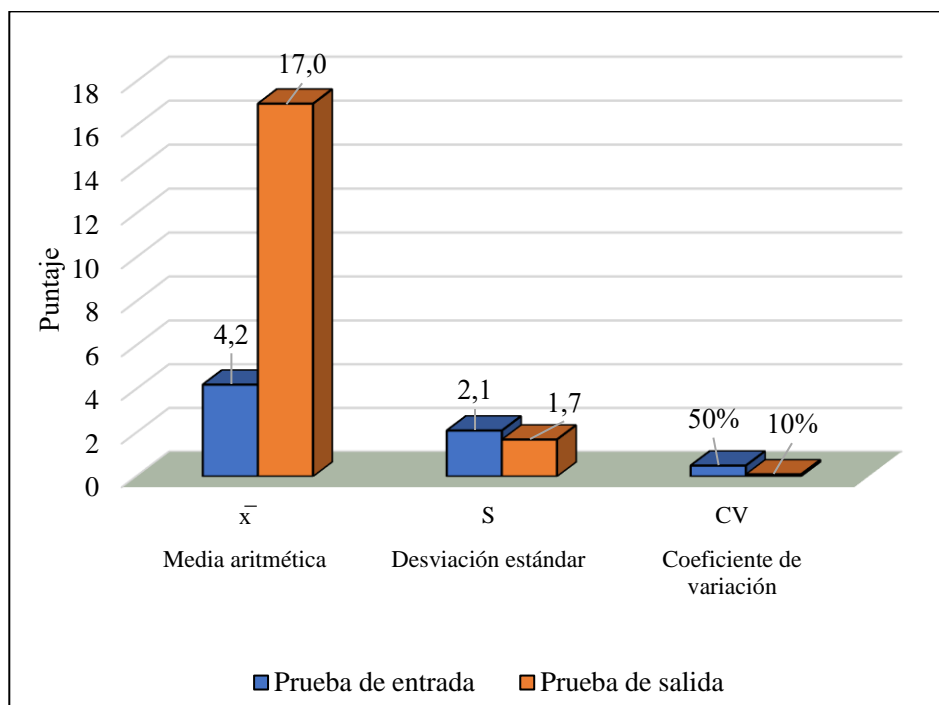
*Comparación del nivel de la competencia en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.*

Medidas estadísticas	Estadístico	Prueba de entrada	Prueba de salida
Media aritmética	$\bar{x}$	4,2	17,0
Desviación estándar	S	2,1	1,7
Coefficiente de variación	CV	50%	10%
Tamaño de muestra	n	24	24

*Nota.* Datos estadísticos obtenidos de las notas de la prueba de entrada y salida.

**Figura 10**

*Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.*



*Nota.* Datos estadísticos obtenidos de las notas de la prueba de entrada y salida.

## **Interpretación**

En la tabla 13 y la figura 10 se presentan las medias descriptivas del nivel de desarrollo relacionado con la competencia, antes y después de la implementación del modelo didáctico “Ecoexplora” en los estudiantes de 4to. grado de Educación Primaria de la I.E. N°42088 "Don José de San Martín".

Se observa que la media aritmética se incrementó de 4,2 puntos en la prueba de entrada a 17,0 puntos en la prueba de salida. La desviación estándar disminuyó de 2,1 a 1,7 puntos, indicando que las puntuaciones finales se concentraron más alrededor del promedio, lo cual sugiere mayor homogeneidad en los aprendizajes logrados. El coeficiente de variación pasó de 50% a 10%, reforzando la idea de que en la prueba de salida hubo menor dispersión relativa y un dominio más consistente de la competencia evaluada. Estos resultados evidencian un cambio favorable en su aprendizaje en lo que respecta a la competencia de investigar utilizando métodos científicos para construir conocimientos.

En conclusión, los resultados muestran que, al inicio, los estudiantes de 4.º grado no habían desarrollado de manera adecuada la competencia para investigar con métodos científicos. Sin embargo, al finalizar la intervención, alcanzaron el nivel de logro esperado, evidenciando que el modelo didáctico “Ecoexplora” favoreció de manera significativa el desarrollo de dicha competencia.

#### 4.2.6 *Análisis estadístico inferencial antes y después de la aplicación del modelo didáctico*

##### **Prueba estadística de la hipótesis general**

La aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” incrementa el nivel de desarrollo la competencia indaga mediante el método científico para construir conocimiento en estudiantes de cuarto grado de primaria de una institución educativa primaria de Tacna, 2024.

##### **Paso 1: Formulación de hipótesis estadística**

$H_0$ : La aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” no incrementa el nivel de desarrollo la competencia indaga mediante el método científico para construir conocimiento en estudiantes de cuarto grado de primaria de una institución educativa primaria de Tacna, 2024. ( $\bar{x}_2 < \bar{x}_1$ ).

$H_1$ : La aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” incrementa el nivel de desarrollo la competencia indaga mediante el método científico para construir conocimiento en estudiantes de cuarto grado de primaria de una institución educativa primaria de Tacna, 2024. ( $\bar{x}_2 > \bar{x}_1$ ).

##### **Paso 2: Nivel de significancia**

Es el nivel error máximo tolerable. Se asume  $\alpha=0,05$  (5%)

##### **Paso 3: Tipo de prueba**

Se elige t de Student para una muestra independiente

$$tC = \frac{\bar{X}_{post\ test} - \bar{X}_{pre\ test}}{\sqrt{\frac{S_{post\ test}^2}{n} + \frac{S_{pre\ test}^2}{n}}}$$

$$t_c = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{S^2_2}{n_2} + \frac{S^2_1}{n_1}}}$$

Donde:

$\bar{x}_1$  = Media en la prueba de entrada

$\bar{x}_2$  = Media en la prueba de salida

s = Desviación estándar

tc = Student calculado

#### Paso 4: Diseño de prueba

Por el sentido de la hipótesis alterna el diseño de prueba es unilateral de cola a la derecha.

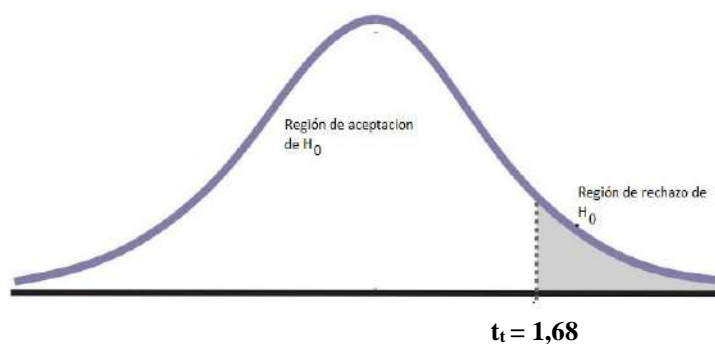
- Grados de libertad

$$Gl = nE + nS - 2$$

$$Gl = 24 + 24 - 2$$

$$Gl = 46$$

- Nivel de significancia del 5% ( $\alpha = 0,05$ ) para la prueba de una cola, se encuentra en la tabla el valor de t crítico o t de tablas  $t_c = 1,68$



#### Paso 5: Cálculo del estadístico de prueba

Estadísticos	Prueba de salida (post test)	Prueba de entrada (pre test)
Media aritmética	$\bar{x} = 17,0$	$\bar{x} = 4,2$
Desviación estándar	$S = 1,2$	$S = 2,1$
Tamaño de muestra	$n = 24$	$n = 24$

$$t_c = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{s_2^2}{n_2} + \frac{s_1^2}{n_1}}}$$

$$t_c = \frac{17,0 - 4,2}{\sqrt{\frac{1,7^2}{14} + \frac{2,1^2}{14}}}$$

$$t_c = 23,19$$

**a) Decisión y conclusión**

Como el valor de t de Student calculado  $t_c = 23,43$  es mayor al t de Student de la tabla  $t_t = 1,68$  se decide rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ).

Se concluye que la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” incrementa el nivel de desarrollo de la indaga mediante el método científico para construir conocimiento en estudiantes de cuarto grado de primaria de una institución educativa de Tacna, 2024, con un nivel de confianza del 95%.

### 4.3. Verificación de Hipótesis

#### 4.3.1. Verificación de la primera hipótesis específica.

El nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” se encuentra en inicio en estudiantes de 4to. grado de primaria de una institución educativa de Tacna, 2024.

Los resultados presentados en la tabla 4 y la figura 1 muestran que, en la prueba de entrada, el 100 % de los estudiantes del cuarto grado “D” se ubica en el nivel de inicio. Asimismo, la tabla 5 y la figura 2 evidencian que el promedio obtenido fue de 4,2 puntos (en una escala de 0 a 10 puntos), valor inferior a 10; además, la desviación estándar registrada fue de 2,1 puntos y el coeficiente de variación alcanzó el 50 %, lo que indica que el grupo presenta homogeneidad.

En cuanto al análisis inferencial, la prueba t de Student calculada de -13,48, el cual es menor que el valor crítico de  $t_{\alpha} = -1,71$  la tabla correspondiente. Por ello, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ), concluyendo con un 95 % de confianza que el nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en el área de Ciencia y Tecnología se encuentra en el nivel de inicio antes de la implementación del modelo didáctico “Ecoexplora” en los estudiantes de cuarto grado de una institución educativa de Tacna. En consecuencia, la primera hipótesis específica queda confirmada.

#### **4.3.2. Verificación de la segunda hipótesis específica.**

El nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” se encuentra en el nivel de logro esperado en estudiantes de cuarto grado de primaria de una institución educativa de Tacna, 2024.

Los resultados consignados en la tabla 8 y la figura 5 muestran que, en la prueba de salida, el 67 % de los estudiantes del cuarto grado “D” alcanza el nivel de logro esperado. Asimismo, la tabla 9 y la figura 6 indican que el promedio obtenido fue de 17 (dentro del rango 14–17), acompañado de una desviación estándar de 1,7 y un coeficiente de variación del 10 %, lo que evidencia que el grupo mantiene una distribución homogénea.

En cuanto al análisis inferencial, la  $t$  de Student calculada fue de 12,83, valor superior al valor crítico  $t_t = 1,71$  registrado en la tabla, por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). De este modo, se concluye con un 95 % de confianza que, tras la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora”, el nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos se ubica en el nivel de logro esperado en los estudiantes de cuarto grado de una institución educativa de Tacna. En consecuencia, la segunda hipótesis específica queda confirmada.

#### **4.3.3. Verificación de la hipótesis general.**

La aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” incrementa el nivel de desarrollo la competencia indaga mediante el método científico para construir conocimiento en estudiantes de cuarto grado de primaria de una institución educativa de Tacna, 2024.

Los resultados presentados en la tabla 12 y la figura 9 muestran que el 100 % de las estudiantes del cuarto grado “D” se encontraba en el nivel de inicio en la prueba de entrada; sin embargo, en la prueba de salida, el 67 % alcanzó el nivel de logro esperado. Asimismo, la tabla 13 y la figura 10 evidencian el avance obtenido en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimiento mediante la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora”, pasando de un promedio inicial de 4,2 puntos (escala 0–10 puntos) a un promedio de 17,0 puntos (escala 14–17 puntos) en la evaluación final, lo que confirma la consecución del nivel esperado.

Estos resultados respaldan la eficacia y pertinencia del modelo didáctico “Ecoexplora”. Además, las desviaciones estándar registradas en la prueba de entrada y de salida (2,1 y 1,7, respectivamente) indican que el grupo presentó una mayor homogeneidad en la evaluación final.

Finalmente, el valor calculado de la prueba t de Student (23,19), al ser superior al valor crítico de la tabla, se ubica en la zona de rechazo de la hipótesis nula. En consecuencia, se acepta la hipótesis alternativa, quedando confirmada la hipótesis general del estudio.

## CONCLUSIONES

### **Primera:**

Con la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora”, se pudo elevar considerablemente el nivel de inicio a logro esperado de la competencia indaga mediante el método científico para construir conocimiento, en el cuarto grado de primaria de una institución educativa primaria de Tacna. Estos resultados demuestran la efectividad de la propuesta al verificar niveles de logro esperado en las capacidades o dimensiones, problematiza para hacer indagación, diseña estrategias para hacer indagación, genera y registra datos o información y comunica de forma oral, escrita o grafica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.

### **Segunda:**

La prueba de entrada o pre test aplicado antes de la experiencia evidenció que los estudiantes del 4to grado de Educación Primaria de la I.E. N°42088 "Don José de San Martín", presentan diversas dificultades en el desarrollo de la competencia indaga mediante el método científico para construir conocimiento, por lo que se ubican en el nivel de inicio. Dicha situación refleja que aún están en vías de desarrollo de las capacidades o dimensiones, problematiza para hacer indagación, diseña estrategias para hacer indagación, genera y registra datos o información y comunica de forma oral, escrita o grafica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.

### **Tercera:**

La prueba de salida o post-test, se evidenció que los estudiantes del 4to grado de Educación Primaria de la I.E. N°42088 "Don José de San Martín", presentan una considerable mejora en el desarrollo de la competencia indaga mediante el método científico para construir conocimiento, por lo que se ubican en el nivel de logro esperado, después de aplicar del modelo didáctico “Ecoexplora”. En consecuencia, el estudiante

está en la capacidad de problematizar para hacer indagación, diseñar estrategias para hacer indagación, generar y registrar datos o información, analiza datos e información y comunicar de forma oral, escrita o grafica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.

## RECOMENDACIONES

### **Primera:**

Se recomienda a los directivos de la I.E. N°42088 "Don José de San Martín", crear proyectos educativos de ciencias, ferias tecnológicas basados en la indagación en el área de Ciencia y Tecnología, partiendo de un trabajo colegiado según las demandas y necesidades de la comunidad estudiantil, tomando el modelo didáctico "Ecoexplora" con la finalidad de mejorar la calidad educativa que se les brinda a las estudiantes.

### **Segunda:**

Se sugiere a los docentes de la I.E. N°42088 "Don José de San Martín", crear proyectos de ciencias y tecnología, implementar más materiales didácticos para el área de ciencia y tecnología dentro de sus actividades de aprendizaje tomando como ejemplo el modelo didáctico "Ecoexplora", para fortalecer y mejorar el desarrollo de las competencias y las capacidades problematiza para hacer indagación, diseña estrategias para hacer indagación, genera y registra datos o información, analiza datos e información y comunica de forma oral, escrita o grafica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.

### **Tercera:**

Se recomienda a los padres de familia de la I.E. N°42088 "Don José de San Martín", fortalecer y brindar el acompañamiento necesario en sus actividades escolares; asimismo, deben articular y unificar esfuerzos mediante un trabajo colaborativo con los docentes de aula para fortalecer el método de indagación y lo pasos preliminares del método científico.

## REFERENCIAS

- Arias, F. (2012). *El proyecto de Investigación*. Episteme.  
[file:///C:/Users/Mari/Downloads/FIDIAS%20G.%20ARIAS.%20EL%20PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20ta%20Ed%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Mari/Downloads/FIDIAS%20G.%20ARIAS.%20EL%20PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20ta%20Ed%20(1).pdf)
- Barriga, S. (1992). *Psicología General*. Barcelona, España: CEAC, S.A.  
<https://es.scribd.com/doc/200598054/Silverio-Barriga-Psicologia-Generalleible>
- Bayarre Veá, H., & Hosford Saing, R. (2016). *Métodos y Técnicas Aplicadas a la Investigación en Atención Primaria de Salud*. Plaza de la Revolución: Ciencias Médicas. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/356108128/Metodos-y-tecnicas-aplicadas-a-la-investigacion-atencion-primaria-salud-bayarre-y-hosford-pdf>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigacion-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Bugueño Egaña, H. (2025). La indagación científica en Educación Primaria: Implicaciones para la construcción del conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico. *Delectus*. Obtenido de <https://inicc-peru.edu.pe/revista/index.php/delectus/article/view/302/305>
- Bunge, M. (1961). *La ciencia. Su método y su filosofía*.  
<https://www.der.unicen.edu.ar/wp-content/uploads/2021/06/05.-BUNGE-1.pdf>
- Bunge, M. (2004). *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Barcelona. Obtenido de Bunge, M. (1972). *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Barcelona.
- Castañeda, M., & Cabrera, A. (2010). *Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS*. Brazil: edipucrs.  
[https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Cabrera/publication/261704346\\_Procesamiento\\_de\\_datos\\_y\\_analisis\\_estadisticos\\_utilizando\\_SPSS\\_Un\\_libro\\_practico\\_para\\_investigadores\\_y\\_administradores\\_educativos/links/00b4953510e4a0dd01000000/Procesamiento-de-da](https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Cabrera/publication/261704346_Procesamiento_de_datos_y_analisis_estadisticos_utilizando_SPSS_Un_libro_practico_para_investigadores_y_administradores_educativos/links/00b4953510e4a0dd01000000/Procesamiento-de-da)
- Chrobak, R., & Marín, L. (2006). Mapas Conceptuales y Modelos Didácticos de Profesores de Química. <https://cmc.ihmc.us/cmc2006Papers/cmc2006-p215.pdf>
- Cristancho, R. (2016). *Didáctica aplicada: Modelos didácticos*.

- Díaz, C. (2003). *Fiabilidad y generalizabilidad: Aplicaciones en la evaluación educativa*. España.  
[https://www.researchgate.net/publication/47722504\\_Fiabilidad\\_y\\_generalizabilidad\\_Aplicaciones\\_en\\_la\\_evaluacion\\_educativa](https://www.researchgate.net/publication/47722504_Fiabilidad_y_generalizabilidad_Aplicaciones_en_la_evaluacion_educativa)
- Educación, M. d. (2013). Usa la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida. *Rutas de aprendizaje*, 102. Obtenido de <https://es.slideshare.net/slideshow/rutas-de-aprendizaje-fasciculo-general-de-ciencia/29331397#2>
- Educación, M. d. (2016). *Curriculo Nacional de la Educación Basica*.  
<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Escobar; J & Cuervo Á (2008) Validez de Contenido y Juicio de Expertos: Una Aproximación a su Utilización  
[file:///C:/Users/Mari/Downloads/Juicio\\_de\\_expertos-.pdf](file:///C:/Users/Mari/Downloads/Juicio_de_expertos-.pdf)
- Fernández, F. (2006). “El Universo”, en *Arte, Ciencia y Técnica I*.  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/139825/UAA\\_ECMN\\_07-2016-4.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/139825/UAA_ECMN_07-2016-4.pdf)
- GALAGOVSKY, L., & ADÚRIZ, A. (2001). modelos y analogías en la enseñanzade las ciencias naturales el concepto de modelo. Obtenido de <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21735>
- García Pérez, F. (2000). Los Modelos Didácticos como Instrumento de Análisis y de Intervención en la Realidad Educativa. <https://www.ub.edu/geocrit/b3w-207.htm>
- Gloria, B. P., Florentina, C., Emilio, C. B., & Elias, A. C. (2022). *Validación de un instrumento de creencias sobre las ciencias naturales escolares en educación primaria*. Colombia.[https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis\\_saber/article/view/14147/12528](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/14147/12528)
- Han, S.-I., & Son, H. (2020). Las relaciones de las habilidades interpersonales entre estudiantes adolescentes. *Educacion y enseñanza*.  
<http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/717>
- Hernández, R., Fernández, C., & Pilar, B. (2014). La metodología de la investigación. [file:///D:/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20-sampieri-%206ta%20EDICION%20\(2\).pdf](file:///D:/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20-sampieri-%206ta%20EDICION%20(2).pdf)
- Huamani Salgueron, R., & Polanco Huanco, A. (2021). *Efectividad de la plataforma happy learning en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos*

*científicos para construir conocimientos del área de ciencia y tecnología en estudiantes del sexto grado “b” de primaria de la educativa manuel gallegos. Arequipa-Perú.*

<https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/12274/78.3268.E.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

- Janampa Allpacca, S. D., & Huaman Galvez, N. M. (2024). *V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en estudiantes de Educación Primaria, Ayacucho, 2023.*
- Landaverry, R. (2018). *Características de la actitud científica en niños 5 años en una Institucion Educativa Privada del nivel Inicial del Distrito de los Olivos . Trabajo Academico , Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Educación, Lima. Recuperado el 8 de abril de 2019, de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/12004/LANDAVERRY\\_GIL\\_CHARACTERISTICAS\\_DE\\_LA\\_ACTITUD\\_CIENT%20C3%8DFICA\\_EN\\_NI%20C3%91OS.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/12004/LANDAVERRY_GIL_CHARACTERISTICAS_DE_LA_ACTITUD_CIENT%20C3%8DFICA_EN_NI%20C3%91OS.pdf?sequence=1)*
- Limachi Mamani , R. K., & Soria Causa, Y. (2023). Programa educativo “Héroes ambientales” para elevar el nivel del desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de educación primaria en Tacna, 2022. Tacna.  
[file:///C:/Users/Mari/Downloads/LIMACHI\\_Y\\_SORIA\\_\\_TESIS%20-VERIF.pdf](file:///C:/Users/Mari/Downloads/LIMACHI_Y_SORIA__TESIS%20-VERIF.pdf)
- Marca Quispe, A., & Sarmiento Corvacho, A. M. (2022). Desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos con la aplicación de la estrategia “Ciclo indagador” en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa Mariscal Cáceres. Tacna.
- Martínez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. Scielo.  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512006000200002](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000200002)
- Medina Rivilla, A., & Salvador Mata, F. (2009). *Didáctica General*. Pearson Educación.
- Milla Gonzales, G. A. (2023). La estrategia de indagación en el aula y el Desarrollo de *la competencia de indagación en los estudiantes del 4to grado de primaria de la Institución Educativa “2 de Mayo” de Caraz – 2022. s.e.*

- MINEDU. (2015). Rutas de aprendizaje.  
<https://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Curso/cursos-virtual/Modulos/modulo2/web-cambiamoslaeducacion/inicio.html>
- MINEDU. (2022). Reporte técnico de la Evaluación Muestral de Estudiantes.  
<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2023/06/Reporte-t%C3%A9cnico-de-la-EM-2022.pdf>
- Ministerio de Educación. (03 de Abril de 2022). <http://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-muestral-de-estudiantes-2022-presenta-resultados-mas-bajos-que-los-de-2019/>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa curricular de Educación Inicial*. Lima. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Ministerio de Educación. (Marzo de 2016). Currículo Nacional. En M. d. Educación, & E. d. Inicial (Ed.), *Programa Curricular de Educación primaria*. Lima. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Objetivos de Desarrollo Sostenible e Indicadores*. Lima. <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/ODS-FINAL210716.pdf>
- Monroy Miranda, J. C. (2023). El método indagatorio y su efecto en las habilidades científicas en las estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de Tacna, 2022. Tacna: Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública.
- Orozco, G., Sosa, M., & Fernanda, M. (2018). Modelos didácticos en la educación superior: una realidad que se puede cambiar.  
 doi:<https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7732>
- Palella Stracuzzi, S., & Martins Pestana, F. (2012). Metodología de la investigación cuantitativa. Fedupel.
- Pérez León, G. (30 de 10 de 2022). GPL Research. Coeficiente Alfa de Cronbach: ¿Qué es y para qué sirve el Alfa de Cronbach?: <https://gplresearch.com/coeficiente-alfa-de-cronbach/>
- Perú, M. d. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Perú. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

- PISA. (2022). Resultados nacionales PISA 2022. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2024/10/Presentaci%C3%B3n-de-resultados-PISA-2022-Per%C3%BA.pdf>
- Popper, K. (1934). La lógica de la investigación científica. Stanford Encyclopedia of *Philosophy*. Obtenido de <https://plato.stanford.edu/entries/popper/#LogSciDis>
- Premthaisong, S., & Srisawasdi, N. (2024). *An effect of technology-infused active inquiry learning in primary school science on students' conceptions of learning science*. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 20(6), em2463. <https://doi.org/10.29333/ejmste/14662>
- Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes PISA. (2022). The State of Learning and Equity in Education. Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes
- Quintero, Y. (2018). Relaciones interpersonales que inciden en el desarrollo humano y valores en el grado noveno de la IEDR Diego Gómez de Mena. <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/6451c120-765a-4ea9-b160-dc14e545fe7a/content>
- Ramos; C (2021) DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL <file:///C:/Users/Mari/Downloads/Dialnet-Editorial-7890336.pdf>
- REVOLO BALTAZAR, L. F. (2021). *Experimentos divertidos para desarrollar la competencia indagada mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de la institución educativa n° 904 del distrito de monobamba-provincia de jauja, 2021*. [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/23125/EXPERIMENTOS\\_DIVERTIDOS\\_INDAGA\\_METODOS\\_CIENTIFICOS\\_REVOLO\\_BALTAZAR\\_LINDA\\_FLOR-1.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/23125/EXPERIMENTOS_DIVERTIDOS_INDAGA_METODOS_CIENTIFICOS_REVOLO_BALTAZAR_LINDA_FLOR-1.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Reyes Cárdenas , F., & Padilla, K. (2012). La indagación y la enseñanza de las ciencias. Educación Química. <https://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v23n4/v23n4a2.pdf>
- Rojas, R. (1996). *Guía para hacer investigaciones sociales*. México. <https://raulrojassoriano.com/cuallitlanezi/wpcontent/themes/raulrojassoriano/assets/libros/guia-realizar-investigaciones-sociales-rojas-soriano.pdf>
- Romero, M. (10 de 5 de 2020). *La curiosidad en los niños: características y múltiples beneficios*. Obtenido de ERES MAMÁ: <https://eresmama.com/curiosidad-en-los-ninos/>

- Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C., & Mejía Sáenz, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Lima: Bussiness Support Aneth S.R.L. <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- Sandoval Raymundo, L. M. (2022). *Software educativo Physics Education Technology para mejorar el aprendizaje en la competencia indaga mediante métodos científicos, del área ciencia y tecnología en los estudiantes del 5to año de secundaria I.E. "Elmer Cortez Sérquen"-Tongorrape 2021*. Lambayeque- Perú. Obtenido de [https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/10789/Sandoval\\_Raymundo\\_Luz\\_Mir1%c3%a9.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/10789/Sandoval_Raymundo_Luz_Mir1%c3%a9.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Sopla Tafur, R., Rojas de la Puente, E. E., Farro Quesquén, J. L., & Bazán Durand, H. A. (2024). *Estrategia didáctica desde el método científico: Capacidad de indagación y experimentación en estudiantes*. *Revista De Ciencias Sociales*, 30, 59-70. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i.42248>
- Suárez, C., Dusú, R., & Sánchez, M. (2007). Competencias basicas en educacion cientifica. [file:///C:/Users/Mari/Downloads/Dialnet-LasCapacidadesYLasCompetencias-2968554%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Mari/Downloads/Dialnet-LasCapacidadesYLasCompetencias-2968554%20(1).pdf)
- Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica*. (4ta ed.). México: Limusa.
- Tobón, S. (2017). *Evaluación Socio Formativa*. Estados Unidos. [https://www.researchgate.net/profile/Sergio\\_Tobon4/publication/336349659\\_Evaluacion\\_socioformativa\\_Estrategias\\_e\\_instrumentos/links/5d9cf8e6458515c1d3a1628c/Evaluacion-socioformativa-Estrategias-e-instrumentos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Tobon4/publication/336349659_Evaluacion_socioformativa_Estrategias_e_instrumentos/links/5d9cf8e6458515c1d3a1628c/Evaluacion-socioformativa-Estrategias-e-instrumentos.pdf)
- Trends in International Mathematics and Science Study TIMSS. (2019). Resultados internacionales en matemáticas y ciencias. <https://timss2023.org/>
- Uzcátegui, Y., & Betancourt, C. (2013). La metodología indagatoria en la enseñanza de la ciencia. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140393005.pdf>
- Valcárcel, N. (2004). Los Modelos de enseñanza y la práctica de aula. <https://www.um.es/docencia/nicolas/menu/publicaciones/proprias/docs/enciclopediadidacticarev/modelos.pdf>
- Zúñiga Rojas, Y V. (2020). *Metodología Indagatoria, una oportunidad de trabajar el pensamiento en otras áreas*. Chile: Universidad Católica Silva Henríquez.

file:///C:/Users/Mari/Downloads/Dialnet-

MetodologiaIndagatoriaUnaOportunidadDeTrabajarElPe-7582309%20(1).pdf

ANEXO 1

RÚBRICA  
ANÁLITICA



## RÚBRICA PARA VALORAR LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE METODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS

CAPACIDADES	DESCRPTORES				
<b>Problematiza situaciones para hacer indagación.</b>	<b>Logro destacado 3</b>	<b>Logro esperado 2</b>	<b>En proceso 1</b>	<b>En inicio 0</b>	<b>Nivel alcanzado</b>
	Indaga al establecer las causas de un hecho o fenómeno para formular preguntas.	Identifica las causas principales de un hecho o fenómeno.	Identifica algunas causas de un hecho o fenómeno, pero con ayuda.	Presenta dificultades para identificar las causas de un hecho o fenómeno	
	Identifica la variable independiente y la variable dependiente, estableciendo la relación de causa y efecto entre ellas.	Identifica la variable dependiente e independiente.	Identifica solo una variable dependiente o independiente.	Presenta problemas para identificar la variable dependiente e independiente	
	Formula posibles respuestas sobre la base de sus experiencias.	Formula respuestas algo claras, pero no siempre están completamente relacionadas con el problema.	Plantea respuestas que muestran una comprensión limitada del problema.	Presenta dificultades para conectar sus experiencias con el problema y formular respuestas.	
<b>Diseña estrategias para hacer indagación.</b>	<b>Logro destacado 3</b>	<b>Logro esperado 2</b>	<b>En proceso 1</b>	<b>En inicio 0</b>	<b>Logro alcanzado</b>
	Propone diversas actividades para obtener información y las ordena secuencialmente.	Propone varias actividades claras y bien definidas para obtener información.	Propone algunas actividades para obtener información, pero la secuenciación es parcial o no completamente lógica.	Presenta dificultades para identificar actividades relevantes y organizarlas de manera lógica.	
	Selecciona materiales, instrumentos y herramientas para explorar, observar y recoger datos sobre los hechos u objetos naturales.	Selecciona materiales, instrumentos y herramientas apropiados para explorar, observar.	Muestra una comprensión básica y puede necesitar orientación para usar los materiales de manera efectiva.	Muestra dificultad para identificar los materiales necesarios y cómo usarlos para explorar y observar.	
	Propone el tiempo y las medidas de seguridad para su experimentación.	Propone un tiempo adecuado para su experimentación e identifica algunas medidas de seguridad.	Plantea un tiempo adecuado para su experimentación ,pero muestra una comprensión básica de la importancia de la seguridad.	Propone un tiempo inadecuado para su experimentación y no considera las medidas de seguridad necesarias.	
<b>Genera y registra datos</b>	<b>Logro destacado 3</b>	<b>Logro esperado 2</b>	<b>En proceso 1</b>	<b>En inicio 0</b>	<b>Nivel alcanzado</b>

<b>0 información.</b>	Registra datos a través de la observación y experimentación.	Realiza observaciones y utiliza instrumentos de medición con cierta precisión.	Muestra una comprensión básica del proceso de registro de datos, pero necesita mejorar en la organización y detalle.	Presenta dificultades para utilizar instrumentos de medición correctamente.	
<b>Analiza datos e información.</b>	<b>Logro destacado 3</b>	<b>Logro esperado 2</b>	<b>En proceso 1</b>	<b>En inicio 0</b>	<b>Nivel alcanzado</b>
	Analiza datos estableciendo relaciones y evidencias de causalidad.	Analiza datos estableciendo relaciones.	Identifica algunas relaciones entre los datos, pero no establece claramente la causalidad.	Presenta dificultades para identificar relaciones entre los datos y no establece evidencias claras de causalidad.	
	Compara y establece si hay diferencia entre la respuesta que propuso y los datos o la información obtenida en su observación o experimentación.	Muestra una buena comprensión de cómo los datos respaldan o contradicen la hipótesis.	Identifica algunas diferencias o similitudes, pero requiere apoyo para profundizar en las comparaciones.	Presenta dificultad para comparar la hipótesis con los datos obtenidos	
<b>Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.</b>	Comunica en forma oral, escrita o gráfica sus procedimientos, dificultades, y dudas.	Comunica sus procedimientos, dificultades y dudas de manera clara .	Proporciona algunos detalles, pero con falta de claridad y coherencia.	Presenta dificultad para comunicar sus procedimientos, dificultades y dudas de manera clara.	
<b>Nivel alcanzado:</b>					

**Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos: MINEDU (2016)**

# ANEXO 2

# MATRIZ DE CONSISTENCIA



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TÍTULO: Implicancias del modelo didáctico “Ecoexplora” en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de educación primaria de una institución educativa de Tacna, 2024.**

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	POBLACIÓN	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN
¿Cuáles son las implicancias de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” en el nivel desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024?	Determinar las implicancias de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” en el nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024.	La aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” incrementa el nivel de desarrollo la competencia indaga mediante el método científico para construir conocimiento en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024.	<b>Variable dependiente:</b>  Competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	<b>Población:</b>  4to. Grado A – 25 estudiantes. 4to.Grado B – 23 estudiantes 4to. Grado C – 23 estudiantes. 4to.Grado D – 24 estudiantes.	<b>Tipo:</b> Experimental
<b>PROBLEMAS SECUNDARIOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICO</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECIFICAS:</b>	<b>Variable independiente</b>  Modelo didáctico “Ecoexplora”	<b>Muestra:</b>  4to. Grado D – 24 estudiantes	<b>Diseño:</b> Pre experimental
a) ¿Cuál es el nivel del desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” en estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024?	a) Analizar el nivel del desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del área de ciencia y tecnología antes de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” en estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024.	a) El nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” se encuentra en inicio los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024.			
b) ¿Cuál es el nivel del desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” en estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024?	b) Analizar el nivel del desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos del área de ciencia y tecnología para construir sus conocimientos después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” en estudiantes de cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024.	b) El nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos después de la aplicación del modelo didáctico “Ecoexplora” se encuentra en el nivel de logro esperado los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa Don José de San Martín de Tacna, 2024.			

# ANEXO 3

# ESQUEMA DE LA APLICACIÓN



# ANEXO 3

## “Ecoexplora”



**1**

OBSERVANDO  
NUESTRO  
AMBIENTE

**2**

EXPLORANDO  
NUESTROS SABERES

Se define como un conjunto de estrategias y actividades que permiten a los estudiantes desarrollar habilidades de indagación científica. Estas habilidades les permiten identificar problemas, recopilar información, analizar datos y comunicar los resultados.



**4**

EVALUANDO MIS  
LOGROS

**3**

CONTRASTANDO  
NUESTRAS  
HIPÓTESIS



# ANEXO 3

## PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA



4<sup>to</sup>  
Primaria

ECO

EXPLORA

Evaluación de pre y post

Nombre: \_\_\_\_\_

Grado/ sección: \_\_\_\_\_



# INDICACIONES:

¡Hola niños y niñas!  
Hoy estamos aquí para descubrir cosas increíbles como auténticos exploradores.

Imaginen que somos científicos exploradores que queremos salvar nuestro planeta realizando acciones de preservación, para ello tenemos que conocer más sobre el método científico, que es como una varita mágica que usan los científicos para hacer descubrimientos asombrosos.

Les haremos algunas preguntas y ustedes solo tienen que contestarlas todas.

¡sin dejar ninguna atrás!

Pero no se preocupen, ¡estamos aquí ante cualquier duda que tengan!

¡Les deseamos mucha diversión y éxito en esta gran aventura!

¡Vamos a comenzar!



<b>GRADO: 4TO</b>	<b>AREA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>	<b>FECHA: _____</b>
-------------------	-----------------------------------	---------------------

<b>COMPETENCIA</b>	<b>Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos</b>
--------------------	---

**CAPACIDAD**

**Problematiza situaciones para hacer indagación**

**Indicador**

**Investigo las causas de un hecho o fenómeno para formular preguntas y, sobre la base de mis experiencias, formulo posibles respuestas.**

**Leemos el diálogo**

### MARGARITA Y TEO

Margarita: ¡Hola, Teodoro! ¿Qué has traído hoy para el recreo?

Teo: ¡Hola, Margarita! Mira, traje una bolsa de papas fritas y una botella de gaseosa ¿Y tú?

Margarita: ¡Qué bueno verte, Teo! Yo traje frutas frescas y un sándwich de pollo con apio. Además, tengo mi botella de agua para cuando me dé sed. ¿Quieres probar una manzana Teo?

Teo: No gracias, Margarita. Prefiero mis papas fritas crujientes.

Margarita: Teo he notado que solo estas comiendo comida chatarra y estas dejando de lado la comida que sí es nutritiva, cómo las frutas, verduras y otros alimentos que nos dan energía para poder correr, hacer las tareas y no enfermarnos seguido.

Teo: Tienes razón Margarita en esta semana me he sentido cansado y mi estómago me duele un poquito.

Teodoro: ¿Crees que si como más frutas y verduras, me sentiré mejor?

Margarita: ¡Claro que sí, Teo!

Teo: (titubeando) Bueno entonces te acepto la manzana ,quizás un pedacito. Después de todo, ¡no quiero más dolores de estómago!

¡Así se habla, Teo! Ya verás que te sentirás mucho mejor después de comer saludable.





Después de leer el siguiente diálogo, marca la pregunta de investigación correcta, considerando la relación de causa y efecto.

Ahora marca tu pregunta de investigación

- a) ¿Qué tipo de comida consume Teo?
- b) ¿Qué problemas digestivos tiene Margarita?
- c) ¿Cómo afecta la comida chatarra al aparato digestivo ?

**Indicador**

Identifica la variable independiente y dependiente que influyen en un hecho, fenómeno.



Ahora escribe las variables de tu pregunta de investigación donde corresponda:

Variable dependiente (Causa)	Variable independiente (Efecto)



**Indicador**

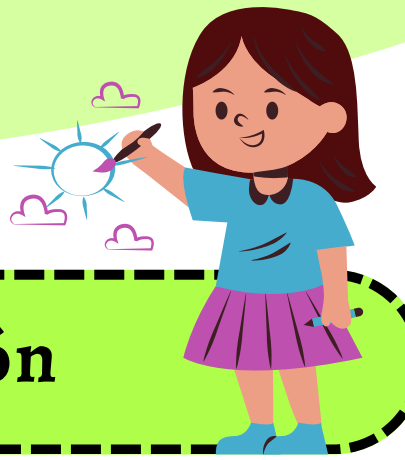
Formula posibles respuestas sobre la base de sus experiencias.



Selecciona la respuesta más pertinente a tu pregunta de investigación

1. Si consumimos regularmente comida chatarra, entonces aumentará la probabilidad de enfermarnos.
2. Si los estudiantes comen mucha comida chatarra, entonces tendrán mucha energía.
3. Si comemos más frutas y verduras, tendremos poca energía y no nos enfermaremos.

¡Eres un investigador increíble!



**CAPACIDAD**

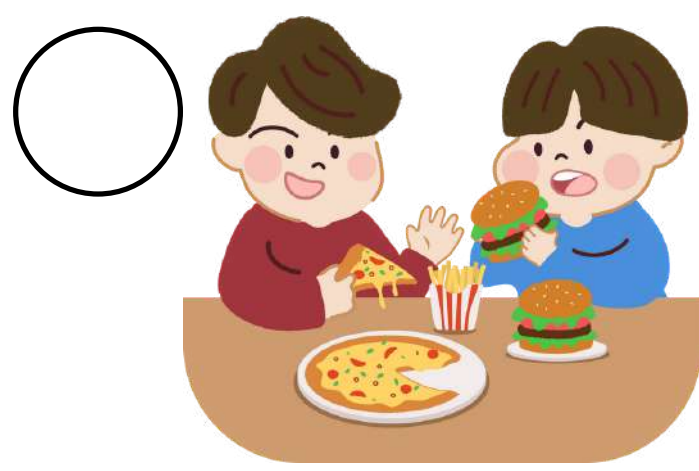
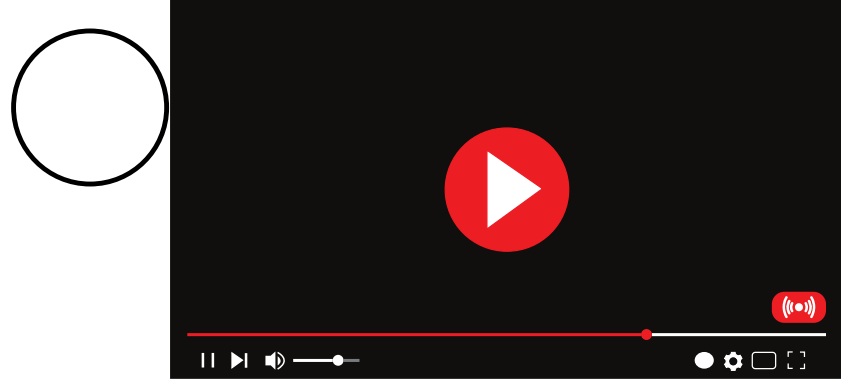
**Diseña estrategias para hacer indagación**

**Indicador**

Propone diversas actividades para obtener información y las ordena secuencialmente.



De acuerdo a la hipótesis planteada ¿Qué actividades podrían realizar para obtener información? Marca con un aspa(x)



En el siguiente cuadro sugiere a Teo y Margarita actividades para que puedan comprobar su hipótesis.



Actividad 1	
Actividad 2	
Actividad 3	
Actividad 4	

¡Eres un investigador increíble!



**Indicador**

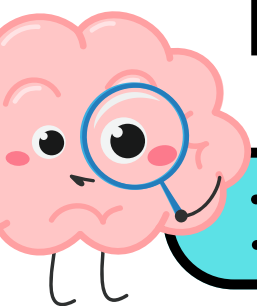
Selecciona cuidadosamente los materiales, instrumentos y fuentes de información científica necesarios para llevar a cabo el plan de indagación.



Llena el siguiente cuadro:

Ayudemos a Teo y Margarita a planificar todo lo necesario para su investigación

<p><b>Información:</b> ¿Qué tipo de fuentes de información será necesario para su indagación?</p>	
<p><b>Materiales:</b> ¿Qué materiales se van a necesitar?</p>	
<p><b>Instrumentos:</b> ¿Qué instrumentos se van a necesitar?</p>	



**Indicador**



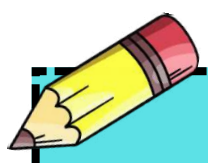
Propone el tiempo y las medidas de seguridad para su experimentación.

Llena el siguiente cuadro que Margarita y Teo deben tomar en cuenta:

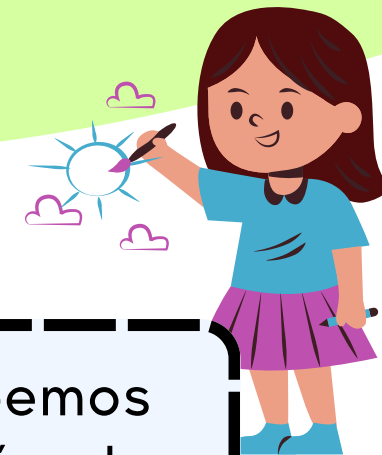
<p><b>TIEMPO:</b> ¿Cuál es el tiempo requerido para hacer la indagación?</p>	
<p><b>SEGURIDAD:</b> Menciona las medidas de seguridad que deben considerar en el proceso de indagación.</p>	



¡Eres un investigador increíble!



## Lee y responde



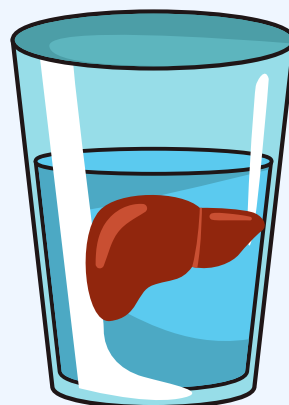
En un experimento que están realizando en el aula, la docente indica que debemos colocar un vasito con agua y otro con alcohol, e introducir dentro de los vasos un hígado para ver la reacción. Luego hace la siguiente pregunta:

¿Qué creen que pasará con los hígados colocados en cada vasito?"

Vaso con alcohol



Vaso con agua



Margarita: Creo que el hígado se verá diferente en el frasco con alcohol porque el alcohol puede dañarlo.

Teo: Creo que el hígado se verá más grande en el frasco con alcohol porque el alcohol le proporciona más nutrientes y lo hace crecer.

Docente: Vamos a ver si nuestras predicciones se cumplen.

Después de unos minutos de observación y manipulación:

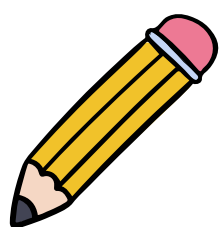
Margarita: Profesora, el hígado en el frasco con agua parece estar igual, pero en el frasco con alcohol, pareciera que estaría cocándose.

Teo: Sí, y parece que está cambiando su textura también. Creo que el alcohol está afectando al hígado.

Docente: "Muy bien observado, Ahora, ¿cómo podríamos confirmar si el alcohol realmente está afectando al hígado?"

Juan: Podríamos comparar el tamaño del hígado antes y después de ponerlo en cada frasco.

María: O podríamos usar una lupa para ver los detalles más de cerca.



**¿Por qué esta actividad permite que los estudiantes puedan diseñar estrategias para hacer una investigación ?**



- Porque los estudiantes piensan en ideas para entender mejor el problema y aportan ideas para poder comprobar si son ciertas.
- Porque los estudiantes necesitan aprender más sobre el efecto del alcohol.
- Porque los estudiantes emplean sus saberes previos para comprobar su hipótesis.

**¡Eres un investigador increíble!**

**CAPACIDAD**

**Genera y registra datos o información.**

**Indicador**

**Registra datos a través de la observación y experimentación.**

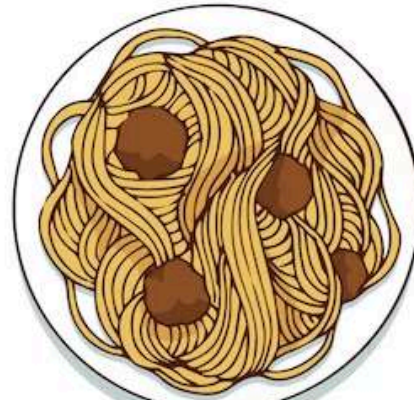
Encierra con un círculo los alimentos que consumirías en tu alimentación: amarillo para tu desayuno, rojo para tu almuerzo y azul para tu cena.



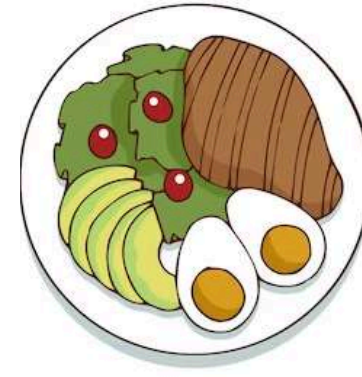
Ensalada de frutas



Trucha con arroz y ensalada



Tallarines



Carne con ensalada de palta



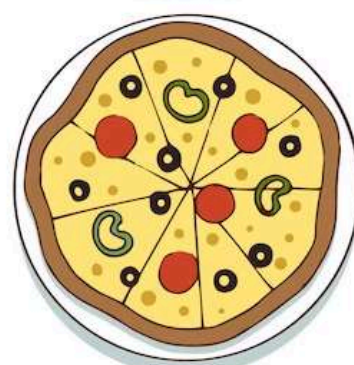
Arroz con pollo



café



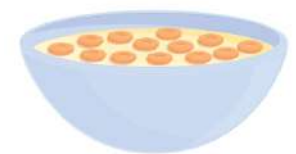
pollo con ensalada



pizza



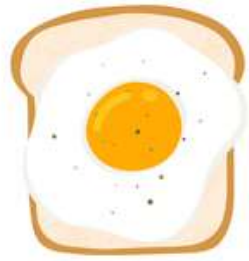
tajada de torta



cereales



caldo de gallina



pan con huevo



agua



hamburguesa



papas fritas

Ahora, registramos en el cuadro las comidas saludables y las comidas chatarra según lo observado.

Comida Saludable	Comida chatarra

¡Eres un investigador increíble!

**CAPACIDAD**

**Analiza datos e información**

**Indicador**

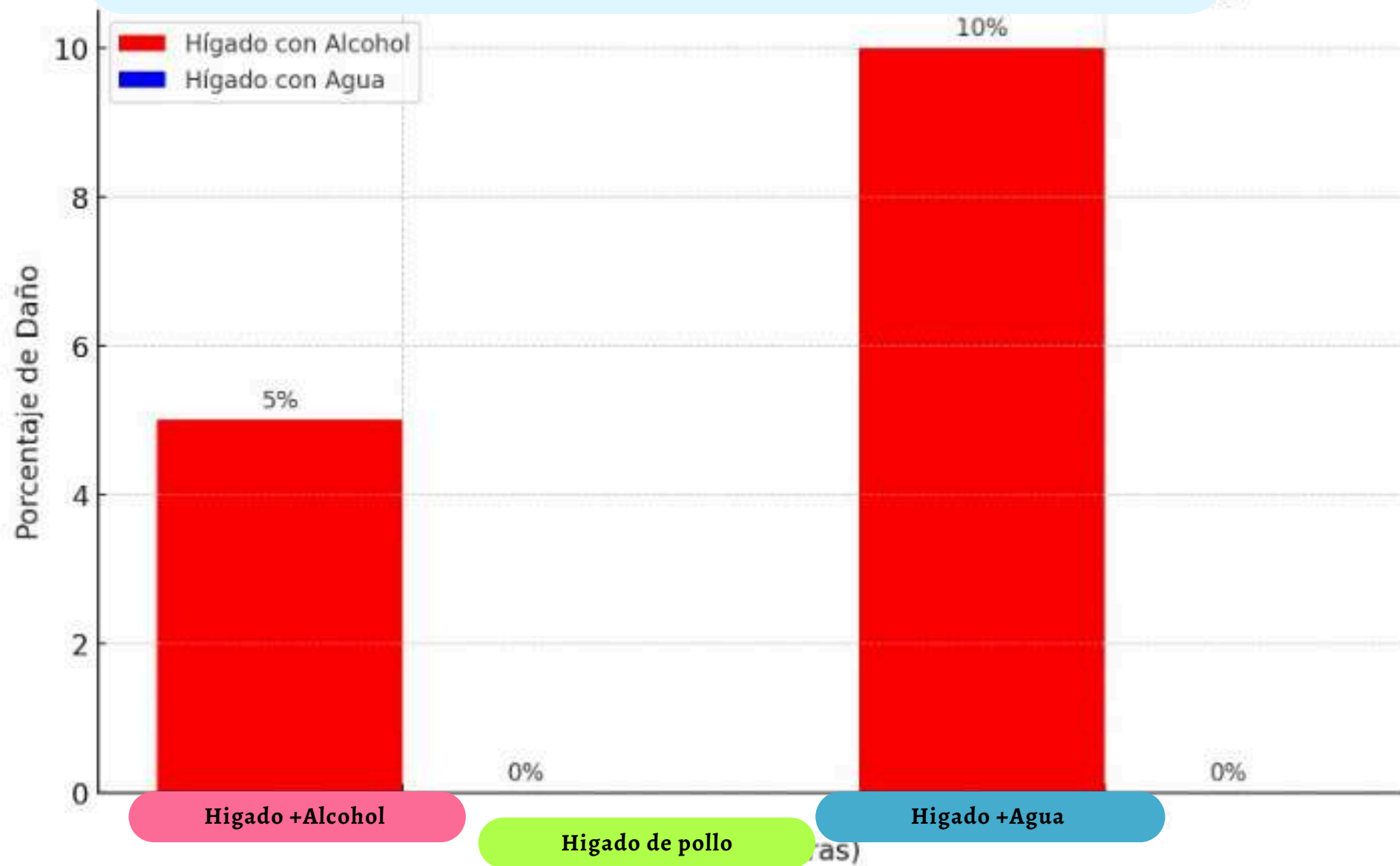
Analiza datos estableciendo relaciones y evidencias de causalidad



Observa el siguiente gráfico y ayudemos a nuestros amigos a poder comparar el último día del plan de alimentación que siguieron.

Tiempo (hora)	Grupo experimental	Variable independiente (Causa)	Variable dependiente (efecto)	Observaciones cualitativas	Observaciones cuantitativas
1	Hígado con alcohol	10 ml de alcohol	Daño hepático	Tejido comienza a decolorarse	5% daño
1	Hígado con agua	10 ml de agua	Sin daño	Tejido sin cambios	0% daño
2	Hígado con alcohol	10 ml de alcohol	Daño hepático	Tejido más decolorado	10% daño
2	Hígado con agua	10 ml de agua	Sin daño	Tejido sin cambios	0% daño

Comparación de daño del hígado de pollo



**Escribe e interpreta la información**

.....

.....

.....

.....

¡Eres un investigador increíble!

Lee el siguiente texto



### Consumo de comida "chatarra" aumenta el riesgo de contraer enfermedades



El alto consumo de productos ultra procesados, conocidos como comida "chatarra", puede generar una serie de problemas de salud graves, advirtieron especialistas del Ministerio de Salud (Minsa). Estas complicaciones incluyen enfermedades respiratorias, obesidad, diabetes, hipertensión y un debilitamiento del sistema inmunológico, lo que aumenta el riesgo de desarrollar diversas enfermedades.

Según el Minsa, las infecciones respiratorias agudas bajas son la principal causa de muerte en el Perú. Estas enfermedades afectan diferentes partes del aparato respiratorio, como la nariz, garganta, tráquea, bronquios y pulmones, y son producidas por virus, bacterias u hongos. Además, el debilitamiento del sistema inmunológico debido a una mala alimentación puede agravar estas infecciones.

El director de Promoción de la Salud del Minsa, Alexandro Saco, también señaló que el sobrepeso y la obesidad son problemas de salud pública severos en el país. Estos problemas son causados por el consumo excesivo de alimentos de bajo valor nutricional y alto contenido calórico, junto con el sedentarismo y la falta de actividad física. Estas condiciones ponen en riesgo la salud de la población.

Saco explicó que los malos hábitos alimenticios están directamente relacionados con diversas enfermedades. El consumo diario de refrescos procesados, pasteles y frituras debilita el sistema inmunológico. Este debilitamiento puede llevar al desarrollo de diabetes, obesidad, enfermedades respiratorias y otras condiciones que afectan negativamente el organismo.

Ante esta situación, el Minsa insiste en la necesidad de mantener una alimentación saludable. Se recomienda la ingesta de alimentos de bajo costo y alto valor nutritivo, como pescado, frutas, verduras y cereales de granos enteros. Asimismo, se aconseja aumentar el consumo de agua natural y realizar al menos 30 minutos de actividad física diaria. Estas medidas son esenciales para fortalecer el sistema inmunológico y prevenir una variedad de enfermedades, promoviendo así una mejor calidad de vida para la población



¿Cuál es la relación entre una dieta balanceada ,la salud y energía de las personas?

.....

.....

.....


.....

¡Eres un investigador increíble!

**Indicador**

Compara y establece si hay diferencia entre la respuesta que propuso y los datos o la información obtenida en su observación o experimentación.

Es hora de formular nuestras conclusiones. Para ello, debemos basarnos en los datos obtenidos en la experiencia y en la búsqueda de información, con la finalidad de comunicar las relaciones que encontramos entre las variables.

Hipótesis planteada	Resultado
	
<p>De la indagación realizada sobre el tema _____, se concluye que _____</p> <p>Esto basado en los datos recogidos en mi experimentación que consistió en _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	

**CAPACIDAD**

Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.

**Indicador**

Comunica en forma oral, escrita o gráfica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.



**Comunicamos**



Después de la experiencia realizada, responde:

¿Qué dificultades tuvimos?

---

---

---

-¿Cuál es la causa de tener una alimentación saludable?

---

---

---

¿Qué implementarías para mejorar tu indagación?

---

---

---

---

¿Para qué nos va servir este conocimiento construido?

---

---

---

---

# ANEXO 4

# SESIONES DE APRENDIZAJE





**i. TÍTULO DE LA SESIÓN: “¿Cómo afecta la comida chatarra al aparato digestivo?”**

**ii. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>2.1. Institución Educativa:</b>	I.E N°42088 “Don José de San Martín “
<b>2.2. Nombre de la Docente de Aula:</b>	Marcia Alanía Coaquira
<b>2.3. Estudiante Practicante</b>	Huisa Pacci Marisabel Milagros - Llanqui Rivera Hilda Maritza
<b>2.4. Sección - Edad</b>	4to “D”9-10 años
<b>2.5. Fecha:</b>	06/06/24
<b>2.6. Programa de Estudios</b>	Educación Primaria
<b>2.7. Ciclo</b>	VII“A”

**II. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:**


<b>DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD</b>	<i>Promovemos el consumo de alimentos de nuestra biodiversidad para el cuidado de la salud.</i>
<b>PROPÓSITO DE APRENDIZAJE</b>	<i>Indagaremos sobre los efectos de la comida chatarra en el aparato digestivo, mediante el planteamiento de una situación problemática y la formulación de hipótesis, aplicando el método científico.</i>

**III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:**

<b>ÁREA, COMPETENCIA Y CAPACIDADES</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>PRODUCTO O EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>
<p><b>Ciencia y Tecnología</b></p> <p><b>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</b></p> <p>-Problematiza situaciones para hacer indagación.</p> <p>-Diseña estrategias para hacer indagación.</p> <p>- Genera y registra datos e información.</p> <p>-Analiza datos e información.</p> <p>-Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</p>	<p>Indaga al establecer las causas de un hecho o fenómeno para formular preguntas y posibles respuestas sobre estos sobre la base de sus experiencias. Propone estrategias para obtener información sobre el hecho o fenómeno y sus posibles causas, registra datos, los analiza estableciendo relaciones y evidencias de causalidad. Comunica en forma oral, escrita o gráfica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.</p>	<p>-Indaga al establecer las causas de un hecho o fenómeno para formular preguntas.</p> <p>-Identifica la variable independiente y dependiente para conocer la causa y el efecto de un hecho o fenómeno.</p> <p>-Plantea hipótesis sobre cómo afecta la comida chatarra en el Aparato digestivo</p>	<p>Socializar mediante el árbol del problema las causas y efectos del problema de investigación.</p>
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>		
<b>De derechos</b>	<p>Disposición a elegir de manera voluntaria y responsable la propia forma de actuar dentro de una sociedad. Disposición a conversar con otras personas, intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común.</p>		

<b>Ambiental</b>	Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta.
------------------	--

**IV. SECUENCIA DIDÁCTICA**

<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS/ MATERIALES</b>
<b>INICIO</b>	<p style="text-align: center;"><b>Saludo y bienvenida</b></p> <p>Se saluda amablemente a los estudiantes</p> <p style="text-align: center;"><b>La oración</b></p> <p>Se realiza la oración para agradecer a Dios, para ello se presenta un cartel con la oración del día. Invitamos a los estudiantes a poder orar de forma coral todos juntos.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Amado Dios, el día de hoy te queremos agradecer por todas tus bendiciones que nos regalas, te pedimos que cuides a los más necesitados y que nos ayudes a obedecerte y a ser buenas personas. Cuidanos de todo mal te lo pedimos.</p> <p>AMÉN</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"><b>Acuerdos de convivencia</b></p> <p>La docente de aula pide a los estudiantes que lean los acuerdos de convivencia.</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>☺ Levanto la mano antes de hablar</li> <li>☺ Escuchar atentamente la explicación del docente</li> <li>☺ Respetar la participación de todos</li> <li>☺ Trabajar en equipo con responsabilidad.</li> </ul> </div> <p>Recuerdan que los acuerdos de convivencia servirá para crear un ambiente afectivo , cordial y permitirá desarrollar la clase de mejor manera.</p>	<p><i>Con buena entonación de voz se saluda a los estudiantes.</i></p> <p><b>Cartel de la oración del día (Material elaborado)</b></p> <p><b>Cartel de los acuerdos de convivencia. (Material elaborado)</b></p>



**Soporte emocional**

**En grupo de clase:**

o Participan en un desafío llamado "Arma las imágenes", que consiste en que los estudiantes se agrupen de 4 o 5 estudiantes.

o A cada grupo se les da un sobre donde encontrarán imágenes que deben armar (Alimentación saludable y una alimentación no saludable) y a otros grupos se les dará imágenes de (niños fatigados) en la cual se les dará las siguientes instrucciones:



*Sobres de colores*

*Motivación*

- o Se abre el sobre cuando la docente lo indique.
- o Todo el equipo aporta para armar las imágenes.
- o Una vez terminada de armar las imágenes encontradas, un representante por grupo lo pega en la pizarra y el otro grupo relaciona la imagen que pegó con su compañero cómo en el ejemplo.







*Rompecabezas*

Luego de la actividad se hacen las siguientes preguntas:

**Demuestran sus saberes previos a las preguntas**



<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>PEDIMOS LEER A LOS ESTUDIANTES LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN QUE SE TOMARÁN EN CUENTA PARA EVALUAR SU DESEMPEÑO EN LA SESIÓN</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p><b>CRITERIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indaga al establecer las causas de un hecho o fenómeno para formular preguntas.</li> <li>• Identifica la variable independiente y dependiente para conocer la causa y el efecto de un hecho o fenómeno.</li> <li>• Plantea hipótesis sobre cómo afecta la comida chatarra en el Aparato digestivo.</li> </ul> </div>	<p><b>Cartel de criterios de evaluación</b></p>
<p><b>DESARROLLO</b></p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">  <p><b>OBSERVANDO NUESTRO AMBIENTE</b></p> </div> <p>La docente invita a los estudiantes a salir al kiosco escolar y observar los alimentos que allí se venden. Durante la visita, se les solicita que identifiquen qué productos consideran comida chatarra y cuáles creen que son más saludables. Se les guía con preguntas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué alimentos compran con más frecuencia?</li> <li>• ¿Por qué creen que estos productos son los más vendidos?</li> <li>• ¿Qué sienten en su cuerpo después de consumirlos?</li> </ul> <p>Luego de la observación, los estudiantes regresan al aula y comparten sus opiniones y experiencias. Les presentamos una representación de títeres contándoles la historia de Margarita y Teo con el siguiente guión:</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p><b>Margarita y Teo</b></p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;">   </div> </div>	<p><b>Títeres</b></p>

**Margarita:** ¡Hola, Teodoro! ¿Qué has traído hoy para el recreo?

**Teo:** ¡Hola, Margarita! Mira, traje una bolsa de papas fritas y una botella de jugo superdulce. ¿Y tú?

**Margarita:** ¡Qué bueno verte, Teo! Yo traje frutas frescas y un sándwich de pollo con apio. Además, tengo mi botella de agua para cuando me dé sed. ¿Quieres probar una manzana Teo?

**Teo:** No gracias, Margarita. Prefiero mis papas fritas crujientes.

**Margarita:** Teo he notado que solo estas comiendo comida chatarra y estas dejando de lado la comida que sí es nutritiva, cómo las frutas, verduras y otros alimentos que nos dan energía para poder correr, hacer las tareas y no enfermarnos seguido.

**Teo:** Tienes razón Margarita en esta semana me he sentido cansado y mi estómago me duele un poquito.

**Teodoro:** ¿Crees que si como más frutas y verduras, me sentiré mejor?

**Margarita:** ¡Claro que sí, Teo!

**Teo:** (titubeando) Bueno entonces te acepto la manzana, quizás un pedacito. Después de todo, ino quiero más dolores de estómago!

¡Así se habla, Teo! Ya verás que te sentirás mucho mejor después de comer saludable.

- ☆ Luego de la situación planteada pegamos en la pizarra imágenes de Margarita y Teo y pedimos a los estudiantes que introduzcan dentro de su boca los alimentos que creen que comió cada uno, para lo cual en cada grupo se entregó un sobre con alimentos variados.



- ☆ Se les pide que observen atentamente la expresión del rostro que tiene cada niño y se introduce la siguiente pregunta.

**¿Qué efectos tendrá la comida chatarra en nuestro Aparato digestivo?**

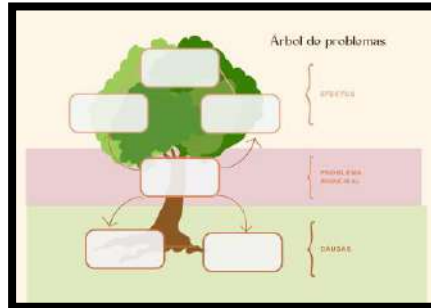
- ☆ Se menciona que, para iniciar con una indagación, se debe formular una pregunta de indagación y plantear una hipótesis

*Imágenes de Teo y Margarita.*

*Figuras de alimentos impresos.*

*Cartel de la pregunta de investigación*

- ☆ Se indica a los estudiantes, que para poder resolver nuestra pregunta de investigación nos ayudaremos con la técnica del "árbol del problema"
- ☆ Se presenta a los estudiantes la técnica del árbol del problema, explicándoles que el árbol del problema es una herramienta que ayuda a identificar y entender los problemas, sus causas, y efectos.



- Se les explica cada parte del árbol
- Raíces (Causas): Factores que contribuyen al problema.
- Tronco (Problema Principal): El problema central que se está investigando.
- Ramas (Efectos): Consecuencias del problema.

#### **Identificación de las Causas (Raíces):**

Empezamos con preguntas guía preguntándoles a los estudiantes ¿qué creen que causa este problema?

- Ellos van anotando las respuestas en las hojas de colores que entregó la docente y mediante lluvia de ideas van pegando sus respuestas en la raíz del árbol.

Ejemplos: "Consumo de comida chatarra", "Falta de conocimiento sobre nutrición", "Publicidad de alimentos no saludables".

#### **Identificación de los Efectos (Ramas):**

- Se realiza otra pregunta a los estudiantes ¿qué efectos creen que tiene este problema?
- Los estudiantes escriben los efectos en las hojas de colores dadas por la docente y las pegan en las ramas del árbol. Ejemplos: "Dolores de estómago", "Fatiga", "Problemas de concentración en clase".
- Revisamos el árbol con los estudiantes y preguntamos si hay alguna causa o efecto que podrían añadir o modificar.
- Nos aseguramos que todas las ideas estén en el árbol.
- Socializan el árbol del problema y se ponen de acuerdo para escoger la hipótesis más pertinente al problema de investigación.
- ☆ Luego con ayuda de este cuadro pedimos que escriban las variables de la pregunta de investigación donde corresponda:

**Cartel del árbol del problema**

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; background-color: #e1eef6;">PROBLEMATIZAMOS PARA INDAGAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Pregunta de indagación</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Causa (Variable independiente)</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Efecto (Variable dependiente)</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Hipótesis (posible respuestas)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>☆ Ahora pedimos que elaboren su hipótesis a la pregunta de investigación dada por la docente.</p> <p>☆ Después de haber planteado sus hipótesis informamos a los estudiantes que vamos a elaborar un plan de investigación, que serán los pasos para poder comprobar si es cierta o no.</p> <p>Felicitamos a los estudiantes por el esfuerzo realizado durante la actividad y pegamos sus respuestas en la pared del salón para continuar con el siguiente paso la clase siguiente.</p>	PROBLEMATIZAMOS PARA INDAGAR		Pregunta de indagación		Causa (Variable independiente)		Efecto (Variable dependiente)		Hipótesis (posible respuestas)		<p>Cuadro problematizador (ploteado)</p>
PROBLEMATIZAMOS PARA INDAGAR												
Pregunta de indagación												
Causa (Variable independiente)												
Efecto (Variable dependiente)												
Hipótesis (posible respuestas)												
<p><b>CIERRE</b> Metacognición</p>	<p>✚ Verificamos los aprendizajes logrados mediante “la radio preguntona” las siguientes preguntas metacognitivas:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendieron el día de hoy?</li> <li>• ¿Qué dificultades tuvieron?</li> <li>• ¿Cómo las superaron?</li> <li>• ¿En qué situaciones de la vida podemos aplicar lo aprendido?</li> <li>• ¿Cuál es tu propuesta para lo que aprendimos el día de hoy?</li> </ul> <p>✚ Felicitemos por todo el esfuerzo realizado y el cumplimiento de los acuerdos de convivencia.</p> <p>✚ La docente aplica la rúbrica analítica para evaluar la evidencia.</p> <p>✚ Luego de observar e identificar las dificultades en los</p>	<p>Material didáctico (la radio preguntona)</p>										



	<p>estudiantes, la docente realiza la retroalimentación a través de preguntas socráticas durante toda la clase tomando en cuenta la Escalera de Wilson.</p> <p><b>Reflexión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comenta a tu familia lo que aprendiste en clase.</li></ul>	
--	---	--

V. **EVALUACIÓN:**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO
Indaga al establecer las causas de un hecho o fenómeno para formular preguntas.	Escala de valoración
Identifica la variable independiente y dependiente para conocer la causa y el efecto de un hecho o fenómeno.	
Plantea hipótesis sobre cómo afecta la comida chatarra en el Aparato digestivo	

VI. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** (Autor (Año), Título, Editorial, Lugar, Edición y/o Dirección Electrónica) APA (MINEDU 2016), Programa Curricular de Educación Primaria, biblioteca nacional del Perú 2016-10608, Lima, marzo 2017.

*DIVERTIDOS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 904 DEL DISTRITO DE MONOBAMBA-PROVINCIA DE JAUJA, 2021 . Satico .*

Sandoval Raymundo, L. M. (2022). *Software educativo Physics Education Technology para mejorar el aprendizaje en la competencia indaga mediante métodos científicos, del área ciencia y tecnología en los estudiantes del 5to año de secundaria I.E. “Elmer Cortez Sérquen”-Tongorrape 2021.* Lambayeque- Perú.

Suárez, C., Dusú, R., & Sánchez, M. (2007). Competencias basicas en educacion cientifica.

Ticona, D. (2004). *Estrategias de aprendizaje.* Arequipa: EDIMAG.

Tobón, S. (2017). *Evaluación Socio Formativa.* Estados Unidos .

Universidad Estatal a Distancia. (2004). *Modelo Pedagógico.* Área de Informacio y Documentación Institucional, San José.

Valcárcel, N. (2004). Metodología indagatoria y la práctica de aula. Obtenido de <https://www.um.es/docencia/nicolas/menu/publicaciones/propias/docs/enciclopediadidacticarev/modelos.pdf>

Vásquez, A. (2012). Modelos pedagogicos: medios, no fines de la educación. *Metodología indagatoria en aulas.*

Vásquez, A., & Manassero, M. (2018). Desarrollo y destrezas aplicadas al pensamineto científico.



---

Docente de  
Práctica

---

Docente de  
Investigación

---

Docente de Aula

---

Practicante  
Hilda Maritza  
Llanqui Rivera

---

Practicante  
Marisabel Milagros  
Huisa Pacci



## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Indaga al establecer las causas de un hecho o fenómeno para formular preguntas. <b>(logro destacado)</b>	Identifica de manera clara las causas principales de un hecho o fenómeno. <b>(logro esperado)</b>	Identifica algunas causas de un hecho o fenómeno, pero con ayuda. <b>(En proceso)</b>	Presenta dificultades para identificar las causas de un hecho o fenómeno <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metzly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milet				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhuniur Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Identifica correctamente la variable independiente y la variable dependiente, y explica con claridad la relación entre ambas <b>(logro destacado)</b>	Identifica correctamente la variable independiente y la variable dependiente, aunque presenta una explicación limitada de su relación. <b>(Logro esperado)</b>	Identifica solo una de las variables independiente o dependiente. <b>(En proceso)</b>	Presenta problemas para identificar la variable dependiente e independiente. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metztly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milett				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhuniur Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES INDAGACIÓN.	PROBLEMATIZA	SITUACIONES	PARA HACER
		Plantea hipótesis, estableciendo de manera precisa la causa (consumo de comida chatarra) y el efecto en el aparato digestivo. <b>(logro destacado)</b>	Plantea una hipótesis adecuada, identificando la causa y el efecto, aunque con una explicación simple. <b>(logro esperado)</b>	Plantea una hipótesis incompleta, en la que la causa o el efecto no se presentan con claridad. <b>(En proceso)</b>	Presenta dificultades para plantear una hipótesis, sin establecer la relación causa-efecto. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metzly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milet				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhuniur Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



**i. TÍTULO DE LA SESIÓN: “Organizamos nuestro plan de acción para mejorar nuestra alimentación”**

**ii. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>2.1. Institución Educativa:</b>	I.E N°42088 “Don José de San Martín “
<b>2.2. Nombre de la Docente de Aula:</b>	Marcia Alanía Coaquira
<b>2.3. Estudiante Practicante</b>	Huisa Pacci Marisabel Milagros- Llanqui Rivera Hilda Maritza
<b>2.4. Sección - Edad</b>	4to “D”9-10 años
<b>2.5. Fecha:</b>	13/06/24
<b>2.6. Programa de Estudios</b>	Educación Primaria
<b>2.7. Ciclo</b>	VII“A”

**II. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:**

<b>DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD</b>	<i>Promovemos el consumo de alimentos de nuestra biodiversidad para el cuidado de la salud.</i>
<b>PROPÓSITO DE APRENDIZAJE</b>	<i>Hoy proponemos alternativas de indagación para conocer los efectos de la comida chatarra en nuestro Aparato digestivo.</i>

**III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:**

<b>ÁREA, COMPETENCIA Y CAPACIDADES</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>PRODUCTO O EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>
<b>Ciencia y Tecnología</b>  <b>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</b>  -Problematiza situaciones para hacer indagación.  -Diseña estrategias para hacer indagación.  - Genera y registra datos e información.  -Analiza datos e información.  -Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	<i>Indaga al establecer las causas de un hecho o fenómeno para formular preguntas y posibles respuestas sobre estos sobre la base de sus experiencias. Propone estrategias para obtener información sobre el hecho o fenómeno y sus posibles causas, registra datos, los analiza estableciendo relaciones y evidencias de causalidad. Comunica en forma oral, escrita o gráfica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.</i>	<i>-Propone un plan donde describe las acciones y los procedimientos que utilizará para recoger información.  -Selecciona materiales e instrumentos para el control de variables, el manejo de fuentes de información científica.  -Propone el tiempo y las medidas de seguridad para su experimentación.</i>	<i>Elaborarán su plan de acción en el cuadro indagador.</i>
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>		
<b>De derechos</b>	<i>Disposición a elegir de manera voluntaria y responsable la propia forma de actuar dentro de una sociedad. Disposición a conversar con otras personas, intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común.</i>		





**Soporte emocional**

**En grupo de clase:**

- Participan de un desafío llamado "Buscamos un plan para encontrar el tesoro", que consiste en que los estudiantes se formen en grupos.



- Cada grupo recibe un pergamino que contiene un desafío para descifrar.
- El grupo que termine primero será el indicado de descubrir lo que tiene el cofre.


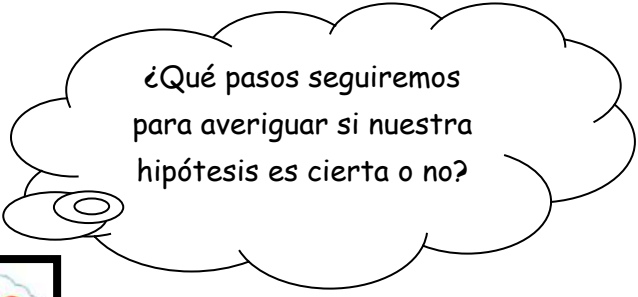

Motivación

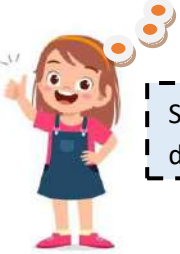

Material didáctico  
"Cofre del tesoro"

Imágenes  
impresas



**Demuestran sus saberes previos a las preguntas**

<p>Saberes previos</p>	<p>formuladas por el docente.</p> <p>➦ Después de terminar el desafío se hará las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ ¿Qué pasos ya realizamos la anterior clase?</li><li>○ Después que los niños respondan la pregunta se relaciona con el tema a tratar.</li><li>○ ¿Qué estrategias utilizaste para resolver el desafío?</li><li>○ ¿Qué estrategia utilizarías para llegar a un lugar que no conoces?</li></ul> <p> Se plantea el conflicto cognitivo.</p>	
<p>Problematización (conflicto cognitivo)</p>	<p></p> <p></p>	<p>Cartel del conflicto cognitivo</p>
<p>Propósito de aprendizaje</p>	<p>Se pide a un estudiante que lea el conflicto cognitivo.</p> <p>Hoy proponemos alternativas de indagación para conocer los efectos de la comida chatarra.</p>	

<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	<div style="text-align: right; padding-right: 20px;"> <p><b>Cartel del propósito de aprendizaje</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Se pide a un estudiante que lea el propósito de aprendizaje.</p> </div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>PEDIMOS LEER A LOS ESTUDIANTES LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN QUE SE TOMARÁN EN CUENTA PARA EVALUAR SU DESEMPEÑO EN LA SESIÓN.</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p><b>CRITERIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propone un plan donde describe las acciones y los procedimientos que utilizará para recoger información.</li> <li>Selecciona materiales e instrumentos para el control de variables, el manejo de fuentes de información científica.</li> <li>Propone el tiempo y las medidas de seguridad para su experimentación.</li> </ul> </div>	<p><b>Cartel de criterios de evaluación</b></p>						
<p><b>DESARROLLO</b></p>	<p style="text-align: center;">🚩 <i>Recuerdan lo avanzado la clase anterior.</i></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th colspan="2" style="padding: 5px;">PROBLEMATIZAMOS PARA INDAGAR</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Pregunta de indagación</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">.....</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Causa (Variable independiente)</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	PROBLEMATIZAMOS PARA INDAGAR		Pregunta de indagación	.....	Causa (Variable independiente)		<p><b>Cartel de indagación</b></p>
PROBLEMATIZAMOS PARA INDAGAR								
Pregunta de indagación	.....							
Causa (Variable independiente)								

<b>Efecto</b> (Variable dependiente)	
<b>Hipótesis</b> (posible respuestas)	



### OBSERVANDO NUESTRO AMBIENTE

**Se plantea la siguiente situación**

Luis y Sofía, identificados con la situación de Teo y Margarita, deciden averiguar: ¿Qué efectos tiene la comida chatarra en su aparato digestivo? Para ello, recuerdan la hipótesis que plantearon en la anterior clase y se hacen la siguiente pregunta: ¿Qué pasos tendremos que seguir para comprobar nuestra hipótesis?

*Lectura  
ploteada*



- ☆ Pedimos al estudiante que sugiera las actividades a realizar, guiándolos en cada duda que presenten.
- ☆ Recuerdan que para poder verificar si la hipótesis propuesta anteriormente por ellos mismos es cierta, tienen que seguir algunos pasos para comprobarlo.

<i>Mi plan de acción</i>	
1.Actividad	
2.Actividad	
3.Actividad	

*Cartel de mi  
plan de acción*

Después de las actividades propuestas por los estudiantes.

- ☆ Seleccionan cuidadosamente los materiales, herramientas, instrumentos y fuentes de información científica necesarios para llevar a cabo el plan de indagación.
- ☆ Para que puedan tener mejor comprensión se explica la diferencia




entre materiales, herramientas e instrumentos a utilizar, brindándoles orientación para saber diferenciarlos.

- ☆ Alentamos a los estudiantes que ellos mismos propongan el tiempo y las medidas de seguridad que debe cumplir durante el desarrollo de la actividad.
- ☆ Escriben los procedimientos que deben seguir para su indagación.

<b>DISEÑAMOS ESTRATEGIAS PARA INDAGAR</b>	
¿Qué materiales usaremos?	
¿Qué herramientas serán necesarias?	
¿Qué instrumentos usaremos?	
¿En qué tiempo lo haremos?	
¿En qué registraremos los datos observados?	
¿Qué medidas de seguridad tendremos en cuenta?	
<u>Procedimientos</u>	
¿Qué acciones organizadas realizaremos?	

*Cartel de las medidas de seguridad*

Felicitamos a los estudiantes por el esfuerzo realizado durante la actividad y pegamos sus respuestas en la pared del salón para continuar con el siguiente paso la clase siguiente

<b>Metacognición</b>	<p>preguntona" las siguientes preguntas metacognitivas:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué aprendieron el día de hoy?</li> <li>• ¿Qué dificultades tuvieron?</li> <li>• ¿Cómo las superaron?</li> <li>• ¿En qué situaciones de la vida podemos aplicar lo aprendido?</li> <li>• <b>¿Cuál es tu propuesta para lo que aprendimos el día de hoy?</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Felicitamos por todo el esfuerzo realizado y el cumplimiento de los acuerdos de convivencia.</li> <li>✚ Se observa e identifica las dificultades en los estudiantes, aportes y dudas durante toda la clase, brindando la retroalimentación a través de preguntas socráticas .</li> <li>✚ La docente aplica la rúbrica analítica para evaluar la evidencia.</li> </ul> <p><b>Reflexión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comenta a tu familia lo que aprendiste en clase.</li> </ul>	<b>Material didáctico (la radio preguntona)</b>
----------------------	--	---

V. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** (Autor (Año), Título, Editorial, Lugar, Edición y/o Dirección Electrónica) APA (MINEDU 2016), Programa Curricular de Educación Primaria, biblioteca nacional del Perú 2016-10608, Lima, marzo 2017.

*DIVERTIDOS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 904 DEL DISTRITO DE MONOBAMBA-PROVINCIA DE JAUJA, 2021 . Satico .*

Sandoval Raymundo, L. M. (2022). *Software educativo Physics Education Technology para mejorar el aprendizaje en la competencia indaga mediante métodos científicos, del área ciencia y tecnología en los estudiantes del 5to año de secundaria I.E. "Elmer Cortez Sérquen"-Tongorrape 2021.* Lambayeque- Perú.

Suárez, C., Dusú, R., & Sánchez, M. (2007). Competencias basicas en educacion cientifica.

Ticona, D. (2004). *Estrategias de aprendizaje.* Arequipa: EDIMAG.

Tobón, S. (2017). *Evaluación Socio Formativa.* Estados Unidos .

Universidad Estatal a Distancia. (2004). *Modelo Pedagógico.* Área de Informacio y Documentación Institucional, San José.



Valcárcel, N. (2004). Metodología indagatoria y la práctica de aula. Obtenido de <https://www.um.es/docencia/nicolas/menu/publicaciones/propias/docs/enciclopediadidacticarev/modelos.pdf>

Vásquez, A. (2012). Modelos pedagógicos: medios, no fines de la educación. *Metodología indagatoria en aulas*.

Vásquez, A., & Manassero, M. (2018). Desarrollo y destrezas aplicadas al pensamiento científico.

---

Docente de  
Práctica

---

Docente de  
Investigación

---

Docente de Aula

---

Practicante  
Hilda Maritza  
Llanqui Rivera

---

Practicante  
Marisabel Milagros  
Huisa Pacci



## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Propone diversas actividades pertinentes para obtener información y las organiza de manera lógica y secuencial, demostrando claridad en el proceso de indagación. <b>(logro Destacado)</b>	Propone actividades adecuadas para obtener información y las ordena de forma secuencial, aunque con pequeños ajustes en la organización. <b>(Logro esperado)</b>	Propone algunas actividades para obtener información, pero no logra organizarlas de manera secuencial. <b>(En proceso)</b>	Presenta dificultades para proponer actividades relevantes y no logra organizarlas de manera secuencial. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metzly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milet				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhunion Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Selecciona de manera adecuada y completa los materiales, instrumentos y herramientas, explicando su utilidad para explorar, observar y recoger datos. <b>(logro Destacado)</b>	Selecciona correctamente los materiales, instrumentos y herramientas necesarios para la indagación. <b>(Logro esperado)</b>	Selecciona algunos materiales o instrumentos, pero presenta imprecisiones en su elección o uso para la recolección de datos. <b>(En proceso)</b>	No logra seleccionar los materiales, instrumentos ni herramientas necesarios para realizar la indagación. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metztly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milet				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhunion Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES	PROBLEMATIZA	SITUACIONES	PARA HACER
		INDAGACIÓN. Propone un tiempo adecuado y bien justificado para la experimentación e identifica claramente diversas medidas de seguridad, explicando su importancia durante todo el proceso.. <b>(logro destacado)</b>	Propone un tiempo adecuado para la experimentación e identifica medidas de seguridad básicas necesarias para realizarla. <b>(Logro esperado)</b>	Propone un tiempo poco preciso para la experimentación e identifica de manera limitada algunas medidas de seguridad, sin explicarlas con claridad. <b>(En proceso)</b>	Propone un tiempo inadecuado para la experimentación y no identifica medidas de seguridad relacionadas con la actividad. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metzty				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milet				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhuniur Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



- i. **TÍTULO DE LA SESIÓN: “¿Qué efectos tiene la comida chatarra en nuestro Aparato digestivo?”**  
ii. **DATOS INFORMATIVOS:**

<b>2.1. Institución Educativa:</b>	I.E N°42088 “Don José de San Martín “
<b>2.2. Nombre de la Docente de Aula:</b>	Marcia Alanía Coaquira
<b>2.3. Estudiante Practicante</b>	Hilda Maritza Llanqui Rivera-Marisabel Milagros Huisa Pacci
<b>2.4. Sección - Edad</b>	4to “D”9-10 años
<b>2.5. Fecha:</b>	21/06/24
<b>2.6. Programa de Estudios</b>	Educación Primaria
<b>2.7. Ciclo</b>	VII“A”

**II. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:**

<b>DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD</b>	Promovemos el consumo de alimentos de nuestra biodiversidad para el cuidado de la salud.
<b>PROPÓSITO DE APRENDIZAJE</b>	Experimentamos ¿Qué efectos tiene la comida chatarra en nuestro Aparato digestivo?

**III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:**

ÁREA, COMPETENCIA Y CAPACIDADES	ESTÁNDAR	CRITERIOS	PRODUCTO O EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
<p><b>Ciencia y Tecnología</b></p> <p><b>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Problematiza situaciones para hacer indagación.</li> <li>-Diseña estrategias para hacer indagación.</li> <li>- Genera y registra datos e información.</li> <li>-Analiza datos e información.</li> <li>-Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<p>Indaga al establecer las causas de un hecho o fenómeno para formular preguntas y posibles respuestas sobre estos sobre la base de sus experiencias. Propone estrategias para obtener información sobre el hecho o fenómeno y sus posibles causas, registra datos, los analiza estableciendo relaciones y evidencias de causalidad. Comunica en forma oral, escrita o gráfica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Obtuve datos cualitativos y cuantitativos fiables a partir de la observación sistemática de las variables.</li> <li>-Utilicé unidades de medida convencionales y no convencionales para registrar y representar los datos en un gráfico de barras verticales.</li> </ul>	<p>Ficha de registro y gráfico de barras donde el estudiante consigna, datos cualitativos y cuantitativos ,utilizando unidades convencionales y no convencionales, y los representa de manera organizada en un gráfico de barras verticales.</p>
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>		
<b>De derechos</b>	Disposición a elegir de manera voluntaria y responsable la propia forma de actuar dentro de una sociedad. Disposición a conversar con otras personas, intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común.		





**Soporte emocional**

En grupo de clase:

- Observan la siguiente imagen.



**Demuestran sus saberes previos a las preguntas formuladas por el docente.**

Motivación

- ✚ Después de observar la imagen, se elige al azar el nombre de un estudiante de la cajita participaciones para que responda la primera pregunta. Luego, se continúa de la misma manera con las siguientes preguntas.

✓ **Responden a las siguientes preguntas:**

- ¿Qué observamos en la imagen?
- ¿Qué es experimentar?
- ¿Cuándo experimentamos?

Saberes previos



Cajita de la participación



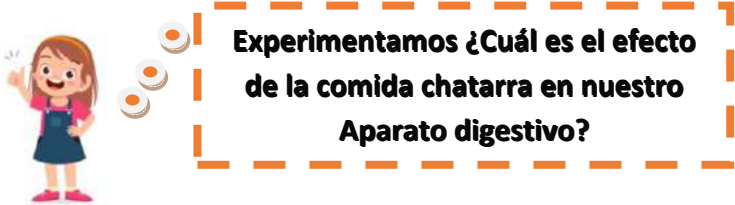
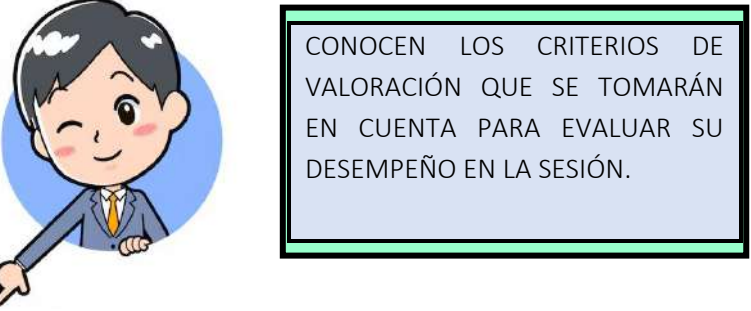

**Se plantea el conflicto cognitivo**

Imágenes



¿Qué sucede cuando experimentamos?

Cartel del conflicto cognitivo

<p>Problematización (conflicto cognitivo)</p>	<p>Leen el conflicto cognitivo.</p>  <p>Experimentamos ¿Cuál es el efecto de la comida chatarra en nuestro Aparato digestivo?</p>	<p>Cartel del propósito de aprendizaje</p>		
<p>Propósito de aprendizaje</p>	<p>Leen el propósito de aprendizaje.</p>  <p>CONOCEN LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN QUE SE TOMARÁN EN CUENTA PARA EVALUAR SU DESEMPEÑO EN LA SESIÓN.</p>	<p>Cartel de criterios de evaluación</p>		
<p>Criterios de evaluación</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CRITERIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtuve datos cualitativos y cuantitativos fiables a partir de la observación sistemática de las variables.</li> <li>• Utilicé unidades de medida convencionales y no convencionales para registrar y representar los datos en un gráfico de barras verticales.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtuve datos cualitativos y cuantitativos fiables a partir de la observación sistemática de las variables.</li> <li>• Utilicé unidades de medida convencionales y no convencionales para registrar y representar los datos en un gráfico de barras verticales.</li> </ul>	<p>Cartel de criterios de evaluación</p>
CRITERIOS				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtuve datos cualitativos y cuantitativos fiables a partir de la observación sistemática de las variables.</li> <li>• Utilicé unidades de medida convencionales y no convencionales para registrar y representar los datos en un gráfico de barras verticales.</li> </ul>				
<p>DESARROLLO</p>	 <p>Explorando nuestros saberes</p> <p>✓ Realizan el procedimiento que realizaron para comprobar su hipótesis, si es necesario se hace un reajuste. Describe tu procedimiento que realizarás en el experimento.</p>			



**Cartel del procedimiento**

1.	-----
2.	-----
3.	-----
4.	-----
5.	-----

✓ **PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL:**

En equipos de 5 realizarán el experimento propuesto por cada equipo para comprobar su hipótesis.

1. Se preparan con los implementos de seguridad
2. Materiales para el experimento
3. Instrumentos para el experimento
4. Procedimiento del experimento
5. Cuaderno de campo y registro.

✓ **Registran los datos obtenidos en la siguiente tabla y en su diario de campo observaciones y cambios importantes.**

Tiempo (hora)	Grupo experimental	Variable independiente (Causa)	Variable Dependiente(efecto)	Observaciones Cualitativas	Observaciones Cuantitativas
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....

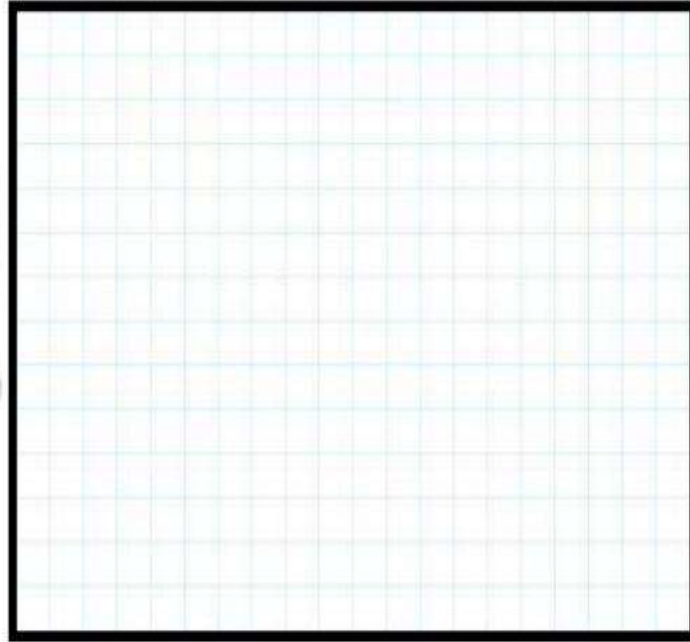
DIARIO DE CAMPO	
Actividad	Fecha Miércoles 30 de junio de 2010
Investigador/Observador	
Objetivo/pregunta	
Situación	
Lugar-espacio	
Técnica aplicada	
Personajes que intervienen	
Descripción de actividades, relaciones y situaciones sociales cotidianas	Consideraciones interpretativas/Analíticas con respecto al objetivo o pregunta de investigación
Observaciones	

Todos los resultados se registran en un cuaderno de campo gigante, donde se guardan todas las evidencias del experimento de todos los estudiantes.



✓ **Comparo los datos, reflexiono y respondo las preguntas**

1. ¿Qué observas en la tabla? Describe
  2. ¿Qué diferencia observas en los resultados de la tabla?
- ¿Qué relación has encontrado entre la variable independiente y la variable dependiente?
  - ¿Qué efectos tiene la comida chatarra en nuestro aparato digestivo?
  - **Organizan los datos obtenidos en una tabla de frecuencia y los representa en un gráfico de barras verticales.**



- Luego, Interpretan el grafico de barras verticales



Felicitemos a los estudiantes por el esfuerzo realizado durante la actividad.

- ✚ Verificamos los aprendizajes logrados mediante "la radio preguntona" las siguientes preguntas metacognitivas:



**CIERRE**  
Metacognición

**Material**



	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué aprendieron el día de hoy?</li><li>• ¿Qué dificultades tuvieron?</li><li>• ¿Cómo las superaron?</li><li>• ¿En qué situaciones de la vida podemos aplicar lo aprendido?</li><li>• <b>¿Cuál es tu propuesta para lo que aprendimos el día de hoy?</b></li></ul> <p>✚ Felicitamos por todo el esfuerzo realizado y el cumplimiento de los acuerdos de convivencia.</p> <p>✚ Se observa e identifica las dificultades en los estudiantes, aportes y dudas durante toda la clase, brindando la retroalimentación a través de preguntas socráticas.</p>	<b>didáctico (la radio preguntona)</b>
--	--	--

V. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** (Autor (Año), Título, Editorial, Lugar, Edición y/o Dirección Electrónica) APA (MINEDU 2016), Programa Curricular de Educación Primaria, biblioteca nacional del Perú 2016-10608, Lima, marzo 2017.

*DIVERTIDOS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 904 DEL DISTRITO DE MONOBAMBA-PROVINCIA DE JAUJA, 2021 . Satico .*

Sandoval Raymundo, L. M. (2022). *Software educativo Physics Education Technology para mejorar el aprendizaje en la competencia indaga mediante métodos científicos, del área ciencia y tecnología en los estudiantes del 5to año de secundaria I.E. "Elmer Cortez Sérquen"-Tongorrape 2021.* Lambayeque- Perú.

Suárez, C., Dusú, R., & Sánchez, M. (2007). Competencias basicas en educacion cientifica.

Ticona, D. (2004). *Estrategias de aprendizaje.* Arequipa: EDIMAG.

Tobón, S. (2017). *Evaluación Socio Formativa.* Estados Unidos .

Universidad Estatal a Distancia. (2004). *Modelo Pedagógico.* Área de Informacio y Documentación Institucional, San José.

Valcárcel, N. (2004). Metodología indagatoria y la práctica de aula. Obtenido de <https://www.um.es/docencia/nicolas/menu/publicaciones/propias/docs/enciclopediaDidacticaREV/modelos.pdf>

Vásquez, A. (2012). Modelos pedagogicos: medios, no fines de la educación. *Metodología indagatoria en aulas.*

Vásquez, A., & Manassero, M. (2018). Desarrollo y destrezas aplicadas al pensamieto científico.



---

Docente de  
Práctica

---

Docente de  
Investigación

---

Docente de Aula

---

Practicante  
Hilda Maritza  
Llanqui Rivera

---

Practicante  
Marisabel Milagros  
Huisa Pacci



## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Obtiene datos cualitativos y cuantitativos <b>precisos y coherentes</b> , registrándolos de manera ordenada a partir de una observación sistemática de las variables. <b>(logro destacado)</b>	Obtiene datos cualitativos y cuantitativos <b>adecuados</b> , a partir de la observación de las variables, con pequeños errores de registro. <b>(Logro esperado)</b>	Obtiene datos incompletos o poco claros, mostrando <b>dificultades para diferenciar</b> datos cualitativos y cuantitativos. <b>(En proceso)</b>	No logra obtener datos claros ni fiables a partir de la observación de las variables. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metzly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milet				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhunion Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Utiliza correctamente unidades de medida convencionales y no convencionales y representa los datos con precisión en un gráfico de barras <b>(Logro destacado)</b>	Utiliza unidades de medida y representa los datos en un gráfico de barras verticales. <b>(logro esperado)</b>	Utiliza unidades de medida de manera limitada y presenta dificultades para elaborar el gráfico de barras verticales. <b>(En proceso)</b>	No utiliza unidades de medida ni logra representar los datos en un gráfico de barras verticales. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metztly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milett				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhuniar Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



**i. TÍTULO DE LA SESIÓN: “Revisamos bibliografía y analizamos la información “**

**ii. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>2.1. Institución Educativa:</b>	I.E N°42088 “Don José de San Martín “
<b>2.2. Nombre de la Docente de Aula:</b>	Marcia Alanía Coaquira
<b>2.3. Estudiante Practicante</b>	Huisa Pacci Marisabel Milagros - Llanqui Rivera Hilda Maritza
<b>2.4. Sección - Edad</b>	4to “D”9-10 años
<b>2.5. Fecha:</b>	28/06/24
<b>2.6. Programa de Estudios</b>	Educación Primaria
<b>2.7. Ciclo</b>	VII“A”

**II. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:**

<b>DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD</b>	Promovemos el consumo de alimentos de nuestra biodiversidad para el cuidado de la salud.
<b>PROPÓSITO DE APRENDIZAJE</b>	Revisaremos bibliografía y analizaremos la información para comprender y explicar cómo contribuye al cuidado del aparato digestivo.

**III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:**

<b>ÁREA, COMPETENCIA Y CAPACIDADES</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>PRODUCTO O EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>
<p><b>Ciencia y Tecnología</b></p> <p><b>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</b></p> <p>-Problematiza situaciones para hacer indagación.</p> <p>-Diseña estrategias para hacer indagación.</p> <p>- Genera y registra datos e información.</p> <p>-Analiza datos e información.</p> <p>-Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</p>	<p>Indaga al establecer las causas de un hecho o fenómeno para formular preguntas y posibles respuestas sobre estos sobre la base de sus experiencias. Propone estrategias para obtener información sobre el hecho o fenómeno y sus posibles causas, registra datos, los analiza estableciendo relaciones y evidencias de causalidad. Comunica en forma oral, escrita o gráfica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.</p>	<p>Analiza información proveniente de la bibliografía y de los resultados obtenidos, organizándola en un organizador visual.</p> <p>Reconoce las funciones básicas de las partes del Aparato digestivo en base a fuentes con respaldo científico.</p> <p>Sintetiza la información proporcionada por el especialista y explica cómo esta contribuye al cuidado del aparato digestivo.</p>	<p>Organizador visual sobre el aparato digestivo</p>
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>		
<b>De derechos</b>	Disposición a elegir de manera voluntaria y responsable la propia forma de actuar dentro de una sociedad. Disposición a conversar con otras personas, intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común.		





### Soporte emocional

#### En grupo de clase:

- Participan de clases con el siguiente rompecabezas
- ❖ La docente presenta un rompecabezas del aparato digestivo sin decir el nombre del tema. Entrega las piezas a los estudiantes organizados en grupos y les propone el siguiente reto:
- ❖ "Hoy tenemos un desafío: armen este rompecabezas y descubran qué parte de nuestro cuerpo representa."
- ❖ Mientras los estudiantes arman el rompecabezas, la docente observa y realiza preguntas motivadoras como:
  - ¿Qué partes reconocen?
  - ¿Qué creen que sucede con los alimentos dentro de este sistema?
  - ¿Por qué creen que es importante conocer estas partes?



Motivación



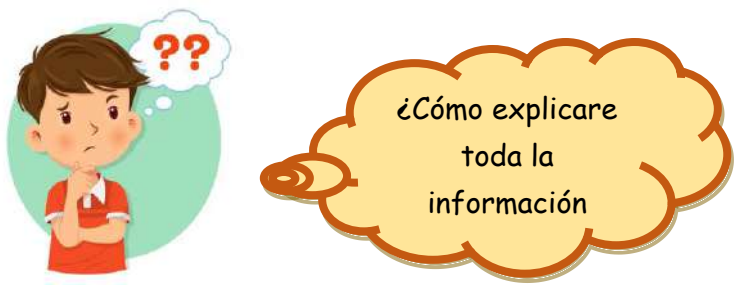
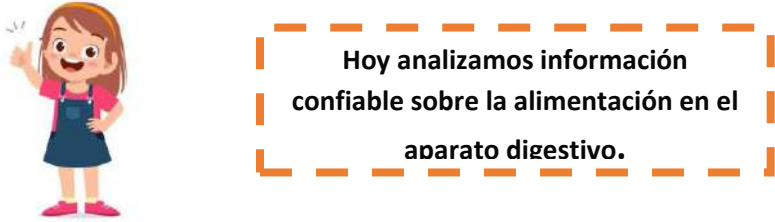

**Demuestran sus saberes previos a las preguntas formuladas por el docente.**

Saberes previos

- *¿Qué sucede con los alimentos después de comerlos?*
- *¿Qué órganos creen que participan cuando digerimos la comida?*
- *¿Han escuchado hablar del estómago o los intestinos? ¿Qué hacen?*
- *¿Qué pasa si no cuidamos nuestro aparato digestivo?*

Problematización  
(conflicto  
cognitivo)

**Se plantea el conflicto cognitivo.**

<p>Propósito de aprendizaje</p>		
<p>Criterios de evaluación</p>	<p>Leen el propósito de aprendizaje.</p>  <p>LEEN EL CRITERIO DE VALORACIÓN QUE SE TOMARÁN EN CUENTA PARA EVALUAR SU DESEMPEÑO EN LA SESIÓN.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>CRITERIOS</b></p> <p><i>Analiza información proveniente de la bibliografía y de los resultados obtenidos, organizándola en un organizador visual.</i></p> <p><i>Reconoce las funciones básicas de las partes del Aparato digestivo en base a fuentes con respaldo científico.</i></p> <p><i>Sintetiza la información proporcionada por el especialista y explica cómo esta contribuye al cuidado del aparato digestivo.</i></p> </div>	<p>Cartel del conflicto cognitivo</p> <p>Cartel del propósito de aprendizaje</p> <p>Cartel de criterios de evaluación</p>
<p>DESARROLLO</p>	<p>➤ <i>Recuerdan lo avanzado la clase anterior.</i></p> 	

- ❖ En grupo de clase: Se realiza la REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE TEXTOS CONFIABLES PREPARADOS POR LA DOCENTE PARA LA SESIÓN.
- ❖ Se presenta el "maletín mágico" donde habrá libros relacionados a la alimentación saludable.

*Maletín mágico*

**Se hace las siguientes preguntas:**

- ¿Qué tengo en mis manos?
- ¿Qué creen que contenga el maletín mágico?
- ❖ Hacemos recuerdo de que información se debe tener para respaldar su hipótesis.
- ❖ Se entrega los libros a cada grupo establecido.
- ❖ Leen los libros preparados por la docente, que se encuentran dentro del maletín.

*Libros elaborados*



- ❖ Observan un video sobre las enfermedades del aparato digestivo.  
<https://www.youtube.com/watch?v=RpLkktOIbly>
- ❖ Video del aparato digestivo.  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_jbwOFxnaQE](https://www.youtube.com/watch?v=_jbwOFxnaQE)
- ❖ Después de analizar la información realizan un mapa conceptual.
- ❖ Se recibe la visita de un experto de la salud
- ❖ Dan la bienvenida a la experta en la salud

#### **DURANTE LA ENTREVISTA**

- La experta dará una explicación durante 30 minutos. Después, cada grupo formulará una pregunta a la experta y tomará notas de las respuestas.

*Ficha de la entrevista al experto*



**DESPUES DE LA ENTREVISTA**

- Se despiden de los expertos y agradecen por la información brindada.

Luego, cada equipo analiza la información y elabora una conclusión sobre la alimentación y su impacto en el aparato digestivo

- Se complementa con material elaborado del aparato digestivo "Armando nuestro aparato digestivo".
- Se menciona a los estudiantes que sigan las indicaciones.
- Luego, se entrega a cada grupo las piezas de cada órgano y asimismo su nombre, donde ellos colocan en el lugar correcto del aparato digestivo.
- Posteriormente, explican por equipo la función que cumple cada órgano en el aparato digestivo.

*Maqueta del  
Aparato Digest*



Felicitamos a los estudiantes por el esfuerzo realizado durante la actividad y pegamos sus respuestas en la pared del salón para continuar con el siguiente paso la clase siguiente.

**CIERRE**  
Metacognición

- ✚ Verificamos los aprendizajes logrados mediante

"la radio preguntona" las siguientes preguntas metacognitivas:



**Material didáctico (la radio preguntona)**

- ¿Qué aprendieron el día de hoy?
  - ¿Qué dificultades tuvieron?
  - ¿Cómo las superaron?
  - ¿En qué situaciones de la vida podemos aplicar lo aprendido?
  - **¿Cuál es tu propuesta para lo que aprendimos el día de hoy?**
- ✚ Felicitamos por todo el esfuerzo realizado y el cumplimiento de los acuerdos de convivencia.
- ✚ Se observa e identifica las dificultades en los estudiantes, aportes y dudas durante toda la clase, brindando la retroalimentación a través de preguntas socráticas.

V. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** (Autor (Año), Título, Editorial, Lugar, Edición y/o Dirección Electrónica) APA (MINEDU 2016), Programa Curricular de Educación Primaria, biblioteca nacional del Perú 2016-10608, Lima, marzo 2017.

*DIVERTIDOS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 904 DEL DISTRITO DE MONOBAMBA-PROVINCIA DE JAUIJA, 2021 . Satico .*

Sandoval Raymundo, L. M. (2022). *Software educativo Physics Education Technology para mejorar el aprendizaje en la competencia indaga mediante métodos científicos, del área ciencia y tecnología en los estudiantes del 5to año de secundaria I.E. "Elmer Cortez Sérquen"-Tongorrape 2021.* Lambayeque- Perú.

Suárez, C., Dusú, R., & Sánchez, M. (2007). Competencias basicas en educacion cientifica.

Ticona, D. (2004). *Estrategias de aprendizaje.* Arequipa: EDIMAG.

Tobón, S. (2017). *Evaluación Socio Formativa.* Estados Unidos .



Universidad Estatal a Distancia. (2004). *Modelo Pedagógico*. Área de Informacio y Documentación Institucional, San José.

Valcárcel, N. (2004). Metodología indagatoria y la práctica de aula. Obtenido de <https://www.um.es/docencia/nicolas/menu/publicaciones/propias/docs/enciclopediadidacticarev/modelos.pdf>

Vásquez, A. (2012). Modelos pedagogicos: medios, no fines de la educación. *Metodología indagatoria en aulas*.

Vásquez, A., & Manassero, M. (2018). Desarrollo y destrezas aplicadas al pensamineto científico.

---

Docente de  
Práctica

---

Docente de  
Investigación

---

Docente de Aula

---

Practicante  
Hilda Maritza  
Llanqui Rivera

---

Practicante  
Marisabel Milagros  
Huisa Pacci



## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Analiza de manera clara y pertinente la información de la bibliografía y los resultados del experimento, estableciendo relaciones de causa y efecto, y los organiza correctamente en un <b>organizador visual claro, completo y ordenado.</b> <b>(Logro destacado)</b>	Analiza la información de la bibliografía y los resultados obtenidos, identificando ideas principales, y las organiza en un organizador visual comprensible, aunque con algunos detalles por mejorar. <b>(Logro esperado)</b>	Analiza parcialmente la información de la bibliografía o de los resultados, y presenta un <b>organizador visual incompleto o poco organizado,</b> con dificultades para relacionar la información. <b>(En proceso)</b>	Presenta dificultades para analizar la información de la bibliografía y los resultados, y no logra organizar la información en un organizador visual de manera adecuada. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metzly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milet				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhuniur Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Reconoce correctamente las partes del aparato digestivo y explica con claridad sus funciones básicas, utilizando información proveniente de fuentes científicas confiables (libros, fichas informativas, textos escolares).. <b>(Logro destacado)</b>	Reconoce las principales partes del aparato digestivo y describe sus funciones básicas de manera adecuada, basándose en información científica revisada. <b>(Logro esperado)</b>	Reconoce algunas partes del aparato digestivo, pero presenta imprecisiones o confusión al explicar sus funciones básicas. <b>(En proceso)</b>	Presenta dificultades para reconocer las partes del aparato digestivo y no logra explicar sus funciones básicas. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metztly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milet				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhuniur Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Formula preguntas claras, pertinentes y variadas al especialista; analiza de manera profunda la información recibida, y explica detalladamente cómo contribuyen al cuidado del aparato digestivo, usando ejemplos concretos. <b>(Logro destacado)</b>	Formula preguntas al especialista; analiza la información recibida, y explica su relación con el cuidado del aparato digestivo. <b>(Logro esperado)</b>	Formula algunas preguntas al especialista; identifica algunas ideas y su explicación sobre el cuidado del aparato digestivo es incompleta o confusa. <b>(En proceso)</b>	Presenta dificultades para formular preguntas al especialista; analiza escasamente la información recibida, identifica pocas o ninguna idea y no logra explicar la relación con el cuidado del aparato digestivo. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metzly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milett				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhuniur Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Contrasta de manera clara y fundamentada los resultados obtenidos con su hipótesis y con información científica, explicando con precisión si esta se confirma o se refuta. <b>(Logro destacado)</b>	Contrasta los resultados con su hipótesis y con información científica pertinente, logrando confirmar o refutar su hipótesis de forma adecuada. <b>(Logro esperado)</b>	Relaciona parcialmente los resultados con su hipótesis o con la información científica, pero presenta dificultades para confirmar o refutar su hipótesis de manera clara. <b>(En proceso)</b>	No logra contrastar los resultados con su hipótesis ni con información científica, presentando confusión en la interpretación de los resultados. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metzly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milet				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	ORCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhunion Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



**i. TÍTULO DE LA SESIÓN: “Contrastamos nuestras hipótesis y comunicamos nuestros resultados “**

**ii. DATOS INFORMATIVOS:**

<b>2.1. Institución Educativa:</b>	I.E N°42088 “Don José de San Martín “
<b>2.2. Nombre de la Docente de Aula:</b>	Marcia Alanía Coaquira
<b>2.3. Estudiante Practicante</b>	Llanqui Rivera Hilda Maritza - Huisa Pacci Marisabel Milagros
<b>2.4. Sección - Edad</b>	4to “D”9-10 años
<b>2.5. Fecha:</b>	12/07/24
<b>2.6. Programa de Estudios</b>	Educación Primaria
<b>2.7. Ciclo</b>	VII“A”

**II. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:**

<b>DENOMINACIÓN DE LA UNIDAD</b>	<i>Promovemos el consumo de alimentos de nuestra biodiversidad para el cuidado de la salud.</i>
<b>PROPÓSITO DE APRENDIZAJE</b>	<i>Hoy analizamos los resultados obtenidos y los comparamos con nuestra hipótesis inicial, planteamos nuestras conclusiones y damos a conocer los resultados de nuestra indagación.</i>

**III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:**

<b>ÁREA, COMPETENCIA Y CAPACIDADES</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>PRODUCTO O EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>
<p><b>Ciencia y Tecnología</b></p> <p><b>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos</b></p> <p>-Problematiza situaciones para hacer indagación.</p> <p>-Diseña estrategias para hacer indagación.</p> <p>- Genera y registra datos e información.</p> <p>-Analiza datos e información.</p> <p>-Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</p>	<p>Indaga al establecer las causas de un hecho o fenómeno para formular preguntas y posibles respuestas sobre estos sobre la base de sus experiencias. Propone estrategias para obtener información sobre el hecho o fenómeno y sus posibles causas, registra datos, los analiza estableciendo relaciones y evidencias de causalidad. Comunica en forma oral, escrita o gráfica sus procedimientos, dificultades, conclusiones y dudas.</p>	<p>-Analiza datos estableciendo relaciones y evidencias de causalidad.</p> <p>-Compara la respuesta que propuso y la información obtenida en su observación.</p> <p>-Escribe las conclusiones señalando si la hipótesis es válida o no.</p> <p>-Comunica los resultados de su indagación mediante una exposición.</p>	<p>Exposición sobre los resultados de su indagación</p>
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Actitudes o acciones observables</b>		
<b>De derechos</b>	<p>Disposición a elegir de manera voluntaria y responsable la propia forma de actuar dentro de una sociedad. Disposición a conversar con otras personas, intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común.</p>		





### Soporte emocional

#### En grupo de clase:

- ❖ La docente reparte a los estudiantes tarjetas con información recopilada previamente, incluyendo:
  - Resultados del experimento sobre la digestión de distintos alimentos.
  - Datos importantes de la bibliografía revisada en clases anteriores.
  - Notas de la visita del especialista, como recomendaciones sobre el cuidado del aparato digestivo.

#### Instrucciones:

- ❖ Leer y organizar la información de todas las tarjetas.
- ❖ Identificar patrones o relaciones entre los datos del experimento, la bibliografía y lo explicado por el especialista.



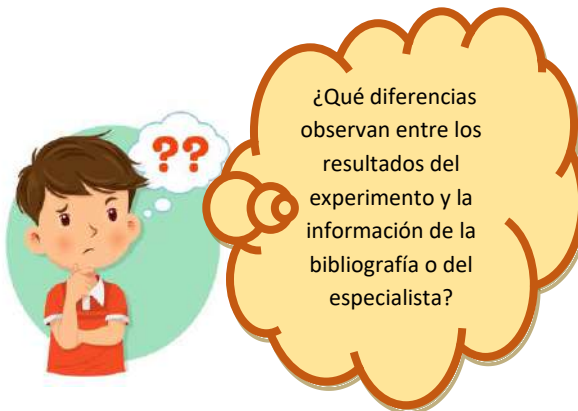
**Demuestran sus saberes previos a las preguntas formuladas por el docente.**

¿Qué resultados apoyan lo que dijeron los especialistas?

¿Qué datos del experimento confirman lo que leímos en la bibliografía?

¿Qué información sorprende o no coincide con lo que pensábamos?

**Se plantea el conflicto cognitivo.**



**Leen el propósito de aprendizaje.**

Motivación

Saberes previos

Problematización  
(conflicto  
cognitivo)

Cartel del  
conflicto  
cognitivo

Cartel del



refutar la hipótesis.

¿A qué conclusión llegaste en tu proceso de indagación?

- ❖ Se les comunica a los estudiantes que es hora de formular nuestras conclusiones. Para ello, debemos basarnos en los datos obtenidos en la experiencia y en la búsqueda de información, con la finalidad de comunicar las relaciones que encontramos entre las variables.
- ❖ Para ayudar en la elaboración de las conclusiones, planteamos las siguientes preguntas:
  - ¿Cuál fue la pregunta de indagación?
  - ¿Cuál es la hipótesis que plantearon?
  - ¿Qué datos ayudaron a comprobar la hipótesis?
  - ¿Existe alguna relación en los resultados?
  - ¿Cómo se relacionan los datos obtenidos de ambas muestras?
  - ¿Cómo se relacionan los resultados con la hipótesis planteada?
  - ¿Qué se concluye de los gráficos?
  - ¿Qué podemos decir de la hipótesis?
- ❖ Por último, el docente menciona que, al elaborar las conclusiones, debemos usar los datos obtenidos de la experiencia. Estos datos deben ayudarnos a indicar si la hipótesis planteada al inicio es válida o no. Asimismo, debemos considerar la información analizada de fuente confiable

HIPÓTESIS PLANTEADA	RESULTADO
CONCLUSIONES	
<p>De la indagación realizada sobre el tema _____, se concluye que _____.</p> <p>Esto basado en los datos recogidos en mi experimentación que consistió en _____.</p> <p>Mis resultados sobre el fenómeno de _____, donde, según la información analizada _____.</p>	

EVALUANDO MIS LOGROS

Comunican sus conclusiones a partir de la reflexión del proceso y del producto obtenido.

Plantean sugerencias sobre el diseño de indagación para mejorar todos

sus procesos, así como dar a conocer la evaluación de los resultados.

Se menciona que, para dar a conocer las conclusiones, se emplearán papelotes que se les entregará por grupo.



- ❖ Es momento de comunicar nuestras conclusiones a partir de la reflexión del proceso y del producto obtenido. Las y los estudiantes pueden plantear sugerencias sobre el diseño de indagación que plantearon para mejorar todos sus procesos, así como dar a conocer la evaluación de los resultados.
- ❖ Se menciona que, para dar a conocer las conclusiones, se pueden emplear diversos elementos, desde los papelotes hasta las herramientas tecnológicas, como una presentación en PowerPoint u otros, según los recursos con los que cuenten.

Se propicia la reflexión a través de preguntas:

- ¿qué hicimos en esta actividad?
- ¿qué aprendimos?
- ¿para qué lo realizamos?

✚ Verificamos los aprendizajes logrados mediante "la radio preguntona" las siguientes preguntas metacognitivas:



- ¿Qué aprendieron el día de hoy?
- ¿Qué dificultades tuvieron?
- ¿Cómo las superaron?
- ¿En qué situaciones de la vida podemos aplicar lo aprendido?
- ¿Cuál es tu propuesta para lo que aprendimos el día de hoy?

**CIERRE**  
Metacognición

**Material didáctico**  
(la radio preguntona)



	<ul style="list-style-type: none"><li>✚ Felicitamos por todo el esfuerzo realizado y el cumplimiento de los acuerdos de convivencia.</li><li>✚ Se observa e identifica las dificultades en los estudiantes, aportes y dudas durante toda la clase, brindando la retroalimentación a través de preguntas socráticas.</li></ul>	
--	---	--

V. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** (Autor (Año), Título, Editorial, Lugar, Edición y/o Dirección Electrónica) APA (MINEDU 2016), Programa Curricular de Educación Primaria, biblioteca nacional del Perú 2016-10608, Lima, marzo 2017.

*DIVERTIDOS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 904 DEL DISTRITO DE MONOBAMBA-PROVINCIA DE JAUJA, 2021 . Satico .*

Sandoval Raymundo, L. M. (2022). *Software educativo Physics Education Technology para mejorar el aprendizaje en la competencia indaga mediante métodos científicos, del área ciencia y tecnología en los estudiantes del 5to año de secundaria I.E. "Elmer Cortez Sérquen"-Tongorrape 2021.* Lambayeque- Perú.

Suárez, C., Dusú, R., & Sánchez, M. (2007). Competencias basicas en educacion cientifica.

Ticona, D. (2004). *Estrategias de aprendizaje.* Arequipa: EDIMAG.

Tobón, S. (2017). *Evaluación Socio Formativa.* Estados Unidos .

Universidad Estatal a Distancia. (2004). *Modelo Pedagógico.* Área de Informacio y Documentación Institucional, San José.

Valcárcel, N. (2004). Metodología indagatoria y la práctica de aula. Obtenido de <https://www.um.es/docencia/nicolas/menu/publicaciones/propias/docs/enciclopediadidacticarev/modelos.pdf>

Vásquez, A. (2012). Modelos pedagogicos: medios, no fines de la educación. *Metodología indagatoria en aulas.*

Vásquez, A., & Manassero, M. (2018). Desarrollo y destrezas aplicadas al pensaminetto científico.



---

Docente de  
Práctica

---

Docente de  
Investigación

---

Docente de Aula

---

Practicante  
Hilda Maritza  
Llanqui Rivera

---

Practicante  
Marisabel Milagros  
Huisa Pacci



## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Contrasta de manera clara y fundamentada los resultados obtenidos con su hipótesis y con información científica, explicando con precisión si esta se confirma o se refuta. <b>(logro destacado)</b>	Contrasta los resultados con su hipótesis y con información científica pertinente, logrando confirmar o refutar su hipótesis de forma adecuada. <b>(Logro esperado)</b>	Relaciona parcialmente los resultados con su hipótesis o con la información científica, pero presenta dificultades para confirmar o refutar su hipótesis de manera clara. <b>(En proceso)</b>	No logra contrastar los resultados con su hipótesis ni con información científica, presentando confusión en la interpretación de los resultados. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metztly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milett				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhuniur Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Compara su respuesta con los resultados de manera clara y completa; escribe conclusiones correctas y explicadas con evidencia. <b>(logro destacado)</b>	Compara su respuesta con los resultados; escribe conclusiones correctas, aunque con poca explicación. <b>(logro esperado)</b>	Compara parcialmente su respuesta con los resultados; escribe conclusiones poco claras o incompletas. <b>(En proceso)</b>	No compara su respuesta con los resultados; no escribe conclusiones sobre la hipótesis. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metztly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milett				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhuniar Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Redacta conclusiones claras y completas, indicando correctamente si la hipótesis es válida o no, y explica con evidencia los resultados que lo sustentan. <b>(logro destacado)</b>	Redacta conclusiones correctas, indicando si la hipótesis es válida o no. <b>(Logro esperado)</b>	Redacta conclusiones incompletas o poco claras, indicando parcialmente si la hipótesis es válida o no. <b>(En proceso)</b>	No redacta conclusiones o no indica si la hipótesis es válida. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metztly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milet				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhuniur Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				



N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DESCRIPTORES PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN.			
		Expone los resultados de manera clara, completa y organizada; menciona logros y dificultades; utiliza evidencia y ejemplos para apoyar la explicación; comunica sus hallazgos de forma comprensible para todos.. <b>(logro destacado)</b>	Expone los resultados de manera clara y organizada; menciona algunos logros y dificultades; comunica sus hallazgos de forma comprensible. <b>(Logro esperado)</b>	Expone los resultados de manera poco clara u ordenada; menciona pocas dificultades o logros; la comunicación de los hallazgos es limitada. <b>(En proceso)</b>	No logra exponer los resultados de manera comprensible; no menciona logros ni dificultades; la comunicación de los hallazgos es mínima o nula.. <b>(En Inicio)</b>
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián Evans				
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue				
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús Metztly				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey				
7	FLORES MEDINA José Alfredo				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma				
9	HUANCA CALISAYA David Maximiliano				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milett				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra				
16	OROCOLLO CALLIZAYA José Fernando				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David				
18	QUISPE CACHICATARI Yamila Yamileth				
19	SAGUA CHOQUE Jhuniur Luis				
20	SOSA LUPACA Rafael				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair Jasler				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely				

# ANEXO 4

# ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE



Ciencia y Tecnología

4to grado

Fecha:

competencia



Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos

propósito

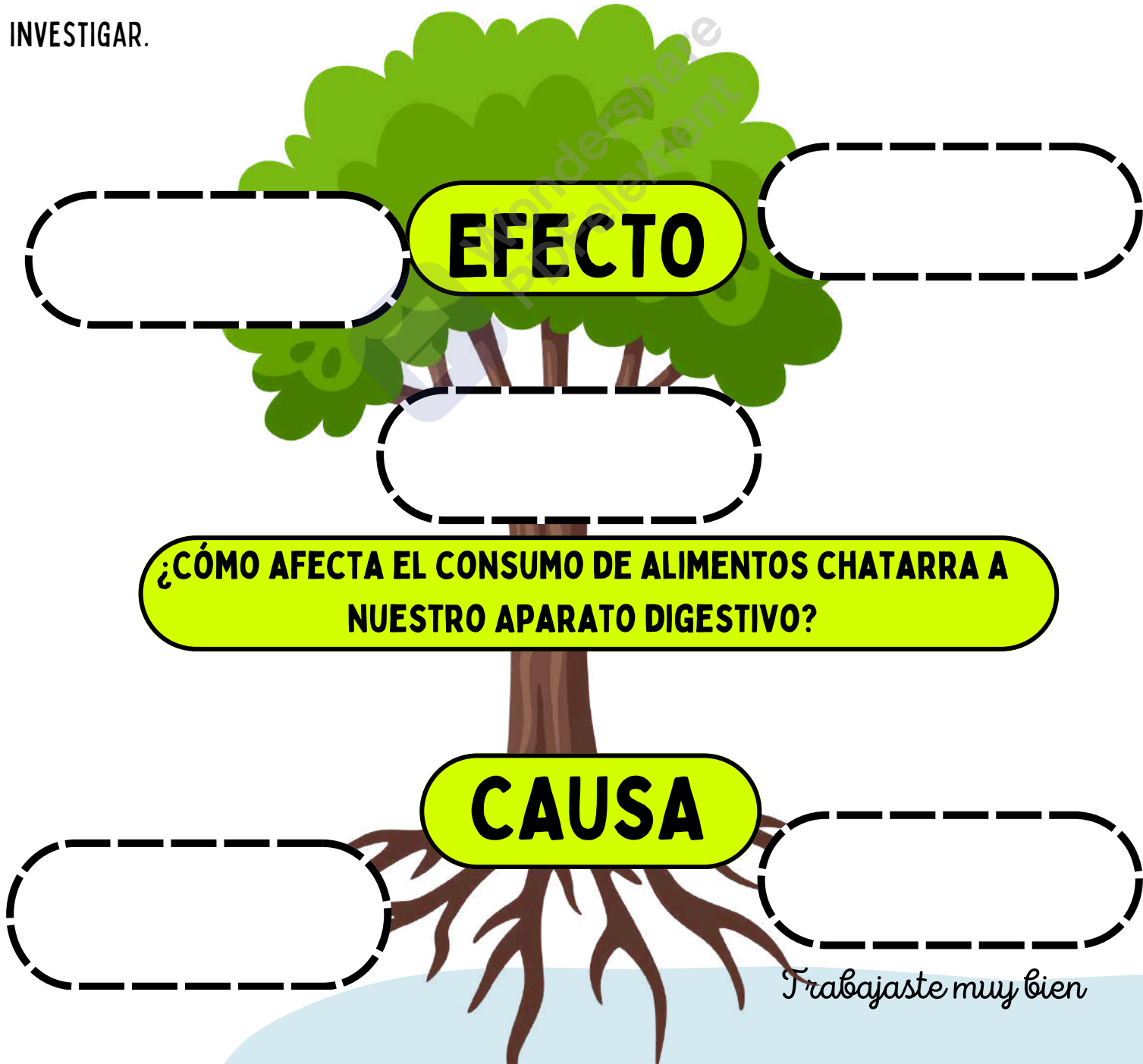


Indagaremos cómo afecta el consumo de alimentos chatarra en nuestro Aparato digestivo?



**OBSERVANDO NUESTRO ENTORNO**

- ESTA ES LA TÉCNICA DEL ÁRBOL DEL PROBLEMA, ES UNA HERRAMIENTA QUE TE AYUDARÁ A IDENTIFICAR Y ENTENDER LOS PROBLEMAS, SUS CAUSAS, Y EFECTOS A LA PREGUNTA QUE VAMOS A INVESTIGAR.



Trabajaste muy bien



Aprendí a....	Lo logré	Lo estoy logrando	Necesito ayuda
Formula preguntas para indagar científicamente sobre cómo afecta el consumo de comida chatarra en el Aparato digestivo.			
Plantea hipótesis sobre cómo afecta los dulces en el sistema digestivo y establece la relación de causa efecto entre las variables: independiente y dependiente.			



Muy bien



Ciencia y Tecnología

4to grado

Fecha:



**competencia**



Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos

**propósito**



Hoy propondremos alternativas para conocer los efectos de la comida chatarra.

**OBSERVANDO NUESTRO ENTORNO**

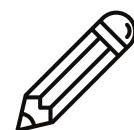
**ACTIVIDAD 1**

Recuerda la anterior clase y llena el siguiente cuadro

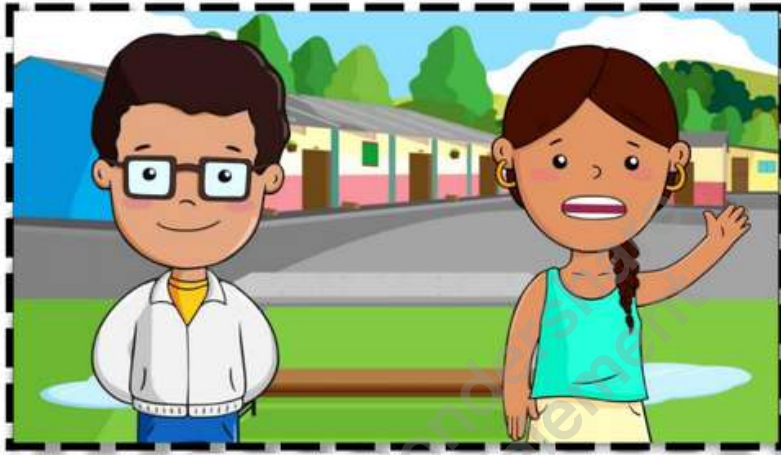
<b>PROBLEMATIZAMOS PARA INDAGAR</b>	
<b>PREGUNTA DE INDAGACIÓN</b>	
<b>CAUSA (VARIABLE INDEPENDIENTE)</b>	
<b>EFFECTO (VARIABLE DEPENDIENTE)</b>	
<b>HIPÓTESIS (POSIBLE RESPUESTA)</b>	

**ACTIVIDAD 2**

Lee atentamente y anota tus ideas.



Luis y Sofía, identificados con la situación de Teo y Margarita, deciden averiguar: ¿Qué efectos tiene la comida chatarra en su Aparato digestivo? Para ello, recuerdan la hipótesis que plantearon en la anterior clase y se hacen la siguiente pregunta: ¿Qué pasos tendremos que seguir para comprobar nuestra hipótesis?



Elabora el plan de acción para demostrar tu hipótesis, respondiendo a las siguientes preguntas

1ra actividad	
2da actividad	
3ra actividad	
4ta actividad	



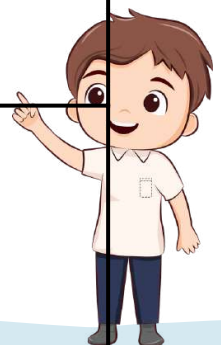
3. ¿Selecciona los materiales, instrumentos, el tiempo y las medidas de seguridad para llevar a cabo tu plan de investigación.

### Diseñamos estrategias para hacer indagación

¿Qué materiales usaremos?	
¿Qué herramientas serán necesarias?	
¿Qué instrumentos usaremos?	
¿En qué tiempo lo haremos?	
¿En qué registraremos los datos observados?	
¿Qué medidas de seguridad tendremos en cuenta?	
¿Qué acciones organizadas realizaremos?	

### ME AUTOVALUÓ

Aprendí a....	Lo logré	Lo estoy logrando	Necesito ayuda
Propuse un plan donde describí las acciones y los procedimientos que utilizaré para recoger información.			
Seleccioné materiales e instrumentos para el control de variables, el manejo de fuentes de información científica, así como el tiempo y las medidas de seguridad.			



Muy bien



Ciencia y Tecnología

4to grado

Fecha:



**competencia**



Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos

**propósito**



Experimentaremos ¿Qué efectos tiene la comida chatarra en nuestro aparato digestivo?

**EXPLORANDO NUESTROS SABERES**

**ACTIVIDAD 1**



Describe el procedimiento que realizarás en el experimento

1

2

3

4

5

6

7

8



## ACTIVIDAD 2

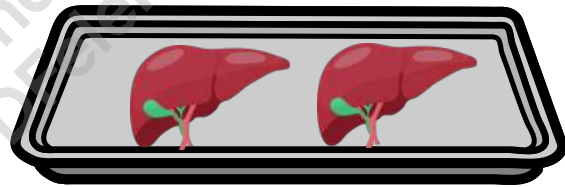
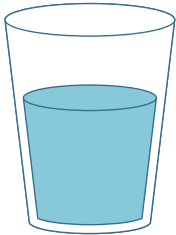
Recordemos las medidas de seguridad

- 
- 
- 
- 
- 
- 



## ACTIVIDAD 3

Registra los datos obtenidos en el siguiente cuadro



Observación	Peso inicial (gramos)	Peso final (gramos)	Color inicial	Color final	Textura del hígado	Textura final del hígado
Hígado						
Agua						
Alcohol						

Después de realizar la experimentación, registra los datos obtenidos en una tabla.

Observación	Hígado +agua	Hígado +alcohol	Conclusiones
Vaso 1			
Vaso 2			

### ME AUTOVALÚO

Aprendí a....	Lo logré	Lo estoy logrando	Necesito ayuda
Recopilé datos cualitativos como cuantitativos al llevar a cabo el plan propuesto.			
Utilicé unidades de medida convencionales para registrar y representar los datos.			



Muy bien



Ciencia y Tecnología

4to grado

Fecha:



**competencia**



Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos

**propósito**



Indagamos sobre el cuidado del Aparato digestivo con nuestro "maletín del saber"

**EXPLORANDO NUESTROS SABERES**

**ACTIVIDAD 1**



De la información que más te gustó del Maletín del Saber realiza un organizador visual

Large empty rounded rectangle for drawing a visual organizer.

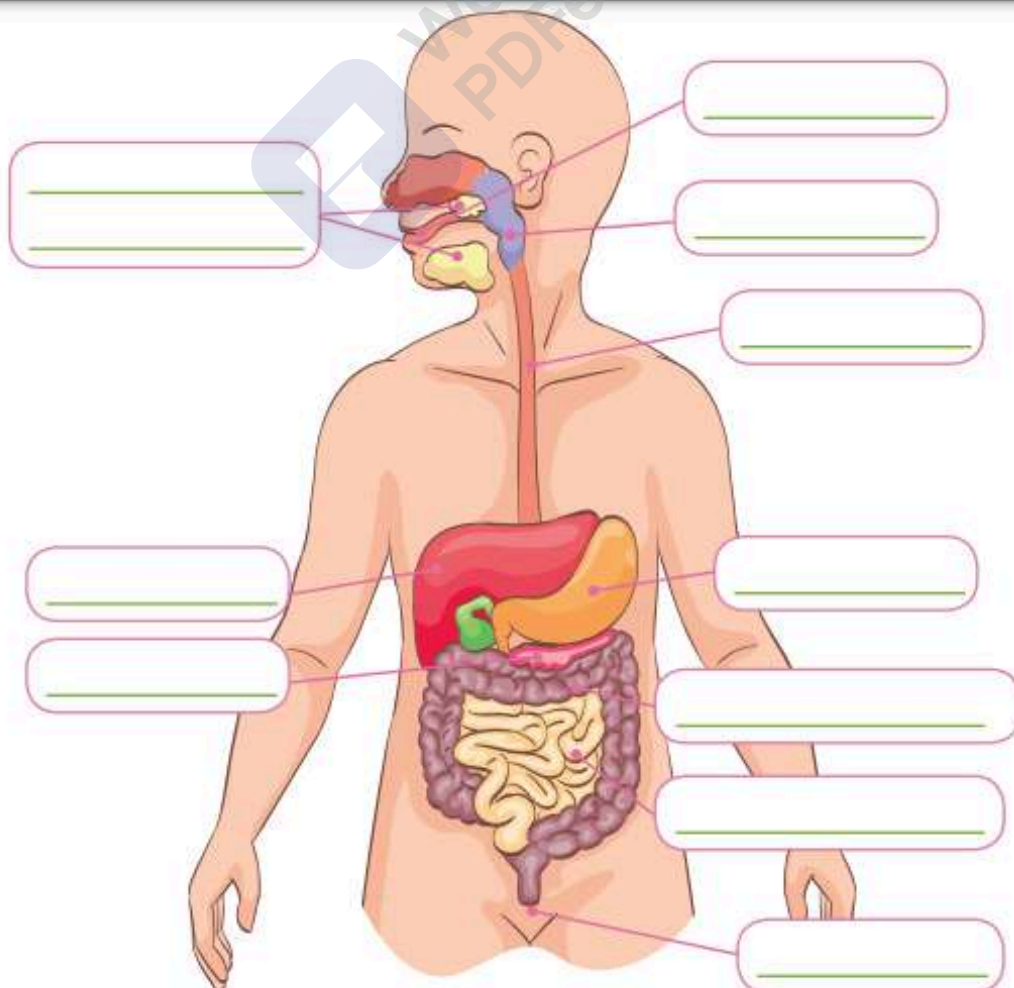
*Trabajaste muy bien*

Responde las siguientes preguntas:

¿Cómo crees que ocurre la digestión en nuestro cuerpo?


¿Qué órganos participan en la digestión?


Identifica cada uno de los órganos del Aparato digestivo.





Encuentra en la sopa de letras las siguientes palabras.

- Boca
- Duodeno
- Deglución
- Bilis
- Faringe
- Yeyuno
- Hígado
- Incisivo
- Esófago
- Corona
- Páncreas
- Canino
- Estómago
- Íleon
- Vesícula biliar
- Premolar
- Quilo
- Ciego
- Glándulas salivares
- Molar
- Intestino delgado
- Colon
- RectoQuimo



I	R	C	E	T	C	K	C	Q	Q	T	J	O	E	C	S	V	
R	N	I	A	C	C	Y	E	U	O	G	A	M	O	T	S	E	H
F	U	T	B	N	O	E	L	I	R	B	D	I	S	C	I	S	P
C	I	S	E	V	V	S	R	L	S	U	V	U	A	D	L	I	F
D	H	A	S	S	O	T	B	O	C	A	M	Q	D	J	I	C	C
H	I	G	O	S	T	V	E	M	I	N	O	A	V	P	B	U	P
V	G	D	F	S	C	I	H	R	E	O	L	O	Y	R	V	L	A
R	A	R	A	M	E	V	N	R	G	R	A	N	E	E	G	A	N
N	D	B	G	T	R	V	V	O	O	O	R	I	Y	M	R	B	C
F	O	D	O	E	R	B	C	E	D	C	E	N	U	O	D	I	R
F	I	N	C	I	S	I	V	O	S	E	L	A	N	L	U	L	E
D	E	G	L	U	C	I	O	N	C	O	L	C	O	A	O	I	A
T	A	E	S	O	L	O	S	G	M	C	Y	G	C	R	D	A	S
P	R	E	L	K	C	B	E	E	G	N	I	R	A	F	E	R	R
W	Q	O	I	M	E	R	A	F	A	L	A	C	I	D	N	U	Z
I	N	T	E	S	T	I	N	O	G	R	U	E	S	O	O	L	S
G	L	A	N	D	U	L	A	S	S	A	L	I	V	A	L	E	S



Planificamos nuestra entrevista con el experto de la salud

1. ¿A quién vamos a entrevistar?






2. ¿Quién entrevistará y para qué lo haremos?

Empty blue rounded rectangular box for writing the answer to question 2.

3. ¿Cuál es el tema de la entrevista?

Empty blue rounded rectangular box for writing the answer to question 3.

4. ¿Qué día será la entrevista y cuánto durará?

Empty blue rounded rectangular box for writing the answer to question 4.

5. Escribe una pregunta que te interese ser resuelta por el experto de la salud.

Empty blue rounded rectangular box for writing the answer to question 5.

ME AUTOVALÚO

Aprendí a....	Lo logré	Lo estoy logrando	Necesit o ayuda
Reconocí las funciones básicas de las partes de mi Aparato digestivo en base a fuentes con respaldo científico y apliqué estos conocimientos en situaciones cotidianas.			
Explicué, en base a fuentes con respaldo científico, el proceso de la digestión .			
Realicé la planificación de mi entrevista al experto de la salud			



Ciencia y Tecnología

4to grado

Fecha:



**competencia**



Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos

**propósito**

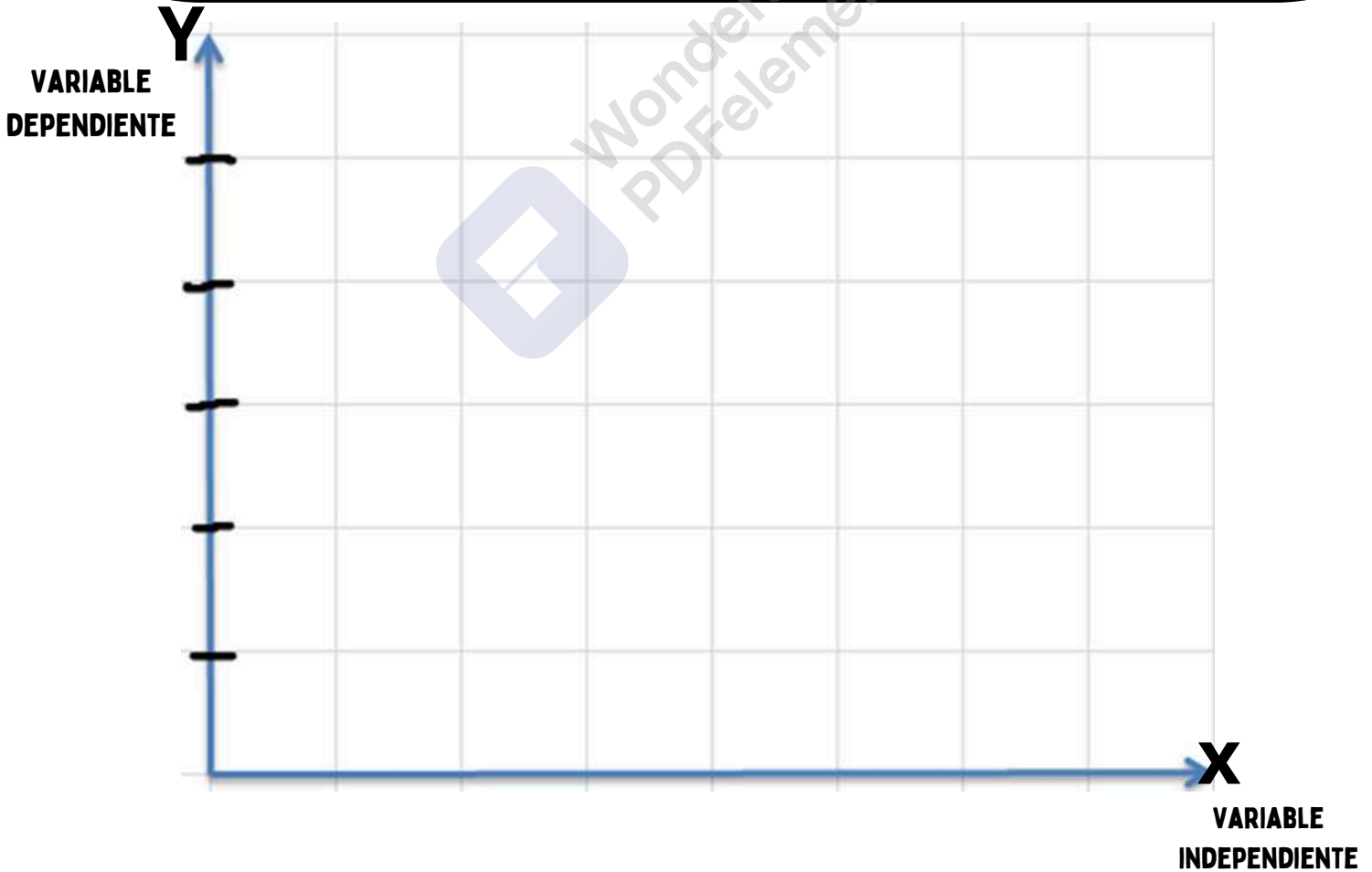


Analizaremos datos y contrastaremos nuestras hipótesis

**CONTRASTANDO NUESTRA HIPÓTESIS**

**ACTIVIDAD 1**

Organiza los datos obtenidos y representa en un gráfico de barras verticales.



Trabajaste muy bien



Es momento de interpretar el gráfico de barras verticales

Three horizontal light blue rounded rectangular boxes for writing.

### ACTIVIDAD 2



Comparamos los resultados experimentales con la hipótesis y la información científica.

## ANALIZO MIS RESULTADOS

HIPÓTESIS	RESULTADOS EXPERIMENTALES	INFORMACIÓN CIENTÍFICA	VALIDACIÓN O REFUTACIÓN DE LA HIPÓTESIS



Es hora de formular nuestras conclusiones



Wondershare PDFelement

Eight horizontal blue rounded rectangular boxes for writing conclusions.

ME AUTOVALÚO

Aprendí a....	Lo logré	Lo estoy logrando	Necesit o ayuda
Organicé los datos obtenidos y los representé en un gráfico de barras verticales.			
Obtuve datos que me permitieron medir las variables involucradas y las comparé para validar mi hipótesis.			
Escribí las conclusiones señalando si la hipótesis es válida o no y las acompañé con evidencias de la experiencia realizada y fuentes de información científica.			



Ciencia y Tecnología

4to grado

Fecha:



competencia

Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos

propósito

Comunicaremos los resultados de nuestra indagación a nuestros compañeros

**EVALUANDO MIS LOGROS**

**ACTIVIDAD 1**

Organiza la información de tu informe de investigación

### Estructura del informe de investigación

En la introducción se trata

Durante el desarrollo se debe

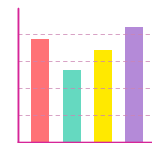
En la conclusión...

Vertical list of five horizontal lines for notes under the introduction section.

Vertical list of five horizontal lines for notes under the development section.

Vertical list of five horizontal lines for notes under the conclusion section.

En un informe de investigación, puedes incluir tablas, gráficos que ayuden a describir un proceso como el que observaste en el texto que leíste.



*Trabajaste muy bien*



Ahora que ya saben todo lo necesario sobre el informe de investigación, pueden escribir uno acerca de tu proceso de indagación. Recuerda usar los conectores de secuencias al redactar tu informe.

### ACTIVIDAD 2

Completen el esquema para organizar el informe de investigación que escribirán.

### Introducción

¿Cómo despertaremos el interés del lector a través de la presentación del tema?

Lined writing area for the Introduction section.

### Desarrollo

¿Qué información escribiremos en los párrafos de desarrollo? ¿Qué información incluiremos en el gráfico que vamos a presentar?

Lined writing area for the Development section.

### Conclusión

¿Cómo concluiremos nuestro informe de investigación?

Lined writing area for the Conclusion section.



Wondershare PDFelement



Escribe tu informe de investigación teniendo en cuenta lo organizado previamente

**Título** Escriban el título.

**Introducción**

Presenten el tema acerca del cual van a informar. Recuerden que deben tratar de despertar interés.

**Diagnóstico**

Escriban qué situación o problema observaron y en qué contexto.

**Problema de investigación**

Formulen el problema a manera de pregunta.

**Hipótesis**

Escriban lo que presumieron que iba a suceder luego de la experimentación

**Materiales para la experimentación**

Anoten los materiales exactos que se usaron en la fase experimental.

**Procedimiento**

Escriban, paso a paso, lo que realizaron en la fase experimental. Incluyan un gráfico para ilustrarlo

**Presentación y análisis de los resultados**

Comuniquen qué se comprobó en la fase experimental ,revisión bibliográfica y si se dio validez a la hipótesis planteada inicialmente

**Conclusión**

Respondan la pregunta de investigación formulada al inicio. Cierren el texto mencionando las dificultades y el impacto que tendrá tu indagación.

*Trabajaste muy bien*

- Intercambien su informe de investigación con otro grupo y revísenlo
- Corrijan su informe de investigación teniendo en cuenta la revisión realizada por sus compañeras o compañeros.
- Elaboren la versión final de su informe en una hoja bond, con los cambios o correcciones que hayan realizado, incluso en el gráfico.
- Comunica los resultados de tu investigación mediante un papelote.



## ME AUTOVALÚO

Aprendí a....	Lo logré	Lo estoy logrando	Necesit o ayuda
Planifiqué mi informe de investigación considerando los puntos más importantes.			
Escribí mi informe de investigación teniendo en cuenta el tema y la estructura del informe.			
Comuniqué mi informe de investigación de manera clara y comprensible ,mostrando los logros y dificultades que tuve.			

# ANEXO 5

## FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS





ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO  
"JOSÉ JIMÉNEZ BORJA"

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

a. Nombres y Apellidos del investigador:

Huisa Pacci, MARISABEL HUISA

Hilda Maritza, LLANQUI RIVERA

b. Programa de Estudios: Educación Primaria VII "A"

c. Nombre del instrumento: Prueba de entrada sobre el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

d. Título: Implicancias del modelo didáctico "Ecoexplora" en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa primaria de Tacna, 2024.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cuantitativo - cualitativo	Deficiente (01 - 20)	Regular (21 - 40)	Buena (41 - 60)	Muy buena (61 - 80)	Excelente (81 - 100)
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					/
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					/
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					/
4. Organización	Existe una organización lógica.					/
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					/
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos relacionados con la variable.					/
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos del área.				/	
8. Coherencia	Coherencia entre las variables, dimensiones e indicadores.					/
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación.					/
10. Pertinencia	Adecuado para tratar el tema de investigación.					/
Promedio De La Valoración Cuantitativa						/

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Puede ser aplicado ( ) Debe levantar observaciones ( )

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar: EESPP "JJB"

Firma del experto: Victor Flores Chipana

Celular: 955658090

Nombres y apellidos:



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO  
"JOSÉ JIMÉNEZ BORJA"

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

a. Nombres y Apellidos del investigador:

Huisa Pacci, MARISABEL HUISA

Hilda Maritza, LLANQUI RIVERA

b. Programa de Estudios: Educación Primaria VII "A"

c. Nombre del instrumento: Prueba de entrada sobre el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

d. Título: Implicancias del modelo didáctico "Ecoexplora" en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes del cuarto grado de una institución educativa primaria de Tacna, 2024.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cuantitativo - cualitativo	Deficiente (01 - 20)	Regular (21 - 40)	Buena (41 - 60)	Muy buena (61 - 80)	Excelente (81 - 100)
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					/
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					✓
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					✓
4. Organización	Existe una organización lógica.					✓
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					✓
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos relacionados con la variable.					✓
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos del área.					✓
8. Coherencia	Coherencia entre las variables, dimensiones e indicadores.					✓
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación.					✓
10. Pertinencia	Adecuado para tratar el tema de investigación.					✓
Promedio De La Valoración Cuantitativa						100

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Puede ser aplicado ( ) Debe levantar observaciones ( )

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar: I.E. "César A. Cobaino Tamayo"

Firma del experto:

Celular: 969139225

Nombres y apellidos: Susana Mamani Maquera.



# ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO

“JOSÉ JIMÉNEZ BORJA”

## FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTO

### I. DATOS GENERALES:

#### a. Nombres y Apellidos del investigador:

Huisa Pacci, MARISABEL HUISA  
Hilda Maritza, LLANQUI RIVERA

#### b. Programa de Estudios: Educación Primaria VII “A”

#### c. Nombre del instrumento: Prueba de entrada sobre el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

#### d. Título: Implicancias del modelo didáctico “Ecoexplora” en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes del cuarto grado en el área de ciencia y tecnología.

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cuantitativo – cualitativo	Deficiente (01 – 20)	Regular (21 – 40)	Buena (41- 60)	Muy buena (61 – 80)	Excelente (81 – 100)
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					✓
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					✓
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					✓
4. Organización	Existe una organización lógica.					✓
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					✓
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos relacionados con la variable.					✓
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos del área.					✓
8. Coherencia	Coherencia entre las variables, dimensiones e indicadores.					✓
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación.					✓
10. Pertinencia	Adecuado para tratar el tema de investigación.					✓
Promedio De La Valoración Cuantitativa						100

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Puede ser aplicado (✓) Debe levantar observaciones ( )

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Lugar: E.E.S.P.P.J.J.B.

Firma del experto:

Celular: 952848649

Nombres y apellidos: Olga Irene Cotrado Sosa

# ANEXO 6

## BASE DE DATOS



## “PRUEBA DE ENTRADA DEL GRUPO CONTROL PRE TEST”

### PRUEBA DE ENTRADA

N° Estudiantes del 4to grado "D"	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	Escala original					Escala vigesimal				
											Suma	D1	D2	D3	D4	Suma	D1	D2	D3	D4
1 CAMA LIMACHE Miguel Adriano	0	2	1	0	1	1	0	0	0	0	5	3	2	0	0	4	10	7	0	0
2 CAMPOS LOPEZ THIAGO Sebastián	0	2	2	1	0	0	1	2	0	0	8	4	1	3	0	7	13	3	10	0
3 CARITA CHOQUE Dayron Josue	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	7	0
4 CARPIO LARICO Darwin Jesús Metztlly	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	3	13	0	0	0
5 COLOMA POMA Vicbenian Yamilé	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	7	0
6 ESPINOZA URQUIA Liam Forzey	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	7	0
7 FLORES MEDINA José Alfredo	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	3	2	0	1	0	3	7	0	3	0
8 FLORES VENTURA Yamile Emma	0	2	2	1	0	0	1	3	0	0	9	4	1	4	0	7	13	3	13	0
9 HUANCA CALISAYA David Maximiliano	0	0	2	1	1	0	2	0	0	0	6	2	2	2	0	5	7	7	7	0
10 GAUNA PAUCARA Aaron Caleb	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	7	0	0
11 HUAYTA RUIZ Rihana Millett	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	6	2	2	2	0	5	7	7	7	0
12 INCACUTIPA RAMOS Bianca Del Pilar	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	4	0	2	1	1	5	0	7	3	10
13 LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel	1	1	1	0	1	2	0	0	0	0	6	3	3	0	0	5	10	10	0	0
14 MARAZO SALCEDO Meylin Daniela	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	4	0	4	0	0	3	0	13	0	0
15 MEDINA RAMOS Andrea Alexandra	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	1	1	3	0	0	3	10
16 OROCOLLO CALLIZAYA José	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	7	0
17 ORTIZ COAQUIRA Cedrik David	1	1	1	0	1	0	2	1	0	1	8	3	1	3	1	8	10	3	10	10
18 QUISPE CACHICATARI Yamila	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	3	1	1	1	0	2	3	3	3	0
19 SAGUA CHOQUE Jhonor Luis	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	4	2	0	2	0	4	7	0	7	0
20 SOSA LUPACA Rafael	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	4	1	1	2	0	3	3	3	7	0
21 Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés	0	2	0	1	1	0	1	0	0	0	5	2	2	1	0	4	7	7	3	0
22 VALDERRAMA Calisaya Aldair Jaster	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	0	1	1	1	4	0	3	3	10
23 YABAR GUERRA Stefany Camila	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	5	0	1	4	0	4	0	3	13	0
24 ZAMORA ALAGON Rous Yare Eimely	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	7	0

## “PRUEBA DE SALIDA DEL GRUPO CONTROL POST TEST”

																PRUEBA DE SALIDA									
																Escala original					Escala vigesimal				
N° Estudiantes del 4to grado "D"		p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	Suma	D1	D2	D3	D4	Suma	D1	D2	D3	D4				
1	CAMA LIMACHE Miguel Adriano	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	15	5	4	5	1	15	17	13	17	10				
2	CAMPOS LOPEZ THIAGO	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	17	5	5	5	2	17	17	17	17	20			
3	CARITA CHOQUE Dayron Josue	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	19	6	5	6	2	19	20	17	20	20			
4	CARPIO LARICO Darwin Jesús	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	16	5	4	5	2	16	17	13	17	20				
5	COLOMA POMA Vicbenian Yamilé	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	16	6	4	5	1	16	20	13	17	10				
6	ESPINOZA URQUIA Liam Forzey	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	17	5	6	5	1	17	17	20	17	10				
7	FLORES MEDINA José Alfredo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	6	6	6	2	20	20	20	20	20				
8	FLORES VENTURA Yamile Emma	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	16	5	5	4	2	16	17	17	13	20				
9	HUANCA CALISAYA David	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	15	5	5	4	1	15	17	17	13	10				
10	GAUNA PAUCARA Aaron Caleb	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	6	6	6	2	20	20	20	20	20				
11	HUAYTA RUIZ Rihana Milet	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	14	5	5	3	1	14	17	17	10	10				
12	INCACUTIPA RAMOS Bianca Del	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	18	5	6	5	2	18	17	20	17	20				
13	LIMACHI MAMANI Yuliana Rosicel	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	17	5	6	5	1	17	17	20	17	10				
14	MARAZO SALCEDO Meylin Daniela	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	17	6	6	4	1	17	20	20	13	10				
15	MEDINA RAMOS Andrea Alexandra ORDCOLLO CALLIZAYA Jose	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	17	5	6	4	2	17	17	20	13	20				
16	Fernando	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	19	6	6	5	2	19	20	20	17	20				
17	ORTIZ COAQUIRA Cedrik David QUISPE CACHICATARI Yamila	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	18	5	5	6	2	18	17	17	20	20				
18	Yamileth	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	19	6	6	5	2	19	20	20	17	20				
19	SAGUA CHOQUE Jh Junior Luis	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	16	5	5	5	1	16	17	17	17	10				
20	SOSA LUPACA Rafael	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	19	5	12	6	2	19	17	40	20	20				
21	Urbiola Jimenez, Rodrigo Andrés	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	15	4	4	5	2	15	13	13	17	20				
22	VALDERRAMA Calisaya Aldair	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	17	5	5	6	1	17	17	17	20	10				
23	YABAR GUERRA Stefany Camila	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	15	4	4	6	1	15	13	13	20	10				
24	ZAMORA ALAGON Rous Yare	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	16	6	4	5	1	16	20	13	17	10				

# ANEXO 7

## FOTOS DE LA EXPERIENCIA





**Los estudiantes realizan su prueba de entrada.**



**Los estudiantes mediante la técnica del árbol del problema hallan la causa y efecto de su problema de investigación.**



**Representación de títeres de Teo y Margarita.**





**Los estudiantes participan activamente en hallar la causa y efecto de su problema.**



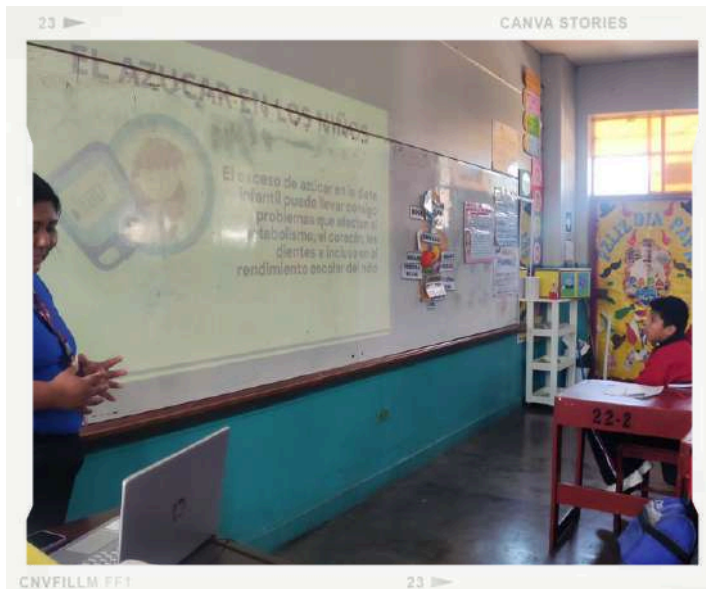
**Recordamos el método científico.**



**Los estudiantes buscan estrategias de  
indagación  
en el cofre del tesoro.**



**Los estudiantes reciben la visita de un experto de la salud.**



**Los estudiantes realizan sus preguntas al experto de la salud.**



**Empezamos a experimentar con el hígado mas alcol y agua.**



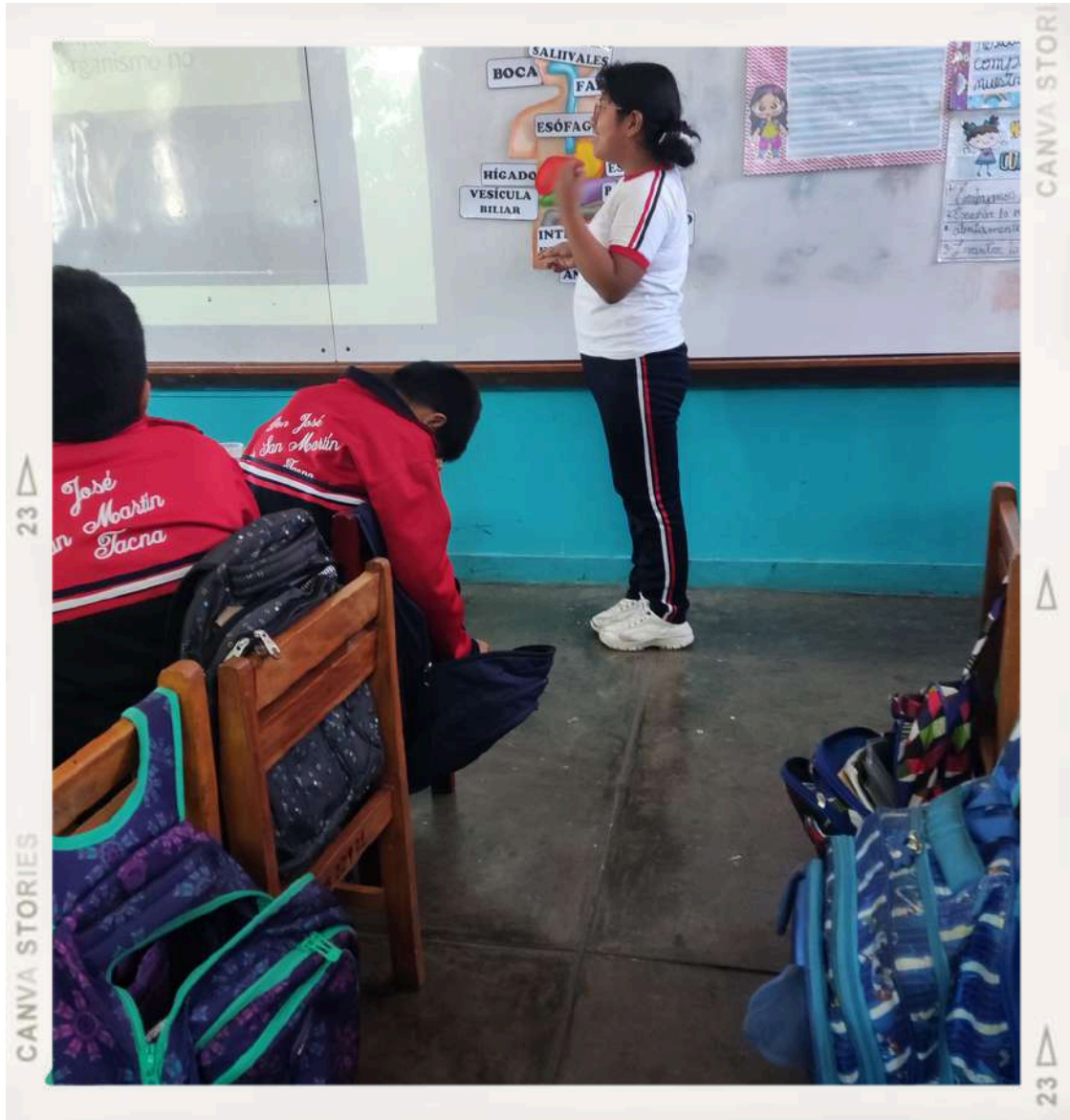
**Los estudiantes tomaron medidas de seguridad.**



**Los estudiantes registraron todo lo que vieron en su experimento**



**Los estudiantes compartieron sus experiencias mediante el micrófono del saber**



**Reconocen el aparato digestivo.**



**Los estudiantes comparten sus conclusiones con sus compañeros mediante el semaforo de los alimentos.**



**Los estudiantes comparten los resultados de su indagación mediante una exposición.**

13% Similitud general

Resumen de los datos de similitud

Resumen de los datos de similitud

Resumen de los datos de similitud

Resumen de los datos de similitud

Resumen de los datos de similitud

Resumen de los datos de similitud

Resumen de los datos de similitud

Resumen de los datos de similitud

Marcas de integridad

# Geovanna Vicente Pacco

## 6. HUISA MARISABEL Y LLANQUI HILDA.pdf

TESINA 2025-II

TESIS - 2025

Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública José Jiménez Borja

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3442695376

96 páginas

Fecha de entrega

12 dic 2025, 5:11 a.m. GMT-5

16.500 palabras

Fecha de descarga

12 dic 2025, 5:14 a.m. GMT-5

91.803 caracteres

Nombre del archivo

6\_HUISA\_MARISABEL\_Y\_LLANQUI\_HILDA.pdf

Tamaño del archivo

957.5 KB






## 18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

### Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 16%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.