

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



**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**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 de Tacna, 2022**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: TESINA**

**PRESENTADO POR:**

**Marca Quispe, Alexandro  
Sarmiento Corvacho, Ana Madeleyne**

**PARA OPTAR EL GRADO DE:**

**Bachiller en Educación**

**ASESOR(A):**

**Ruth Teonila Córdova Quispe  
<https://orcid.org/0000-0002-4931-9237>**

**TACNA – PERÚ  
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 DE TACNA, 2022**

Sustentado el día: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Siendo jurado de sustentación los siguientes docentes formadores:

---

**Presidente**

---

**Secretario**

---

**Vocal**

## DEDICATORIA

A Cristo mi Dios, por haberme permitido seguir adelante día a día para lograr mis metas.

A mi madre, mi mayor inspiración para mejorar en todas las metas que me proponga.

Alexandro

Agradezco a cristo por haberme dado la bendición de mantener una buena salud y fuerzas para alcanzar mi meta profesional. Por haberme permitido seguir adelante día a día y tener el enfoque adecuado hacia mis metas. A mis padres, que son mi más grande motivo para avanzar en todas las metas que me proponga y a mis maestras de investigación y practica que sin su guía no sería posible haber llegado hasta este punto de mi vida.

Ana

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a los maestros que están a cargo y también a los estudiantes del cuarto ciclo de primaria de la Institución Educativa “Mariscal Caceres” por la oportunidad de realizar la investigación que está en su establecimiento académico y por el desarrollo de los estudiantes para ayudar al desarrollo de las actividades.

A la profesora Geovanna Vicente por orientarnos y guiarnos en la producción de la investigación. Incentivándonos a realizar un trabajo innovador y de calidad; mostrándonos la identidad de nuestro trabajo en unión con la maestra Olga Cotrado que fue un impulso para comprender, emprender y dinamizar el proceso del trabajo a indagar y también a mi asesora Ruth Córdova Quispe por sus consejos y compartir su sabiduría para mejorar la tesis.

Además, a nuestros docentes que estuvieron a cargo de nosotros y que fueron parte del proceso de formación profesional, brindando su apoyo y sus conocimientos, logrando involucrarme más en la investigación, orientándome a seguir creciendo cada día para un ser docente competente en una sociedad que necesita un nuevo enfoque.

Equipo de investigación

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁGINA DE JURADOS	i
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Descripción del problema	3
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1. Problema principal	6
1.2.2. Problemas secundarios	6
1.3. Justificación de la investigación	7
1.4. Objetivos	9
1.4.1. Objetivo general	9
1.4.2. Objetivos específicos	9
1.5. Hipótesis de la investigación	10
1.5.1. Hipótesis general	10
1.5.2. Hipótesis específicas	10

1.6.	Variables e indicadores	11
1.6.1.	Variable dependiente “Indaga mediante métodos científicos”	11
1.6.2.	Variable independiente “Modelo didáctico Ciclo Indagador”	12
1.6.3.	Variables intervinientes	13
1.6.4.	Operacionalización de las variables	13
CAPÍTULO II		15
MARCO TEÓRICO		15
2.1.	Antecedentes	15
2.2.	Bases teóricas	20
2.2.1.	Área de Ciencia y Tecnología	20
2.2.1.1.	Importancia del área de Ciencia y tecnología	21
2.2.1.2.	Enfoque del área de Ciencia y Tecnología	22
2.2.1.3.	Competencias del área de Ciencia y Tecnología	23
2.2.1.4.	Capacidades de la competencia “Indaga mediante métodos científicos”	26
2.2.1.5.	Desempeños de la competencia “Indaga mediante métodos científicos”	29
2.2.2.	Indagación	30
2.2.2.1.	Concepto de indagación	30
2.2.2.2.	Importancia de la indagación	31
2.2.2.3.	Método indagatorio	33
2.2.3.	Modelo didáctico	33
2.2.3.1.	Concepto del modelo didáctico	33
2.2.3.2.	Importancia del modelo didáctico	34
2.2.4.	Modelo didáctico “Ciclo indagador”	34

2.2.4.1. Concepto del Modelo didáctico “Ciclo Indagador”	35
2.2.4.2. Procesos didácticos del modelo didáctico “Ciclo indagador”	36
2.2.4.3. Importancia del modelo didáctico “Ciclo indagador”	39
2.3. Definición de términos básicos	40
CAPÍTULO III	42
METODOLOGÍA	42
3.1. Tipo de investigación	42
3.2. Diseño de la investigación	43
3.3. Población, muestra y muestreo	44
3.3.1. Población	44
3.3.2. Muestra....	45
3.3.3. Muestreo	47
3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos	47
3.4.2. Técnica	47
3.4.3. Instrumento	49
3.4.4. Validez del instrumento	51
3.4.5. Confiabilidad del instrumento	51
3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de información	52
CAPÍTULO IV	55
RESULTADOS	55
4.1. Descripción del trabajo de campo	55
4.2. Análisis estadístico descriptivo e inferencial	62
4.2.2. Análisis antes de la aplicación del Modelo didáctico “Ciclo indagador”	62

4.2.2.2. Análisis estadístico descriptivo antes de la experiencia _____	62
4.2.2.3. Análisis estadístico inferencial antes de la experiencia _____	66
4.2.3. Análisis después del Modelo didáctico “Ciclo indagador” _____	69
4.2.3.1. Análisis estadístico descriptivo después de la experiencia _____	69
4.2.3.2. Análisis estadístico inferencial después del modelo didáctico _____	73
4.2.4. Análisis antes y después del Modelo didáctico “Ciclo indagador” ____	76
4.2.4.1. Análisis estadístico descriptivo antes y después de la aplicación del modelo didáctico..... _____	76
4.2.4.2. Análisis estadístico inferencial antes y después de la aplicación del modelo didáctico..... _____	80
4.3. Verificación de hipótesis _____	83
4.3.1. Verificación de primera hipótesis específica (a) _____	83
4.3.2. Verificación de segunda hipótesis específica (b) _____	84
4.3.3. Verificación de la hipótesis general _____	85
CONCLUSIONES _____	87
RECOMENCACIONES _____	88
REFERENCIA _____	89
ANEXOS _____	94

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Número de estudiantes del 3er grado de primaria según secciones .....	45
Tabla 2	Número de estudiantes del 3er grado “B” de primaria según edades .....	46
Tabla 3	Confiabilidad del instrumento “Indaga mediante métodos científicos” .....	52
Tabla 4	Nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” en los estudiantes antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador” .....	62
Tabla 5	Resultado de las medidas estadísticas del nivel de logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos, en la evaluación inicial .....	64
Tabla 6	Nivel de logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos después de aplicar el modelo didáctico Ciclo indagador.....	69
Tabla 7	Medidas estadísticas del nivel de logro de la competencia indaga mediante métodos científicos, en la evaluación final. .....	71
Tabla 8	Nivel de logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” antes y después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador”.....	76
Tabla 9	Medidas estadísticas del nivel de logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos, en la evaluación de inicio y final. .....	78

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” en los estudiantes antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador” .....	62
Figura 2	Resultado de las medidas estadísticas descriptivas del nivel de logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos, en la evaluación inicial. .....	64
Figura 3	Nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” en los estudiantes antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador” .....	69
Figura 4	Medidas estadísticas del nivel de logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos, en la evaluación final. .....	71
Figura 5	Nivel de logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” antes y después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador” .....	76
Figura 6	Medidas estadísticas del nivel de logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos, en la evaluación de inicio y final. .....	78

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo principal determinar el nivel de desempeño de la competencia indagada mediante métodos científicos de los estudiantes del IV ciclo de educación primaria de la institución educativa “Mariscal Cáceres” en el 2022 antes y después de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo Indagador”. La metodología utilizada corresponde al tipo de investigación cuantitativa con un diseño pre-experimental con manipulación deliberada de la variable independiente. La población estuvo conformada por 100 estudiantes del 3er grado de primaria y se utilizó como instrumento un pre-test y post test a una muestra de 11 estudiantes para determinar el nivel de logro de la competencia antes y después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador”. Como resultado se identificó que antes de aplicar el modelo didáctico los estudiantes obtuvieron un promedio de 8.4 lo que ubica al salón en el nivel de inicio (0-10) en la competencia indagada mediante métodos científicos. De la misma forma después de la aplicación del modelo didáctico el promedio obtenido subió a 17 lo que ubica a los estudiantes en el nivel de logro esperado (15-17) de la competencia.

Por lo tanto, se puede comprobar que el modelo didáctico “Ciclo indagador” eleva el nivel de logro de la competencia satisfactoriamente y que se recomienda su uso para el desarrollo de la capacidad indagatoria de los estudiantes.

**Palabras claves:** Indaga mediante métodos científicos, problematiza, diseña, genera, analiza, evalúa.

## ABSTRACT

The present study had as main objective to determine the level of performance of the competition of the students of the IV cycle of primary education of the educational institution "Mariscal Caceres" in 2022 before and after the application of the didactic model "Cycle Inquirer". The methodology used corresponds to the type of quantitative research with a pre-experimental design with deliberate manipulation of the independent and dependent variables. From the population of 100 students of the 3rd grade of primary school, a pre-test and post-test was used as an instrument to a sample of 11 students to determine the level of achievement that the student has before and after applying the didactic model "Inquiring Cycle". As a result, it was identified that when investigating the application of the didactic model, the students obtained an average of 8.4, which places the classroom between the starting level (0-10) in the competition investigates through scientific methods. In the same way, after applying the didactic model, the average obtained rose to 17, which places the students at the expected achievement level (15-17) of the competition.

Therefore, it can be verified that the didactic model "Inquiring Cycle" satisfactorily raises the level of achievement of the competence and that its use is recommended for the development of the students' investigative capacity.

Keywords: Inquire through scientific methods, problematize, design, generate, analyze, evaluat

## INTRODUCCIÓN

La indagación es un estado donde la ser humano sea adulto o solo un niño parte desde la curiosidad por explorar y ver lo que le inquiete y por eso al indagar siempre se pasa por fases o también métodos científicos que con una buena instrucción resulta productiva para el desarrollo de nuevos conocimientos.

En el ámbito académico la indagación queda abarcada al desempeñar la competencia indaga mediante métodos científicos en el área de Ciencia y Tecnología que tiene el objetivo de que el estudiante problematice, diseñe, genere, analice y evalúe los procedimientos y resultados al realizar una investigación.

En tal sentido, la presente investigación tiene como objetivo identificar su nivel de logro antes y después de aplicar el modelo didáctico y determinar el efecto de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador” para el logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos de los estudiantes de 3er grado de Educación Primaria de la IE N°42218 Mariscal Cáceres de Tacna, 2022. Para una mejor comprensión, la investigación se divide en cuatro capítulos:

En el Capítulo I designado Planteamiento de problema se refiere a la definición y formulación del problema, así como a la justificación e importancia del estudio, así como a los objetivos propuestos, hipótesis y variables de estudio.

En el Capítulo II corresponde al Marco teórico, en el cual están contenidas las bases teóricas científicas y definición en los términos básicos de las dos variables de estudio, antecedentes internacionales, nacionales y locales.

En el Capítulo III contiene el marco metodológico, que enumera el tipo de investigación, el diseño del estudio, la población y el tamaño de la muestra; Además de los métodos y herramientas para la recopilación de datos, también existen métodos para procesar y analizar la información.

En el Capítulo IV denominado como Resultados, se realiza la descripción del trabajo de campo, comprobación de hipótesis y las conclusiones a las que llega el investigador tras el proceso de investigación.

De este modo en la parte final de la investigación asignada como Conclusiones y Recomendaciones, tiene por objeto proporcionar la información necesaria sobre las consecuencias de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador” para comprobar su utilidad y recomendar su uso para otras instituciones y grados de educación primaria.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción del problema**

En un mundo globalizado, la investigación es un elemento clave para encontrar soluciones, aunque se vea limitada por la adquisición e intercambio de conocimientos, otro punto a tener en cuenta en la tecnología es su limitada búsqueda en el desarrollo de sus conocimientos que solo agranda la brecha en las investigaciones.

Esto se evidencia en el informe de la Academia de Ciencias de Chile, donde Albertini, et al., (2005) indican que la formación científica se centró en la comunicación desagregada o disciplinaria del conocimiento científico, sin contexto ni comprensión del mundo cotidiano y las necesidades de la vida social. A partir de este contexto, se ve más la necesidad de cambiar la metodología de enseñanza en el área de ciencia y tecnología, donde los estudiantes asuman un rol protagónico, donde el

aprendizaje es un proceso activo en el que la exploración, la reflexión y la resolución de problemas están en el centro del aprendizaje.

Así mismo, para Flores y Vega (2017) afirman que las estrategias ejecutadas no despiertan el interés del estudiante, pero logran aprendizajes después de un largo tiempo de transición complicando la interiorización. Pero esta forma de enseñar aun presenta falencias, en la observación de los niveles de aprendizaje de los estudiantes, particularmente a nivel nacional en el ámbito de ciencia y tecnología según los resultados presentados por la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE, 2018) indica que solo el 8,5 está en un nivel satisfactorio dejando al resto en niveles de proceso, inicio e incluso menor y esto muestra relación al restringido conocimiento científico y al proceso de investigación no ordenada.

En la práctica pedagógica elaborada en la Institución Educativa “Mariscal Cáceres” de Tacna, se encontraron estudiantes de tercer grado de primaria, presentan dificultades para realizar una indagación mediante métodos científicos y los procesos que estos incluyen como la problematización de situaciones, identificación de variables que tengan una relación de causa y efecto así mismo, se observó desorganización al elaborar un plan de acción para realizar una investigación lo que posteriormente la información generada sea escasa o fuera del objetivo principal de la investigación lo que complica que la comparación entre

resultados e hipótesis sea eficiente y también la evaluación y comunicación de los procesos y resultados sea incoherente.

Esta problemática se origina en las clases sin articulación de las competencias con realidades que rodean al estudiante, otros factores que presentan relación con el problema son la ineficiencia en la identificación de problemas relevantes así mismo la desorganización que persiste en la actitud de los estudiantes impide que se pueda planear una investigación ordenada, a esto se le puede incluir la asistencia irregular de los estudiantes lo que impide que se pueda realizar un trabajo de investigación escalonado y ritmo homogéneo, finalmente se puede deducir que la causa principal al problema radica en la metodología que se utiliza para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos por lo cual, se observó en la duración en la práctica pedagógica por lo que al estar conscientes del tiempo determinado que son de 45 minutos a más en clase y sin continuidad ni articulación con otras competencias al desarrollar estas vivencias científicas.

Por ello se propone el modelo didáctico “Ciclo Indagador” que pone en práctica diversas actividades donde se trabajó con distintas áreas como comunicación y personal social las cuales están articuladas al área de Ciencia y Tecnología para desarrollar la capacidad indagatoria del estudiante y establecer formas en donde los estudiantes tengan el

conocimiento de cómo se tiene que mantener organizada la investigación para realizar una indagación con métodos científicos y un aprendizaje que radique en el desarrollo de una vivencia indagatoria.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema principal**

¿Cuál es el efecto de la aplicación del modelo didáctico Ciclo Indagador en el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la I.E. N° 42218 Mariscal Cáceres de Tacna, 2022?

### **1.2.2. Problemas secundarios**

- a. ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la I.E. “Mariscal Cáceres” de Tacna antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”?
- b. ¿Cuál es el nivel de logro de la competencia de indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la I.E. “Mariscal Cáceres” de Tacna después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”?

### **1.3. Justificación de la investigación**

Este trabajo de investigación se justifica en el aspecto académico por los beneficios e importancia que tendrá la aplicación de estrategias para el desarrollo de actitudes necesarias para incentivar la capacidad indagadora en la comunidad del tercer grado de primaria de Mariscal Cáceres. Los beneficios obtenidos serán justamente los resultados del trabajo de investigación los cuales podrá servir como un nuevo referente con respecto al contexto actual de aislamiento para tratar los mismos problemas que posiblemente se puedan presentar en las demás instituciones del distrito donde se ubica la I.E. Mariscal Cáceres y darles una solución.

Asimismo, el trabajo también se justifica en el aspecto práctico ya que presenta un prototipo de modelo para la elaboración de actividades que contribuyan en el desarrollo de la capacidad investigativa del estudiante, teniendo en cuenta la situación actual según el aislamiento social por la COVID - 19 el cual también se usará como principal tema para el desarrollo de las situaciones significativas por lo tanto, este trabajo también servirá como evidencia de la flexibilidad de la estrategia a la hora de adecuarlo con las experiencias de aprendizaje que proponga cada institución educativa por medio de sus docentes.

Por último, se justifica en el aspecto científico al utilizar el método indagatorio para elaborar el modelo didáctico “Ciclo indagador” que permitirá al estudiante, iniciar investigaciones a partir de contextos reales y cotidianos propiciando el tratamiento de las capacidades: analizar casos para identificar problemas con una relación de causalidad, crear posibles respuestas, diseñar estrategias para la indagación teniendo en cuenta su espacio y limitaciones, comparar la información obtenida y comprobarla si es de acuerdo con la hipótesis anteriormente planteada para fortalecer la comprensión científica en un contexto próximo.

La importancia de desarrollar la competencia Indaga mediante métodos científico para construir sus conocimientos en los escolares radica en base a un elemento valioso para la toma de cambios en su forma en la forma de pensar y observar sus ideas en conocimientos llegando a su aprendizaje sobre el entorno en el que viven es decir, que estén en la capacidad de comprender todo lo vivenciado a lo largo de como desarrollan las actividades por lo que se tiene como base a las decisiones que se dan para el refuerzo de aprendizaje que se experimentara, se plantea las diferentes cuestiones de desarrollo académico, conociendo que desde el inicio del aislamiento social en la ciudad de Tacna las oportunidades de los estudiantes para poder interactuar y compartir sus ideas, curiosidades, actitudes, aptitudes en la indagación, dudas e información empírica que

generaría un ambiente de curiosidad y asombro necesaria para la indagación.

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar el efecto de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo Indagador” para el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la I.E. N° 42218 Mariscal Cáceres de Tacna, 2022.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- a. Identificar el nivel de logro de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de tercer grado de Educación Primaria del I.E N° 42218 Mariscal Cáceres de Tacna antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”.
- b. Identificar el nivel de logro de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de tercer grado de Educación Primaria de la I.E N° 42218 Mariscal Cáceres de Tacna después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”.

## **1.5. Hipótesis de la investigación**

### **1.5.1. Hipótesis general**

La competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la I.E. N° 42218 Mariscal Cáceres de Tacna, 2022 se logró un nivel de logro esperado por efecto de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo Indagador”

### **1.5.2. Hipótesis específicas**

- a. La competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria del grupo de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres de Tacna se encuentra en un nivel de logro de inicio antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”.
  
- b. La competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres de Tacna se encuentra en un nivel logro esperado después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”.

## **1.6. Variables e indicadores**

### **1.6.1. Variable dependiente “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”**

#### **Definición conceptual**

La competencia indaga mediante métodos científicos se ocupa de los hechos y no tanto por el pensamiento científico y la actitud mental que lo acompaña e insiste en esta indagación por tal motivo se debería de aprovechar como estrategia el método científico. Por ende, la indagación mediante métodos científicos es una forma de aprendizaje que permite al cuestionamiento de distintas investigaciones, en donde se incentiva a indagar lo que se desconoce, formulando preguntas previas para obtener una posible respuesta a la cual se pueda probar o refutar después de las diversas experiencias realizadas dando así conocimiento que formulen soluciones a otros problemas. Para Garraitz (2006)

#### **Definición operacional**

Comprende la medición de una indagación científica a través de una guía de observación, siguiendo procedimientos para aumentar significativamente el conocimiento de los estudiantes del tercer grado por lo que el instrumento a realizar se encuentra conformada por 10 ítems que están distribuidos en 5 dimensiones mediante una guía aplicada a 11

estudiantes del tercer grado de primaria en la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres.

### **1.6.2. Variable independiente “Modelo didáctico Ciclo Indagador”**

#### **Definición conceptual**

Los modelos didácticos son las representaciones valiosas e ilustrativas de los procesos de enseñanza y aprendizaje que facilitan su conocimiento y mejoran la práctica seleccionando los elementos más adecuados e identificando las relaciones de dependencia que surgen entre ellos al impartir sus conocimientos en lo que respecta el desarrollo del modelo a desarrollar en los conocimientos visuales, por lo que se menciona lo que se da al comprender el aprendizaje compartido. (Cristancho, 2016).

#### **Definición operacional**

El modelo didáctico “Ciclo Indagador” consta con diversas actividades articuladas y secuenciadas para el desempeño de los estudiantes en donde se forman distintos paradigmas para tener un conocimiento de cómo indaga científicamente teniendo un ambiente adecuado mediante estrategias dirigidas a propiciar una convivencia saludable y una participación activa.

### 1.6.3. Variables intervinientes

- a. Edad: 8 a 9 años
- b. Sexo: Masculino y femenino
- c. Tiempo: 45 minutos
- d. Inasistencia: Por salud

### 1.6.4. Operacionalización de las variables

#### a. Operacionalización de la variable dependiente

Variable dependiente/ Competencia	Dimensiones /Capacidades	Indicadores/Desempeños	Ítems	Valoración/ Escala
Indaga mediante métodos científicos para desarrollar sus propios conocimientos	Problematiza situaciones.	Observa en su entorno. Hace preguntas acerca de hechos, fenómenos u objetos naturales. Plantea posibles respuestas.	1,2,3	Inicio 0-10 Proceso 11- 13 Logro esperado 14 – 17 Logro destacado 18 - 20
	Diseña estrategias.	Propone un plan de acción Selecciona herramientas, materiales y fuentes de información.	4,5	
	Genera y registra datos.	Obtiene datos cualitativos/cuantitativos con diferentes instrumentos.	6	
	Analiza datos e información	Establece relaciones de causalidad. Elabora sus conclusiones.	7,8	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados.	Comunica al describir el procedimiento, logros y dificultades. Sugiere mejoras y transmite lo aprendido de forma oral y escrita.	9,10	

**b. Operacionalización de la variable independiente**

<b>Variable independiente</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Valoración/ Escala</b>
Modelo didáctico “Ciclo indagador”	Análisis de casos	Identifica las variables de causa. Formula preguntas de indagación. Plantea posibles respuestas.	1,2,3	Bajo 10-17 Medio 18-20 Alto 24-30
	Observa el entorno	Propone estrategias para hacer una indagación. Selecciona herramientas y/o materiales.	4,5	
	Compara sus predicciones	Registra la información.	6	
	Comprueba sus predicciones	Establece relaciones de causa y efecto a partir de la comparación. Formula conclusiones teniendo como base la experimentación realizada	7,8	
	Comparte lo aprendido	Describe los procedimientos y sus dificultades. Comunica de forma oral, escrita o gráfica.	9,10	

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes**

En el ámbito internacional se tiene como fuente bibliográfica lo que se quiere conocer en el trabajo de investigación de Altamirano, et al. (2018) de la Universidad nacional autónoma de Nicaragua desarrollaron una investigación titulada Estrategias metodológicas para la enseñanza de ciencias naturales. Empleo la investigación que partió de una propuesta que es del tipo cualitativo con un diseño descriptivo teniendo en cuenta la presente población un número total de 78 estudiantes los cuales 15 serían utilizados como muestra. Para la recopilación de información utilizaron técnicas como la observación directa y entrevistas y se apoyaron con instrumentos como listas de asistencia, evaluaciones escritas y orales y una guía de observación para la organización de los resultados obtenidos antes y después de intervenir. Al interpretar los resultados de este trabajo, se concluye que cuando los docentes trabajan con diferentes estrategias

metodológicas, obligan a los estudiantes a aumentar su nivel de participación y la forma en que interactúan con los recursos y materiales y así lograr un aprendizaje óptimo.

Por otra parte, en el trabajo de García (2015) de la Universidad Nacional de Colombia en su tesis titulada como Metodologías didácticas para la enseñanza y estudio científico en zonas rurales. El estudio se presenta una metodología cualitativa con un diseño exploratorio e interpretativo. En donde se presenta una mayor parte de la población involucrada en esta investigación es de origen campesino el número total no está especificado, pero para la muestra se contó con la participación de 36 estudiantes, para recolección de información se realizó un diagnóstico de la institución, docentes y estudiantes con el apoyo de entrevistas y encuestas valorativa. Con el uso de la escala de Likert y su interpretación de resultados se puede concluir que las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes eran monótonas y poco atractivas para estudiantes por consecuencia no lograban aprendizajes significativos, por otro lado, se realiza un análisis y reflexión de las prácticas tradicionales, para concluir que deben ser adaptadas y transformadas de acuerdo a la capacidad de innovar en el aula, para estimular la imaginación y creatividad del estudiante.

Asimismo, Kongpa, et al. (2014) de la universidad Khon Kaen de Tailandia, realizaron una investigación denominada Kindergarten decientific Concepts and skills in the tree Unit que tuvo como objetivo examinar los conceptos y habilidades científicas, utilizando las tareas y conversaciones con el objeto de estudio. Su trabajo fue del tipo cuantitativo con un diseño interpretativo y tenía como muestra la cantidad de 37 estudiantes de los cuales para obtener datos necesarios para su investigación entregaron tareas pertinentes a las actividades propuestas y entrevistas informales a cada estudiante dicha información se registró con facilidad con el uso de instrumentos tales como diarios de campos y cámaras para la obtención de evidencias. Con estos factores se concluye los estudiantes de la básica regular son capaces de realizar trabajos de investigación logrando desarrollar las habilidades de clasificación, categorización y observación.

En el ámbito nacional, Meza (2018) se expuso que “la relación que existe entre el aprendizaje por descubrimiento y la motivación de sus estudiantes de primaria en Carabayllo, en donde para optar el grado de magister en la Maestría de Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa, en este estudio realizado se manifestó el trabajo experimental correlacional donde su muestra fue de 229 estudiantes la población que se manejó como muestra, para la realización de instrumentos de evaluación se utilizó dos cuestionarios para ambas variables en tanto a ello se logró

determinar una correlación significativa y un coeficiente de Spearman  $Rho = 0,738$ . Ya finalmente se puede decir que a mayor motivación en una sesión o actividad de aprendizaje se puede realizar una mejora en el buen desempeño que será el trabajo de experimentación en el curso de ciencia y tecnología que llevo a adaptarse en e un aprendizaje por descubrimiento en donde se trabajó adecuadamente para que el trabajo del docente será innovador.

Así mismo, según la tesis de Vilca y Shuanay (2017) quienes son egresadas de la universidad nacional de San Agustín de Arequipa en su estudio denominado Aplicación del programa "Soy científico" para mejorar las capacidades científicas en los niños de cuatro años, el cual conto con un diseño pre experimental y se centró en el uso de estrategias de recolección de datos como la observación, con el apoyo de la lista de cotejo y como instrumento que se contó con un total de 10 indicadores distribuidos según las capacidades científicas. En el próximo se centró de investigación las distintas actividades donde se realiza la investigación se denomina en la I.E.P. Santa Ana y de su población se tomó una muestra de 11 estudiantes de 4 años de edad. Las estadísticas obtenidas son procesadas mediante la prueba de confiabilidad Alpha de Cronbach, la cual garantizará los resultados de su estudio, brindando evidencia concluyente de que el 100% de los estudiantes participantes lograron desarrollar habilidades investigativas.

Asimismo, Landaverry (2018) presenta una investigación en la que estudió las características de la actitud científica de niños de 5 años en una institución privada de nivel inicial en el barrio de Los Olivos. Su objetivo era describir las características de una situación científica. A partir de los resultados obtenidos se determinó que los niños son capaces de organizar sus propias estrategias de diferentes formas para comprender su entorno. Usando sus sentidos, el niño resuelve diferentes situaciones, aplica diferentes formas de observación, preguntas sobre el experimento que se está realizando, tanto oralmente como durante el experimento, preguntas sobre producir alternativas, verificar su hipótesis, mostrar flexibilidad al hacer cambios, graficar resultados, ampliar el resultado, comunicando los efectos a realizar durante la aplicación de la información.

En el aspecto local se tiene en cuenta Zapata, et al. (2021) con su investigación de tipo experimental denominado Actitud, responsabilidad o técnica: estudio de caso de competencias investigativas, utilizaron la estrategia metodológica mixta secuencial para el desarrollo de una entrevista semi estructurada en la institución educativa 42003 Crnl. Gregorio Albarracín de la ciudad de Tacna. A partir de ello se estableció dos dimensiones para realizar un análisis categorial: responsabilidad escolar y competencias investigativas y aplicarlas como instrumentos para una población de 109 estudiantes. Seguidamente los datos cuantitativos obtenidos fueron procesados con el programa de estadística SPSS. Se

concluyó que los estudiantes cuentan con competencias investigativas, pero tienen dificultades en el desarrollo de sus habilidades y actitudes personales. Utilizando esta realidad particular y comparando con la realidad nacional teniendo en cuenta también las pocas investigaciones que permitan conocer la forma de cómo se desarrolla la capacidad indagatoria del estudiante las conclusiones de la investigación nos dejan una necesidad de reflexionar sobre el rol que tiene un docente frente a sus estudiantes.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Área de Ciencia y Tecnología**

En la vida científica, los problemas no surgen por sí solos. Para la mente científica, todo conocimiento es una respuesta a una pregunta que resaltar en el aprendizaje. Sin preguntas, no puede haber conocimiento científico. Por lo cual el área de Ciencia y Tecnología tiene como finalidad desarrollar las competencias, capacidades y desempeños que pueden emplear a través de aptitudes científicas que se presentan en actividades vivenciales e investigativas de la indagación, en donde los estudiantes ejecutan lo que observan dentro de su relación en su contexto natural y sociocultural, para integrarse a los nuevos conocimientos que se dan en la sociedad asumiendo los nuevos retos. Por lo tanto, esta área contribuye al desarrollo social de los estudiantes en relación a la naturaleza que se presencia en cada situación de la cual forma parte con la tecnología y con

su ambiente, en la solución de la búsqueda de distintos conocimientos y también el porqué de tener una mejor calidad de vida. Para Heisenberg (1985) la ciencia nos ofrece respuestas a nuestras preguntas sobre la naturaleza y lo que observamos no es directamente a la naturaleza, sino a las preguntas que generamos con métodos sobre la naturaleza. En ese sentido, los estudiantes expresan naturalmente una cercanía hacia la naturaleza de manera instintiva buscan, indagan, preguntan, se asombran, exploran y descubren el mundo que les rodea. De esta forma los niños aprenden a interrelacionarse con lo cercano, permitiéndoles comprender y responder a sus interrogantes.

Entonces el área ciencia y tecnología está orientada para que los estudiantes desarrollen una relación científica, para comprender y actuar en el mundo y, además que se van a desarrollar conciencia ambiental en todo lo que se adapta las habilidades, conocimientos, observación y valoración de la preservación del ambiente.

#### **2.2.1.1. Importancia del área de Ciencia y tecnología**

Al implementar los conocimientos requeridos en el sistema educativo que se realizó para una adquisición de sus conocimientos en lo que respecta a la ciencia y tecnología por lo que es necesario ofrecer diferente paso a seguir para que los estudiantes reflexionen lo que uno puede hacer mediante la observación y la hipótesis que ocupan un lugar

importante en el sistema productivo de su vida cotidiana. para lo que se tiene que cumplir un rol necesario en relación a su entorno en términos de capacidad e influencia y como debe de contribuir en la integración de las distintas competencias, análisis, razonamientos, comunicación y abstracción de su pensamiento de manera autónoma dando las herramientas necesarias en su carácter social en las situaciones de la actualidad.

Tanto la ciencia puede llegar a ser un recurso de aprendizaje si es llevado a un enfoque más complejo, la docente de ser capaz de implementar estrategias didácticas para un mejor desempeño dando la importancia que se necesita para un mejor desenvolvimiento de la ciencia educando así a las futuras generaciones con los pasos a seguir en las actividades. Así mismo se les introduce el valor funcional de la ciencia, capaz de explicar los fenómenos naturales que han sido evidenciado dotándole de diferentes instrumentos para analizar sus vivencias cotidianas.

#### **2.2.1.2. Enfoque del área de Ciencia y Tecnología**

Los enfoques que orientan el área de Ciencia y Tecnología, son: Enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica. La indagación científica se fundamenta en el desarrollo de capacidades, permitiéndole al estudiante crear sus conocimientos probados en base a la

ciencia y tecnología, mediante la interpretación, la utilización de procesos de la ciencia en la que movilice sus experiencias previas y la curiosidad por el entorno que lo rodea. De igual forma suscita que los estudiantes planteen interrogantes, conjeturas, sobre los sucesos que observa, experimente y compare sus hipótesis arribando a conclusiones y las argumente sobre los procesos científicos.

El área de ciencia, tecnología y ambiente tiene por finalidad desarrollar competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias, contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación con la naturaleza en el marco de una cultura científica (MINEDU, 2017).

### **2.2.1.3. Competencias del área de Ciencia y Tecnología**

El concepto de competencia es, probablemente, uno de los términos más referidos en la conformación de los discursos pedagógicos actuales. Aunque la primera aparición de este término según Arenas y Del Pilar (2008) está vinculada con el área laboral como los artesanos quienes con sus habilidades y destrezas de transformar materia prima en objetos útiles fueron los primeros en mostrarse como personas competentes transfiriendo sus conocimientos de generación en generación al convertirse en maestros. Entonces el término competencia se le puede

entender la acción de realizar acciones racionalmente, comprendiendo el sentido que se le da y mejorarla con la práctica y transmisión.

Es por eso que en el marco educativo la competencia tiene una definición ya establecida como menciona el MINEDU (2017) en el plan de mejora de aprendizajes define a las competencias como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.

En conclusión, se puede determinar que el termino de competencia seguirá siendo referente a las capacidades, habilidades, actitudes del profesional o estudiante tiene para realizar actividades de forma racional y con el beneficio de seguir mejorando en su labor que tenga en sociedad.

- a. **La competencia indaga mediante métodos científicos.** En la vida cotidiana existen acontecimientos que despiertan la curiosidad y como efecto se produce la indagación que es interés por encontrar respuestas a cuestionamientos. El objetivo de la competencia indaga mediante métodos científicos es “formar un estudiante capaz de construir conocimientos acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural que le rodea con procedimientos propios de la ciencia y reflexionando de lo que sabe y de

cómo ha llegado a saberlo” (MINEDU, 2016). Sin embargo, esta competencia se puede enriquecer con otras formas de indagación o experimentación, de modo que se puedan comparar resultados o procesos desde diferentes visiones.

- b. La competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.** Esta competencia busca que los estudiantes demuestren los conceptos que adquiere a través de la indagación. Según el MINEDU (2017) en el Plan de mejora de aprendizaje se menciona que con esta competencia el estudiante es capaz de comprender conocimientos relacionados a hechos o fenómenos, sus causas y relaciones con otros factores.
- c. La competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.** Esta competencia incluye las capacidades de elaborar objetos o materiales que ayuden a solucionar problemas o mejorar procesos, evidencias con un respaldo científico. Para el MINEDU (2016) en el Currículo nacional de educación básica esta competencia busca que el estudiante sea capaz de construir soluciones basándose en conocimientos científicos, tecnológicos y prácticas locales para dar respuestas a problemas que estén ligados a las necesidades sociales.

Al realizar la observación durante las prácticas pedagógicas se pudo observar que la competencia con más necesidad de atención es Indaga mediante métodos científicos por ser parte fundamental de la investigación científica y por ser la que al ayudar al estudiante a construir y comprender conocimientos sobre la estructura del mundo impulsa significativamente a las competencias que buscan la explicación y la construcción de nuevas soluciones en bien de la alfabetización científica y cuidado del medio ambiente.

#### **2.2.1.4. Capacidades de la competencia “Indaga mediante métodos científicos”**

Las capacidades son un conjunto de condiciones, cualidades o aptitudes, generalmente son intelectuales, que permiten el desarrollo de una meta, el cumplimiento de una función, el desempeño de un cargo. “Las capacidades son un recurso para trabajar eficientemente, estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para enfrentar una situación particular”, según el plan de mejora de aprendizajes presentado por la (MINEDU, 2017).

Para Suárez, et al., (2007) las capacidades y las competencias están en una relación dialéctica, pero se expresa en los desempeños que evidencia la calidad de formación del estudiante.

Entonces se puede definir que las capacidades son un conjunto de cualidades, talentos, destrezas, saberes que debe de tener un estudiante para llegar al cumplimiento de una competencia y que le permita actuar de manera pertinente y adecuada en la solución de un problema. En la competencia de Indaga mediante métodos científicos del área de Ciencia y Tecnología se tiene como capacidades:

- a. Problematisa situaciones:** Es la capacidad de cuestionar los hechos y fenómenos de la naturaleza, explicar situaciones y proponer posibles reacciones a diferentes situaciones para que se puedan formar hipótesis. Para que un problema se convierta en pregunta de investigación, siempre será necesario recoger varias soluciones posibles y exista una duda razonable sobre la solución más adecuada. La resolución de problemas situacionales es la capacidad de formular preguntas sobre eventos y fenómenos naturales, así como analizar situaciones y dar posibles respuestas de forma causal o descriptiva.
  
- b. Diseña estrategias para hacer la indagación:** Es la capacidad de seleccionar la información, los métodos, las técnicas y las herramientas apropiados para aclarar las relaciones entre las variables y permitir que se verifiquen o rechacen las hipótesis. Durante el experimento, se les pide a los profesores y estudiantes que procesen técnicas y herramientas para

recolectar datos como evidencia del proceso de aprendizaje. Es decir: para indicar qué camino seguir y qué se utilizará para monitorear, medir, cortar, conectar, cambiar, activar, desactivar, descargar, suspender, agregar o realizar otros movimientos similares.

**c. Genera y registra datos e información:** Es la capacidad de realizar experimentos para probar o refutar hipótesis de manera organizada utilizando una variedad de herramientas. Se entiende por experiencia la observación sistemática o la reproducción artificial de fenómenos y acontecimientos naturales con el fin de comprenderlos. Por lo tanto, las técnicas y herramientas de medición se utilizan para ayudar a recopilar y organizar datos, evaluar la receptibilidad de la prueba y la seguridad contra posibles peligros.

**d. Analiza datos o información:** Es la capacidad de analizar los datos obtenidos en un experimento para compararlos con la hipótesis de investigación y con información de otras fuentes fiables para sacar conclusiones. En este curso, los estudiantes tendrán que utilizar diferentes técnicas relacionadas con el procesamiento de la información.

**e. Evalúa y comunica:** Es una pregunta que identifica y define las dificultades técnicas y los conocimientos adquiridos para cuestionar el nivel de satisfacción que traen las respuestas a la pregunta de la encuesta.

De esta forma se pueden dar los resultados de varios experimentos sobre los hechos tomados y así mejorar decisivamente el conocimiento para que las búsquedas o resultados se completen en ese momento.

Al concluir con la observación e identificar la capacidades que se desarrollaron durante las practicas pedagógicas se da a entender que tanto la competencia es necesario como también las capacidades ya mencionadas con anterioridad por ser un pieza clave en los saberes previos a su proceso de indagación científica y por ser necesario para el logro de los estudiantes que les ayuda al análisis de información en lo que respecta al área de ciencia y tecnología.

#### **2.2.1.5. Desempeños de la competencia “Indaga mediante métodos científicos”**

Los desempeños son evidencia que se observa en los estudiantes al desarrollar una capacidad para el logro de una competencia. Entonces los desempeños que un estudiante del 3er grado de educación Primaria debe tener según el programa curricular presentada por el MINEDU (2016) son:

- a. Hace preguntas acerca de hechos, fenómenos u objetos naturales y tecnológicos que explora y observa en su entorno, plantea posibles respuestas al describir sus predicciones, en base a sus experiencias.

- b. Propone un plan de acción donde describe las estrategias que le permitan comprobar la posible respuesta, selecciona herramientas, materiales y fuentes de información.
- c. Obtiene datos cualitativos/cuantitativos con diferentes instrumentos, los registra y representa en organizadores.
- d. Establece relaciones de causalidad entre los factores relacionados al problema estudiado a partir de la comparación de sus resultados con la hipótesis planteada y elabora sus conclusiones.
- e. Comunica al describir el procedimiento, logros y dificultades que tuvo durante el desarrollo de la indagación, propone mejoras y comunica lo aprendido en forma oral y escrita, usando conocimientos científicos

Con esto se puede establecer lo que el estudiante puede hacer para verificar el logro de una capacidad y por consecuencia el logro de la competencia con el fin de llegar al desarrollo adecuado en su aprendizaje.

## **2.2.2. Indagación**

### **2.2.2.1. Concepto de indagación**

La indagación es un estado en donde el investigador experimenta y siente la curiosidad de explorar y ver lo que le inquiete del entorno para Camacho, et at., (2008) la indagación es un proceso generado en el pensamiento humano desde la niñez donde el individuo tantea y realiza

inferencia para solucionar un problema, hasta una etapa más desarrollada donde puede formular preguntas, el cual se convierte en un instrumento para comprender o aprender el objeto de estudio.

Para agregar Loa (2021) menciona que la indagación sigue procesos donde el protagonista principal es el estudiante quien debe encontrar sus propias soluciones y conclusiones a partir de lo explorado. Entonces la indagación es una acción planeada la cual sigue una secuencia de pasos que parten desde la observación hasta la reflexión de los resultados y las conclusiones, todo este proceso en el ámbito educativo el rol de docente es de guía mientras que el protagonismo pertenece al estudiante.

#### **2.2.2.2. Importancia de la indagación**

La indagación como actividad pedagógica ha tenido distintas perspectivas y dependiendo del educador esta se puede considerar como: la enseñanza del porque indagar, identificar que se pretende conseguir y si existen cambios sustantivos en la propuesta indagatoria.

En el informe presentado por la Organización de la Naciones Unidas para la educación, la Ciencia y Cultura (UNESCO, 2016), señala que “la enseñanza de las ciencias basadas en la indagación, estimula la

producción de conocimientos científicos en las actividades de investigación. Mediante los trabajos colaborativos los estudiantes tienen la oportunidad de planificar y ejecutar acciones equivalentes al trabajo realizan los científicos” (p.17).

Así mismo, para Harlen (2013) sostiene que la enseñanza de las ciencias aplicando la indagación, favorece el desarrollo progresivo de las ideas científicas de los estudiantes, que sirve como base para aprender a investigar, para construir nuevos conocimientos; utilizando las habilidades científicas, como formular preguntas, recolectar información, elaborar conclusiones y discutir los resultados. (p.13)

Entonces se deduce que, la enseñanza de las ciencias estimula el pensamiento creativo de los estudiantes, permite generar aprendizajes significativos para estimular la autonomía en la toma de decisiones con argumentos sólidos y propios.

Por lo tanto, la indagación es un proceso importante, porque va a permitir al niño aprender a través sus errores y que al estar construyendo él mismo sus propios aprendizajes, así mismo, va a desarrollar su aprendizaje con autonomía, valorando lo que realizó y meditando para resolver un conflicto de su interés al desarrollar lo necesario para llegar a la investigación personal.

### **2.2.2.3. Método indagatorio**

Para la definición del método indagatorio hay que revisar el concepto de método. Este término según la Real Academia Española (RAE, 2021) se considera como un medio que usa como guía en las ciencias para encontrar la verdad y enseñarla.

Lo que se interpreta de Contreras, et al., (2019) del método indagatorio, como rol de la ciencia para explicar y comprender la naturaleza de los fenómenos y propicia a que el estudiante tenga que ser competitivo para poder ofrecer una mejor argumentación para sus ideas.

Entonces se puede concluir que el método indagatorio es una herramienta primordial y significativa para el desarrollo de conocimientos científicos con el objetivo de comprender el mundo natural y material a través de la experimentación.

### **2.2.3. Modelo didáctico**

#### **2.2.3.1. Concepto del modelo didáctico**

Los modelos didácticos son mediadores entre la teoría y la práctica y un recurso para el desarrollo tecnológico de la enseñanza y su fundamentación científica. Cada modelo didáctico es fruto de un

paradigma y una teoría de la enseñanza y también producto de los intereses de una comunidad científica que ve la práctica de una manera determinada. (Munoz, 2011)

Asimismo, según Chrobak y Leiva (2006) menciona que el concepto del "modelo didáctico" constituye a una herramienta intelectual útil, para abordar los problemas de la enseñanza en el aula, ayudándonos a establecer el necesario vínculo entre el análisis teórico y la intervención práctica; conexión que tantas veces se ignora en la propuesta pedagógica de los docentes.

Entonces el modelo didáctico es un instrumento fundamental que permite abordar de manera significativa la complejidad de la realidad educativa también al desarrollo del procedimiento en lo que trasciende a los problemas de la enseñanza en los distintos niveles educativos, en tanto contribuye a establecer los vínculos entre el análisis teórico y la práctica docente.

#### **2.2.3.2. Importancia del modelo didáctico**

La sociedad se mueve a partir de las personas que la conforman y es por ello que se toma con gran importancia que cada ser humano aporte desde su espacio de acción sus diversos conocimientos. Hoy en día, el aprendizaje se ha convertido en un sistema muy complejo ya que en

transcurso del aprendizaje se presencia las distintas variantes que se han suscitado dentro y fuera de un salón de clases, así como el manejo de diversas estrategias, materiales y aplicación de actividades donde al mismo tiempo debe de estar presente como sujeto activo a quien se le guía a aprender y retroalimentar el conocimiento, siendo así, resulte necesario incorporar un nuevo estrategia para la planificación de la investigación.

De tal modo, que, dentro del presente informe, que se va a realizar en el modelo didáctico se busque que la enseñanza no se vea de manera tradicional, sino que los estudiantes puedan aprender nuevos saberes. Por lo que al desarrollar un modelo didáctico se da a conocer la importancia del logro de la enseñanza en la siguiente competencia que es indagada mediante métodos científicos, que tiene como procedimiento elaborar una investigación que aporte en los métodos científicos por lo que al realizar el modelo “Ciclo Indagador” nos brinda una nueva manera de llegar a los estudiantes, sobre todo en la estabilidad de su aprendizaje y la participación activa del docente, de esta forma se refuerza la labor en donde se refuerza la indagación.

#### **2.2.4. Modelo didáctico “Ciclo indagador”**

##### **2.2.4.1. Concepto del Modelo didáctico “Ciclo Indagador”**

Es un conjunto de procesos que consta con diversas actividades articuladas y secuenciadas para el desempeño de los estudiantes en donde

se forman para tener un conocimiento de cómo indaga científicamente teniendo un ambiente adecuado mediante estrategias dirigidas a propiciar una convivencia saludable y una participación activa.

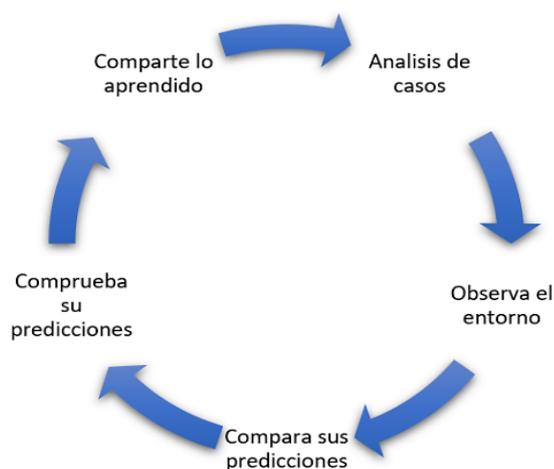
El modelo didáctico Ciclo Indagador es un método de enseñanza que prioriza el aprendizaje basado en problemas contextualizados a situaciones de interés de los estudiantes. Este modelo presenta cinco pasos los cuales de forma secuenciada busca desarrollar las capacidades de la competencia indaga mediante métodos científicos.

También es una herramienta que permitirá abordar una situación de interés, trabajarla en equipo y evaluar los resultados con los criterios de evaluación de cada proceso que tiene el modelo didáctico ciclo indagador. Entonces se puede definir al modelo didáctico Ciclo Indagador como una nueva metodología para abordar temas relacionados a situaciones de interés en los aspectos social, académico y ambiental con el fin de preparar al estudiante enfrentarse a problemas complejos de su entorno.

#### **2.2.4.2. Procesos didácticos del modelo didáctico “Ciclo indagador”**

El proceso didáctico del modelo didáctico “Ciclo indagador” cumple una función importante para el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos, al igual que el método indagatorio el

proceso didáctico es una serie de pasos con un objetivo o desempeños que el estudiante debe de evidenciar para comprobar el cumplimiento de una capacidad así mismo, a ser un procesamiento físico da la oportunidad del desarrollo de otras capacidades sin dejar la practica con el resto de capacidades. El procedimiento científico de los procesos didácticos del modelo didáctico seria expresado de la siguiente manera en un gráfico:



**Fuente:** Cuadro de operacionalización de la variable independiente

- a. Análisis de casos:** Esto requiere del planteamiento de preguntas investigables, estas preguntas serán el motor para la indagación en el estudiante y evidenciar lo que busca conocer, lo que necesita hacer y lo que necesite saber para así plantear conjeturas o posibles explicaciones a un problema.

- b. Observa el entorno:** Implica la elaboración de acciones estructuras y organizadas en secuencias, es un trabajo en equipo que dependerá de la información obtenida tras la observación de historias o casos reales para encontrar la respuesta y solución del problema de indagación. Hay que tener en cuenta la seguridad y las herramientas que se usara.
- c. Compara sus predicciones:** Lo que continua es recoger evidencias que contribuyan en la comprobación de las posibles respuestas anteriormente planteada. Para garantizar este proceso se necesita registrar los resultados obtenidos de forma colectiva o individual y para mejorar este proceso hay tener en cuenta el uso de las tecnologías, instrumentos y materiales.
- d. Comprueba sus predicciones:** Implica revisar si las explicaciones son coherentes con los resultados de la indagación, así como con la información correspondiente para formular las conclusiones a las que se arribaron esto sería la aclaración de la hipótesis.
- e. Comparte lo aprendido:** Implica reconocer las dificultades de la indagación y como se resolvieron, también comunicar y defender con argumentos los resultados que obtuvieron.

Los procesos didácticos son importantes para tener una vista de los estándares esperados por el modelo didáctico Ciclo Indagador y la competencia Indaga mediante métodos científicos, cada paso este

articulado entre sí por lo tanto si se tiene un resultado negativo al finalizar la aplicación del modelo didáctico significa que su aplicación es incompleta o que no resulta positivamente en los estudiantes.

#### **2.2.4.3. Importancia del modelo didáctico “Ciclo indagador”**

Es importante por la necesidad de cambiar la metodología en la enseñanza de los estudiantes ya que se evidencia dificultades desde su formación inicial y continua de la indagación. Por tanto, al aplicar un modelo didáctico como el presentado en el estudio, se presenta como elemento clave que dada la situación en la que se presenta la observación, existe la necesidad de mejorar la práctica. Para aquellos docentes que van a impartir este paradigma en la enseñanza de la indagación científica, es necesario en primer lugar definir las diferentes actividades que se plantearán para gestionar su trabajo diario.

Asimismo, se quiere decir que es fundamental el cambiar no solo el pensamiento tradicional sino también de sus procesos de enseñanza, esto podría influir en su aprendizaje y en el uso de la interacción social que se estableciera en el salón de clases con la función de saber el nivel de dificultad en lo que respecta la competencia. Tanto así que este modelo didáctico llamado “Ciclo Indagador” considera que el proceso de la planificación implicaría del éxito de dicho trabajo investigativo, en donde

se emplea si las actividades que están en las preguntas de rigor de también el del porque se aplica la investigación.

### 2.3. Definición de términos básicos

- a. **Indaga mediante métodos científicos:** Es realizar investigaciones teniendo en cuenta el conocimiento de los métodos y estructuras científicas de manera que al realizar las operaciones científicas se pueda enfatizar y no exagerar los hechos conocidos al pensar.
  
- b. **Problematiza:** Es formular preguntas diversas sobre hechos y fenómenos naturales, explique las situaciones y proporcione respuestas que puedan ser descriptivas o de causalidad.
  
- c. **Diseña estrategias:** Es plantear actividades estratégicas que permitan seleccionar la información, los métodos, las técnicas y las herramientas adecuadas para desarrollar procedimientos que expliquen las relaciones entre las variables y permitan verificar o rechazar las hipótesis, fomenta la teoría.
  
- d. **Genera y registra datos:** Es la información y datos obtenidos al organizar o realizar los experimentos para probar o refutar hipótesis. Dependiendo de las variables entendidas del experimento, para la

observación sistemática, se pueden utilizar procedimientos posteriores a la investigación.

- e. **Analiza datos:** Es interpretar y analizar los datos obtenidos en la experimentación para ser comparados con la hipótesis de la indagación y con la información de otras fuentes confiables a fin de establecer conclusiones.
  
- f. **Evalúa y comunica:** Se trata de identificar y reconocer dificultades a la hora de formular, interpretar y argumentar en los conocimientos adquiridos. Para ello, es necesario evaluar el proceso de investigación y el producto final.
  
- g. **Modelo didáctico Ciclo Indagador:** Es un conjunto de procesos que consta con diversas actividades articuladas y secuenciadas para el desempeño de los estudiantes en donde se forman para tener un conocimiento de cómo indaga científicamente teniendo un ambiente adecuado mediante estrategias dirigidas a propiciar una convivencia saludable y una participación activa.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Este estudio es aplicable porque pretende resolver problemas reales. Según Hernández et al., (2007), es algo aplicable, su objetivo principal es resolver problemas prácticos con amplitud.

Por lo que al realizar la capacidad de generalización limitada se da una forma de manipulación de su variable independiente, la investigación se enmarca en el tipo experimental, es decir, se aplica el modelo didáctico Ciclo Indagador para observar cambios sustanciales en el logro de la competencia. Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

Según Arias (2012) la investigación experimental es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos, a determinadas

condiciones, estímulos tratamiento para observar los efectos o reacciones que tiene.

De la misma forma Hernández, et al. (2007) describe los requisitos que deben cumplirse, como la manipulación deliberada de las variables involucradas, siendo la variable independiente la causa de la relación entre las variables, la variable dependiente y el efecto causado por la variable independiente. Entonces se puede decir que en una investigación empírica debe existir al menos una variable independiente que tenga un efecto sobre otra variable dependiente y determine la razón de ello.

### **3.2. Diseño de la investigación**

Un diseño consiste en la organización de las condiciones experimentales por lo tanto está adaptado a un diseño pre experimental que cuenta con una pre test y post test y un grupo experimental donde aplicarlas. También al realizar en un grupo investigativo recibe el tratamiento experimental “modelo didáctico Ciclo Indagador”. Tipo de diseño de investigación propuesta por Campbell y Stanley (1996)

En forma gráfica el diseño es el siguiente:

	Pre test		Post test
G	O1	X	O2

Donde:

G: Determinar el grupo de estudiantes

O1: Puntaje de los estudiantes del grupo “3°B” en el pre test

O2: Puntaje de los estudiantes del grupo “3°B” en el post test

X: Estímulo “Modelo didáctico Ciclo Indagador”

La descripción de diseño pre experimental o conocida por Hernández, et al., (2007) como diseño de pre prueba – post prueba con un solo grupo al cual se le aplica una prueba de entrada para obtener una referencia inicial del nivel que tiene el grupo en las variables, después se aplica el estímulo y finalmente se aplica una prueba de salida.

Como se puede apreciar el diseño pre experimental tiene un grado de control mínimo por el trabajo que se realiza en un solo grupo, pero al tener referencias sobre un antes y después de aplicar el estímulo tiene utilidad para verificar si el efecto obtenido es positivo para el desarrollo académico de los estudiantes.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **3.3.1. Población**

Es un estudio en donde está el conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados. Es

importante especificar la población de estudio porque al concluir la investigación a partir de una muestra de dicha población, será posible generalizar o extrapolar los resultados obtenidos del estudio hacia el resto de la población o universo. Según Bernal (2010) mencionó “población, es el conjunto de todos los elementos que comprende el trabajo de investigación” (p.160).

**Tabla 1**

*Número de estudiantes del 3er grado de primaria según secciones*

Distribución de la población	
Sección	Cantidad
A	22
B	11
C	23
D	23
E	21
TOTAL	100

**Nota:** Datos obtenidos en secretaría académica

La población estaba conformada por 100 estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N°42218 “Mariscal Cáceres” del distrito de Ciudad Nueva de Tacna.

### 3.3.2. Muestra

Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros

que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población.

Para Castro (2003) la muestra se clasifica en probabilística donde todos los miembros tienen la misma opción de conformarla y la no probabilística donde la elección de los miembros para el estudio dependerá de un criterio específico del investigador, lo que significa que no todos los miembros de la población tienen igualdad de oportunidad de conformarla.

En donde se realizó la muestra están conformados por 11 estudiantes del 3° “B” de educación primaria en la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres de Tacna, por lo cual el propósito de la investigación se toma en cuenta las diferentes causas que tornan en una muestra no probabilística que muestra según las características de un trabajo pre experimental.

**Tabla 2**

*Número de estudiantes del 3er grado “B” de primaria según edades*

Distribución de la muestra		
Edades	Cantidad	Porcentaje
8	4	36%
9	5	46%
10	2	18%
TOTAL	11	100%

**Nota:** Datos obtenidos de la maestra encargada del salón de clases

### **3.3.3. Muestreo**

El muestreo es el proceso de seleccionar un grupo de individuos de una población para ser estudiados y poder caracterizar al total de la población objeto de estudio. Según Cuesta (2009) El muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo en la que las muestras se recolectan a través de un proceso que no brinda a todos los individuos de una población la misma oportunidad de ser seleccionados.

A diferencia del muestreo probabilístico, el muestreo no probabilístico no es producto de un proceso de selección aleatorio. Los sujetos en una muestra no probabilística a menudo se seleccionan en función de su accesibilidad o del juicio individual intencional del investigador. Por ello, cuando utilizamos una muestra de alumnos de primaria, quisimos conocer la accesibilidad del proceso de indagación a su éxito académico. Con esto se quiere conocer el bajo y alto del aprendizaje logrado de forma no probabilística para crear comodidad en la muestra obtenida.

## **3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos**

### **3.4.2. Técnica**

Cuando se aplica una técnica de investigación se basa en el logro de conjuntos diferentes con los procedimientos metodológicos cuyo objetivo es la realización de diferentes áreas de indagación, en lo que

respecta a la técnica de guía de observación , que se tiene que considerar para garantizar una recolección de datos favorable a través de preguntas basadas en los conflictos presentados en el procedimiento y que se debe de atender para un mejor rendimiento académico para eso se utiliza un conjunto de variables a medir sus respuestas e hipótesis y elevar los resultados que se han obtenido a lo largo de la aplicación del modelo didáctico.

En tal sentido, Arias (2006), refiere que las técnicas de recolección de datos “son las distintas formas o maneras de obtener la información mediante la observación directa, la encuesta oral o escrita, el cuestionario, la entrevista, el análisis documental y el análisis de contenido entre otros”. (p. 86). En otras palabras, lo que este autor quiere hacer para mostrar que la aplicación de diferentes técnicas de recopilación de datos es mostrar diferentes formas de lograr el objetivo de investigación respectivo de una aplicación particular durante el tiempo involucrado en el proceso de recopilación y encuesta de lo observado en el transcurso de la investigación

#### **a. Técnica: Observación**

La cual consiste en el uso de los sentidos y la necesidad de que el investigador este presente físicamente en los y fenómenos que se desea estudiar. (Díaz, 2011)

### **3.4.3. Instrumento**

Un instrumento es una herramienta que se utiliza en la investigación para poder registrar los datos obtenidos durante la evaluación de la variable dependiente. Según Arias (2006), los instrumentos son cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar la información. Entre otros mencionar: los cuestionarios, entrevistas y otros”. Entonces al aplicar el instrumento de recojo podemos tener en cuenta lo que se quiere llegar a conocer y también para saber si el procedimiento investigativo es correcto. Por lo tanto, el instrumento utilizado para verificar el logro de la variable independiente es:

#### **a. Prueba de entrada o pre test.**

El propósito de esta evaluación fue conocer y determinar el nivel de competencia Indaga mediante métodos científicos en que se encuentran los estudiantes de 3er grado de Educación Primaria de la I.E. N°42218 Mariscal Caceres antes de la aplicación del modelo didáctico.

#### **b. Prueba de salida o post test.**

El objetivo de esta evaluación fue identificar y determinar el logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos en los estudiantes de 3er grado de Educación Primaria N° 42218 Mariscal Caceres después de la aplicación del modelo didáctico.

<b>FICHA TÉCNICA</b>	
Nombre del instrumento	Prueba de entrada
Autores	Alexandro Marca Quispe Ana Madeleyne Sarmiento Corvacho
Administración	Individual y colectiva
Aplicación	Estudiante de primaria
Procedencia	Escuela educativa superior pedagogica publica “Jose Jimenez Borja”
Propósito	Determinar el nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos
N° de ítems	10
Dimensiones	Dimension 1: problematiza Dimension 2: diseña Dimencion 3: registra Dimension 4 : analiza Dimencion 5 : evalua
Escala de valoración	Malo Regular Bueno
Categoría	Logro destacado: 18 – 20 Logro esperado: 14 – 17 Proceso: 11 - 13 Inicio : 0 - 10
Duración	60 minutos

#### 3.4.4. Validez del instrumento

Para saber y poder aplicar el instrumento se requiere que los datos que se obtendrán y darán a conocer sean óptimos para el trabajo de investigación. Por eso es importante validar el instrumento con expertos especialistas en el área de Ciencia y Tecnología mediante sus observaciones dieron la corrección y aprobación del instrumento para su aplicación. Los resultados de la validación reporto un promedio de valoración favorable por lo que a juicio de los expertos procede la aplicación del instrumento de investigación.

Experto	Perfil de experto	Instrumento		
		Favorable	Poco favorable	No favorable
Experto 1	Profesora de Educación secundaria	X		
Experto 2	Profesor de educación Secundaria	X		
Experto 3	Profesora de Educación Primaria	X		

#### 3.4.5. Confiabilidad del instrumento

En ese sentido Hernández, et al. (2007) indica que la confiabilidad de un medidor se refiere al grado en que el uso repetido en los mismos sujetos produce los mismos resultados. La herramienta de medición es confiable pero no necesariamente válida, por lo que el instrumento debe demostrar que es válida y confiable.

En lo que respecta a la confiabilidad del instrumento se podrá observar que al aplicar una prueba de entrada como también de salida en una institución educativa designada se obtienen datos específicos tanto que podemos observar y poner los resultados de dicha técnica o instrumento a través de la confiabilidad de alfa de Cronbach, teniendo los siguientes resultados:

**Tabla 3**

*Confiabilidad del instrumento “Indaga mediante métodos científicos”*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
,796	10

Nota: basado en la variable dependiente

Como puede ver, el resultado de la prueba alfa de Cronbach para la variable Indaga mediante métodos científicos es de (0,796) demuestra que el instrumento tiene una alta confiabilidad. Por lo tanto, se puede argumentar que el instrumento que mide la variable dada es confiable.

### **3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de información**

En esta etapa, se utilizó técnicas computacionales como el manejo del Microsoft Office Excel y el programa estadístico SPSS versión 21. Los cuáles serán empleados a fin de tabular los datos presentados y realizar el procedimiento estadístico. El objetivo es construir una base de datos de

acuerdo a la naturaleza de las variables, que permita realizar el análisis estadístico descriptivo e inferencial de la variable Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

- a. **Técnicas de estadística descriptiva.** La estadística descriptiva se ocupa de describir y analizar datos sin sacar conclusiones o inferencias. Medenhall et al. (2010) definen a la estadística descriptiva como aquella parte de la estadística que proporciona procedimientos para resumir y describir las características más importantes de un conjunto de observaciones. Por eso se concluye que al saber lo que se comprende la estadística en el ámbito de acción de los estudiantes podemos llamarla un método, mediante el uso de tablas estadísticas de distribución de frecuencias obsoletas y porcentuales, figuras de barras que permita la visualización de los datos, medidas de centralización como la media aritmética, medida de variación como la desviación estándar y el coeficiente de variación. La media aritmética se calcula sumando los valores de la serie, de los cuales se desea obtener el promedio =  $\bar{X}$ , y dividiendo el resultado entre el número de datos =  $N$ , que se consideran en la suma.

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + \dots + X_N}{N}$$

$N$

**Desviación estándar.** La desviación estándar en un conjunto de datos es una medida de dispersión, que nos indica cuánto pueden alejarse los

valores respecto al promedio (media). Por lo tanto, es útil para determinar las probabilidades de que ocurra un evento. La desviación estándar se puede encontrar para un conjunto de datos determinado que cumpla con nuestros requisitos utilizando la siguiente fórmula:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Donde:

$X_i$  = Dato  $i$  que esta entre (0,  $n$ )

$X$  = Promedio de los datos

$N$  = Numero datos

b. **Técnicas de estadística inferencial.** Estos se usarán para la comprobación estadística de las hipótesis. Estas pueden ser paramétricas o no paramétricas. Para el primer caso tenemos, el valor de significación alfa de 0.05 con la probabilidad Sig. T de Student, Tabla de probabilidades.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **3.6. Descripción del trabajo de campo**

La presente investigación se realizó el 25 de marzo en donde inicio con un proyecto investigativo y que al mes de mayo en la institución educativa N° 42218 “Mariscal Cáceres”, ubicado en el distrito de Ciudad Nueva - Tacna en Avenida Internacional 1249. La institución educativa cuenta con las siguientes secciones: “A, B, C, D”; en el 1er grado se tiene cuatro secciones que son el A,B,C,D; en el 2do grado cuenta con cuatro secciones que son: “A, B, C, D”; en el 3er grado hay cinco secciones que son: “A, B, C, D y E”; en 4to grado hay cuatro secciones que son: “A, B, C, D”; en 5to grado hay cuatro secciones que son: “A, B, C, D” y en 6to grado de primaria hay cuatro secciones que son: “A, B, C, D”

Se aplicaron las experiencias del modelo didáctico a estudiantes de 8 años de la sección del 3 “B” del nivel primario en los meses de junio

y julio. En este periodo de tiempo, se realizaron 12 actividades de aprendizaje a través del Modelo Didáctico “Ciclo Indagador”, permitiendo desarrollar el nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del Área de Ciencia y Tecnología” con el fin de lograr sus capacidades académicas.

#### **a. Planificación**

A partir de agosto de 2021 se ha iniciado la elaboración y planificación de un proyecto de investigación en el campo de la ciencia y la tecnología, cuyo objetivo principal era que al realizar el proyecto pueda ser un avance para la tesina que se iba a realizar en el futuro. Al momento de iniciar con las clases se planifico como se debe de evidenciar con los niveles del desarrollo del a competencia indaga mediante métodos científicos al presenciar con anterioridad en bajo nivel de interpretación en lo que respecta a la indagación y socialización, por eso se formuló el problema y se determina aplicar un modelo didáctico “Ciclo indagador”.

Ya en el trayecto la docente a cargo de la investigación fue presentándonos diferentes guías metodológicas que nos servirían para el desarrollo y término del proyecto investigativo. Con el fin de entregar el producto final en el año 2022 a la jefatura del área de investigación que al estar dirigida por el profesor José Luis Alcalá Blanco, quien realizo de

forma diligente las observaciones que han sido revisadas pertinentemente al realizar ajustes necesarios para la aprobación del proyecto.

Se planificaron diversas estrategias didácticas que se aplicara, por lo tanto, se realizó un cronograma de actividades de aprendizaje. Dichas actividades que se evidencian en el modelo didáctico se distribuyeron en 5 etapas las cuales se expresaron con la ayuda de las capacidades de la competencia indaga mediante métodos científicos, se realizó la primera etapa titulada “análisis de casos” donde se construyeron capacidades, **Problematiza situaciones para hacer indagación** en la cual fue desarrollada en la actividad “la historia de un niño agricultor” que tendrá como duración dos clases, En la segunda etapa “Observa el entorno” en donde se desarrolló la capacidad, **Diseña estrategias para la indagación** en la cual se profundizará un poco más la actividad “Crece, crece en mi salón” y tomará como tiempo dos a tres días de trabajo para el logro de la capacidad. Ya en la tercera etapa titulada “Compara sus predicciones” se desarrollará la capacidad **genera y registra datos o información** en donde se realizó la estrategia “Buscando el lugar ideal” con tres actividades con sus respectivas estrategias para el desarrollo de su nivel indagatorio. En cuarta etapa titulada “Un trabajo que necesita responsabilidad” en donde se aplicara la capacidad **analiza datos e información** a través de cuatro actividades en donde se empleara materiales en concreto para una observación más enriquecedora. Asimismo, en la última etapa, “Facebook:

salón agricultor” en donde se aplicara dos actividades para poder tener una guía para que desarrollen con eficacia la prueba de salida.

Alternativamente se fue construyendo el Modelo didáctico que contiene un conjunto de estrategias planificadas, que ayudará a desarrollar la competencia en el Área de Ciencia y Tecnología con la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” para ser ejecutadas en el aula experimental de los estudiantes de 8 años del tercer grado del nivel primario.

Así mismo, la escuela superior pedagógico público “José Jiménez Borja” realizó un convenio con la Institución Educativa “Mariscal Cáceres” para articular y desarrollar el modelo didáctico en la práctica pre – profesional que al estar junto con la investigación realizada para la tesina. Se puede definir que en el trámite para la práctica se realizó una conversación que ha sido aprobada con anterioridad en parte de la dirección de la Institución Educativa ya mencionada con anterioridad, para el término del desarrolló el proyecto investigativo.

## **b. Ejecución**

La primera experiencia se inició en el mes de junio, en donde la sub directora de la institución educativa nos guio a nuestras respectivas secciones que se realizaran en la práctica pre profesional, en el cual nos

indicaron a que sección estaríamos aplicando el modelo por lo tanto las actividades del modelo se dio en el 3er “B” de nivel primario.

Según lo planificado, al principio se realizó una observación para que en la continuación de la práctica se empezara con la toma de una prueba de entrada para conocer el nivel en la cual se encuentran los estudiantes del 3 “B” en el desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” para que se construya los conocimientos, y así se obtenga un resultado de % (inicio) y % (proceso) en el grupo que se experimentara la prueba de pre test.

Posteriormente se realizará la aplicación del modelo didáctico “Ciclo Indagador”, el cual se ejecutó al principio los días jueves y viernes, pero a partir de la segunda semana se empezó a ir los lunes, jueves y viernes de cada semana en el horario de las 7:30am hasta las 1:00 pm; y donde los estudiantes comenzaron a utilizar las diversas estrategias que se emplearon por el éxito del modelo propuesto en el desarrollo de actividades en el aula.

Las condiciones del salón de clases en donde se aplicaría el modelo didáctico fueron propicias, presentando un desplazamiento adecuado en caso de una emergencia, las carpetas y sillas se encontraban en buen estado; materiales académicos para la realización de sesiones

educativas y un patio amplio para el traslado de los niños y también para la aplicación de las actividades, estrategias de aprendizaje.

Los materiales y recursos didácticos utilizados en el proceso de la aplicación fueron innovadores y precisos para que los estudiantes puedan reforzar en el área de ciencia y tecnología, desarrollando la integración para una convivencia armoniosa y distintas ideas que se utilizan para la indagación científica también el desarrollo de su curiosidad con la ayuda de un trabajo en equipo para la contribución de su propio conocimiento.

Ya para finalizar las clases en donde se aplicó las actividades se realizó la prueba de salida que sería el post test en donde se observó una mejora en todas sus capacidades de la competencia que se trató para su mejoría académica.

<b>Experiencias de aprendizaje</b>	<b>Actividades</b>
La historia de un niño agricultor	La granja de borrego
Crece, crece en mi salón	En grupo todo es más fácil Escribo lo que pienso Receta agrícola
Un trabajo que necesita responsabilidad	Limpio y ordenado Cúidalo y crecerá Cúidalo y crecerá (parte 2)
Facebook: Salón agricultor	Observa y analiza Facebook: Salón agricultor

**c. Evaluación**

En la presente investigación se ha utilizado una rúbrica, este instrumento se aplicó como siguiente en la prueba de entrada y otra de salida a los estudiantes del tercer grado del nivel primario.

Para verificar el rendimiento de los estudiantes del tercer grado se aplicó una prueba de entrada y para finalizar una prueba de salida que es el post test en función de los indicadores consignados en la rúbrica de evaluación.

Fecha	Día	Evaluación
30 de junio	Jueves	Evaluación de entrada
25 de julio	Lunes	Evaluación de salida

### 3.7. Análisis estadístico descriptivo e inferencial

#### 3.7.2. Análisis antes de la aplicación del Modelo didáctico “Ciclo indagador”

##### 3.7.2.2. Análisis estadístico descriptivo antes de la experiencia

**Tabla 4**

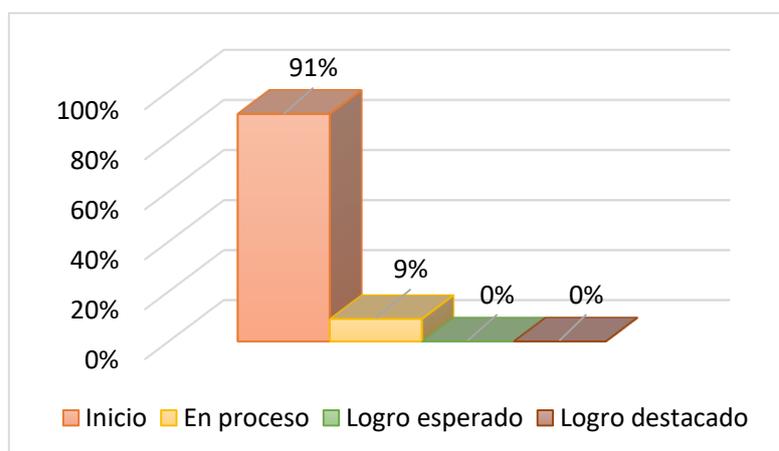
*Nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” en los estudiantes antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador”*

Nivel	Valoración	Estudiante	
		Frecuencia	Porcentaje
Logro destacado	(18-20)	0	0%
Logro esperado	(15-17)	0	0%
En proceso	(11-14)	1	9%
Inicio	(0-10)	10	91%
Total		11	100%

**Nota:** Resultados del pre test, se aplica a los estudiantes de 3er grado de primaria.

**Figura 1**

*Nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” en los estudiantes antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador”*



**Nota:** Resultados del pre test, se aplica a los estudiantes de 3er grado de primaria.

### **Interpretación**

La Tabla 4 y la Figura 1 muestran los resultados del pre test, respecto al nivel de logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres de Tacna se encuentra en un nivel de logro de inicio antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”

Observando la tabla, el 91% se encuentra en el nivel inicio (con puntajes entre 0-10) y 9% se encuentra en el nivel de proceso.

Por lo tanto, estos resultados permiten afirmar que el nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos”; en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres se encontraba poco desarrollada, por lo que se justifica la aplicación del modelo didáctico “Ciclo Indagador”

**Tabla 5**

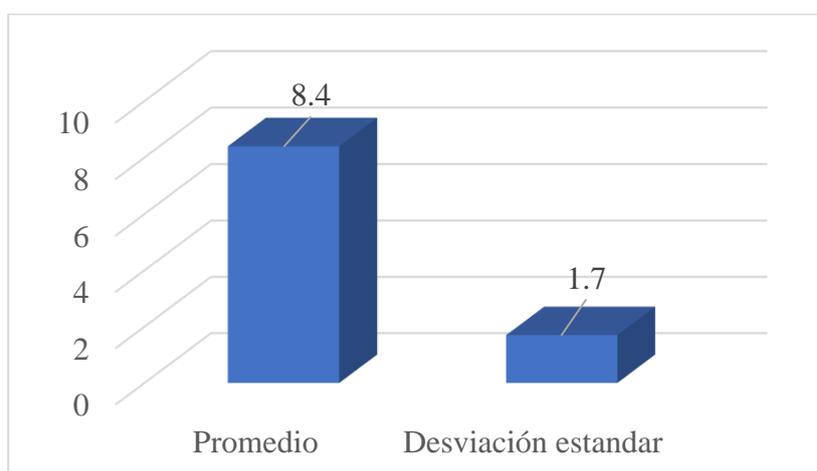
*Resultado de las medidas estadísticas del nivel de logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos, en la evaluación inicial.*

Indicadores	Estadístico	Valor
Promedio	X	8,4
Desviación estándar	S	1,7
Muestra	N	11

Nota: Datos obtenidos de la prueba de entrada realizada a los estudiantes del 3er grado de primaria

**Figura 2**

*Resultado de las medidas estadísticas descriptivas del nivel de logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos, en la evaluación inicial.*



Nota: Datos obtenidos de la evaluación de entrada realizada para los estudiantes del 3er grado de primaria

## **Interpretación**

En la tabla 5 y figura 2 se presentan el promedio y desviación estándar de los resultados de la evaluación inicial respecto de la competencia Indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del tercer grado de primaria de la I.E. N° 42218 Mariscal Cáceres de Tacna, 2022.

Se observa que el promedio de las calificaciones obtenidas en la evaluación de entrada, sobre el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos, fue de 8,4 con una desviación estándar de 1,7 lo que permite observar que el grado de dispersión alrededor de la media 8,4 es mínimo, y que se sitúa principalmente en el nivel de inicio (0-10), es decir el grupo es relativamente homogéneo, propicio para intervenir con la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador”

A nivel cuantitativo se concluye que los resultados del logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos en los estudiantes, antes de la intervención con la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador” existen deficiencia en conocimientos y metodologías para realizar una indagación.

### 3.7.2.3. Análisis estadístico inferencial antes de la experiencia

#### Prueba estadística de primera hipótesis específica

El nivel de logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” antes de la intervención con la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador” se encuentra en inicio.

#### a. Formulación de la Hipótesis Estadística

**H<sub>0</sub>:** El nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos es mayor a 10 puntos antes de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador”.

**H<sub>1</sub>:** El nivel de competencia indaga mediante métodos científicos es menor o igual a 10 puntos antes de la aplicación del modelo didáctico “Leo y aprendo”.

#### b. Esquema de contraste de hipótesis

$$H_0 : \mu > 10$$

$$H_1 : \mu \leq 10$$

#### c. Determinación del tipo de prueba

Considerando la dirección de la hipótesis alternativa, el tipo de contraste es cola a la izquierda.

#### d. Especificación del nivel de significación de la prueba

Se asume el nivel de significación del (5%). Alfa  $\alpha = 0,05$

### e. Distribución Apropriada para la Prueba

Por el tamaño de la muestra, y considerando que las calificaciones se distribuyen normalmente, el tipo de prueba estadística es la “t” de student.

### f. Los grados de libertad

$$Gl = n - 1$$

$$Gl = (11-1)$$

$$Gl = 10$$

### g. “t” de student en tablas

Al nivel de significación del 5% (0,05) para la prueba de una cola, se encuentra en la tabla de t el valor crítico  $t = -1.8125$

### h. Test de prueba

Suponiendo que las estimaciones de las variables se distribuyen normalmente, se selecciona un estadístico t de Student para la muestra cuya ecuación es:

$$t = \frac{(\bar{x} - 10)}{\frac{S}{\sqrt{n}}} * \sqrt{n}$$

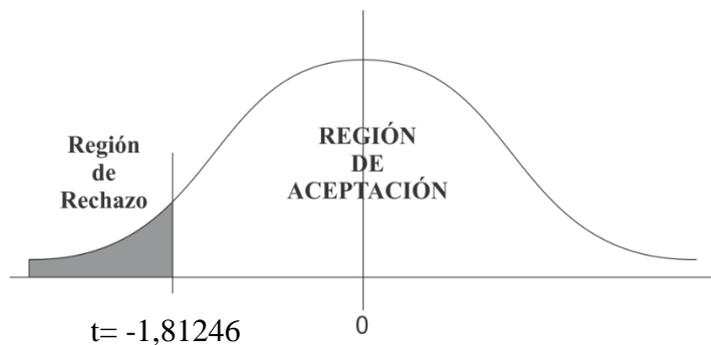
Donde:

$\bar{X}$  = Media aritmética

S = Desviación estándar

n = Tamaño de muestra

### i. Test de prueba



### j. Cálculo del estadístico de la prueba

Estadísticos	Evaluación de entrada
Promedio	$\bar{X} = 8,4$
Desviación Estándar	$S = 1.7$
Tamaño de muestra	$n = 11$

$$t = \frac{\bar{X} - 10}{\frac{S}{\sqrt{n}}} = \frac{8,4 - 10}{\frac{1,7}{\sqrt{11}}} = -3,0$$

### k. Justificación y decisión

Como el estadístico “ $t_c$ ” calculado (**-3,0**) es menor que el “ $t$ ” obtenido de la tabla (**-1,81246**), entonces la estadística calculada cae dentro del rango de rechazo; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ )

### l. Conclusión

Se concluye con un nivel de confianza del 95%, que el nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos es menor o igual a 10 puntos antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador”, es decir, se encuentra en el nivel de inicio.

### 3.7.3. Análisis después de la aplicación del Modelo didáctico “Ciclo indagador”

#### 3.7.3.2. Análisis estadístico descriptivo después de la experiencia

**Tabla 6**

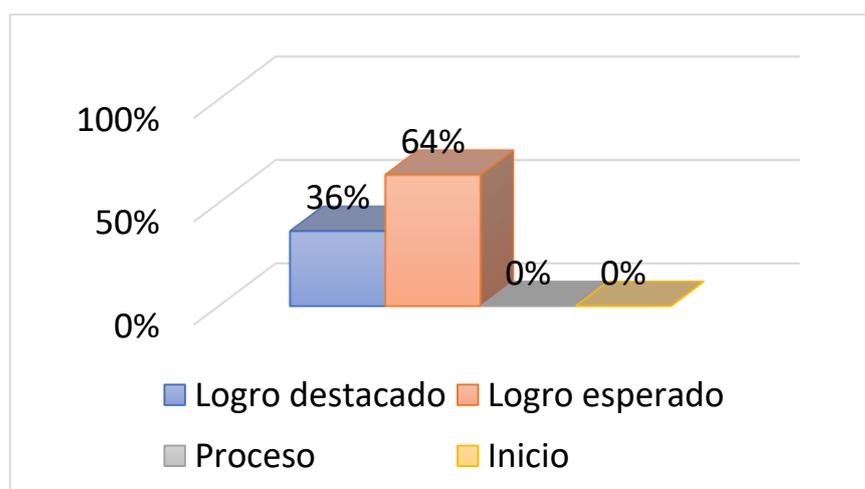
*Nivel de logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos después de aplicar el modelo didáctico Ciclo indagador.*

Nivel	Valoración	Estudiante	
		Frecuencia	Porcentaje
Logro destacado	(18-20)	4	36%
Logro esperado	(15-17)	7	64%
En proceso	(11-14)	0	0%
Inicio	(0-10)	0	0%
Total		11	100%

**Nota:** Resultados obtenidos de la evaluación de salida realizada a los estudiantes del 3ro B de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres.

**Figura 3**

*Nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” en los estudiantes antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador”*



**Nota:** Resultados obtenidos de la evaluación de salida realizada a los estudiantes del 3ro B de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres

**Interpretación:**

En la tabla 6 y figura 3, se presentan los resultados del post test, respecto al nivel de logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres de Tacna después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”

Se observa que, el 36% de los estudiantes alcanzaron un nivel destacado con un puntaje vigesimal entre (18 y 20 puntos) en la competencia indaga mediante métodos científicos por otra parte un 64% de estudiantes obtuvieron un nivel de logro esperado con un puntaje que varía entre (15 y 17 puntos) dejando como diferencia un espacio vacío entre los niveles de proceso e inicio los cuales en porcentaje se expresaría en un 0% de estudiantes ubicados en estos niveles

Por lo tanto, estos resultados permiten afirmar que el nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos”; en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria del grupo de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres se encuentra en un nivel de logro esperado después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador”

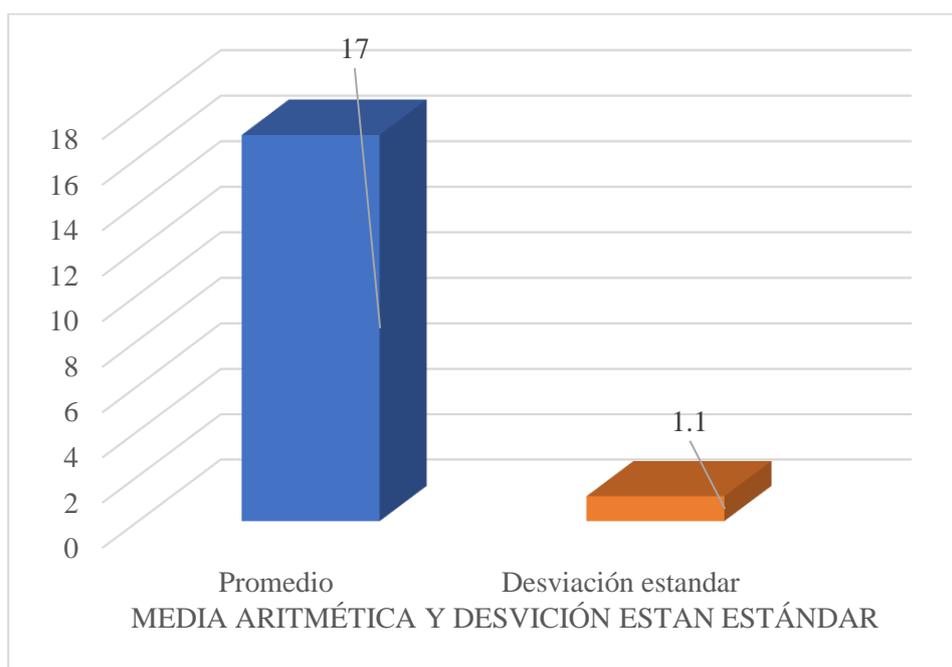
**Tabla 7**

*Medidas estadísticas del nivel de logro de la competencia indaga mediante métodos científicos, en la evaluación final.*

Indicadores	Estadístico	Valor
Promedio	X	17
Desviación estándar	S	1,1
Muestra	N	11

**Figura 4**

*Medidas estadísticas del nivel de logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos, en la evaluación final.*



**Nota:** Resultados obtenidos de la evaluación de salida realizada a los estudiantes del 3ro B de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres.

### **Interpretación**

En la tabla 7 y figura 4, se presentan el promedio y la desviación estándar general de las puntuaciones del nivel de logro de competencia “Indaga mediante métodos científicos” después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador”

Se encuentra que el puntaje promedio de los estudiantes es de 17 puntos mientras que la desviación estándar de los estudiantes se expresa con 1,1 respectivamente. lo que permite observar que el grado de dispersión alrededor de la media es mínimo, y que se sitúa principalmente en el nivel de logro esperado (15-17) por lo que el grupo es relativamente homogéneo. Esto implica que los estudiantes al terminar la aplicación del modelo didáctico sobre la competencia “Indaga mediante métodos científicos” lograron un nivel de logro esperado.

Contando como evidencia los resultados obtenidos con la evaluación de salida después de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador” se puede concluir que la mayoría de los estudiantes llegaron a la competencia con un nivel de logro esperado; es decir en el post test el nivel de promedio se encuentra en el rango (15-17) perteneciente al nivel de competencia esperada con una desviación estándar, que alcanza a 1,7 puntos.

### 3.7.3.3. Análisis estadístico inferencial después del modelo didáctico

#### Prueba estadística de la segunda hipótesis específica

El nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” se encuentra en el nivel de logro esperado, después de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador”.

#### a. Formulación de la hipótesis estadística

$H_0$ : El nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos es menor a 15 puntos después de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador”.

$H_1$ : El nivel de competencia indaga mediante métodos científicos es mayor o igual a 15 puntos antes de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador”.

#### b. Esquema de contraste de hipótesis

$$H_0 : \mu < 14$$

$$H_1 : \mu \geq 14$$

#### c. Determinación del tipo de prueba

Considerando la dirección de la hipótesis alternativa, el tipo de contraste es cola a la derecha.

#### d. Especificación del nivel de significación de la prueba

Se asume el nivel de significación del (5%). Alfa  $\alpha = 0,05$

**e. Distribución apropiada para la prueba**

Por el tamaño de la muestra, y considerando que las calificaciones se distribuyen normalmente, el tipo de prueba estadística es la “t” de student.

**f. Los grados de libertad**

$$Gl = n - 1$$

$$Gl = (11-1)$$

$$Gl = 10$$

**g. “t” de student en tablas**

Al nivel de significación del 5% (0,05) para la prueba de una cola, se encuentra en la tabla de t el valor crítico  $t = 1.81246$

**h. Test de prueba**

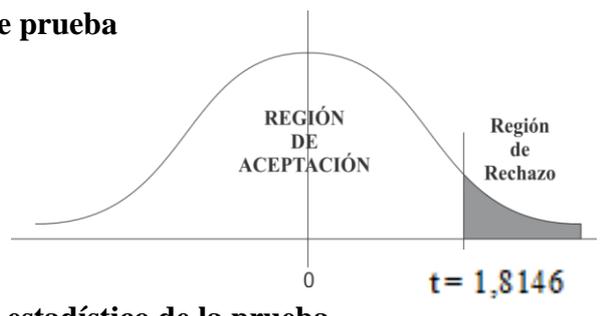
Asumiendo que las estimaciones de las variables se distribuyen normalmente, se selecciona un estadístico t de Student para la muestra cuya ecuación es:

$$t = \frac{(\bar{x} - 14)}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Donde:  $\bar{X}$  = Media aritmética

S = Desviación estándar

n = Tamaño de muestra

**i. Esquema de prueba****j. Cálculo del estadístico de la prueba**

Estadísticos	Evaluación de entrada
<b>Promedio</b>	$\bar{X} = 17$
<b>Desviación Estándar</b>	$S = 1,1$
<b>Tamaño de muestra</b>	$n = 11$

$$tc = \frac{\bar{X} - 15}{\frac{S}{\sqrt{n}}} = \frac{17 - 14}{\frac{1,1}{\sqrt{11}}} = 6,7$$

**k. Justificación y decisión**

Como el estadístico “tc” calculado (6,7) es mayor que el “t” obtenido de la tabla (1,8146), entonces el estadístico calculado cae en la región de rechazo; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alternativa (H1)

**l. Conclusión**

Se concluye con un nivel de confianza del 95%, que el nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes del 3er grado de primaria de la IE. N°42218 Mariscal Cáceres es mayor o igual a 15 puntos después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador”, es decir que se encuentra en un nivel de logro esperado.

### 3.7.4. Análisis antes y después de la aplicación del Modelo didáctico “Ciclo indagador”

#### 3.7.4.2. Análisis estadístico descriptivo antes y después de la aplicación del modelo didáctico

**Tabla 8**

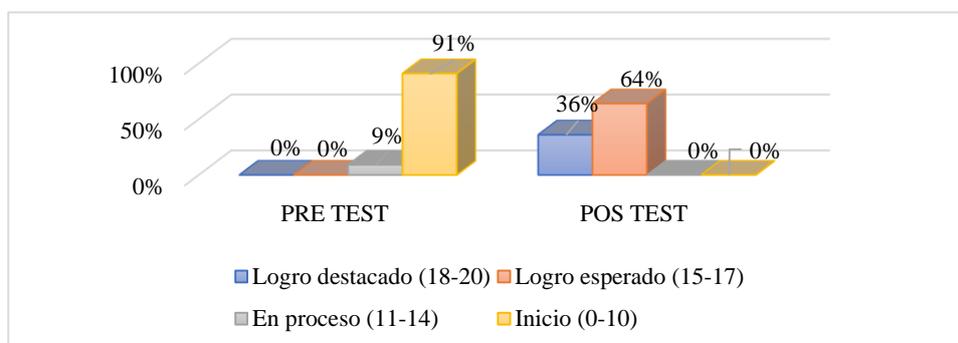
*Nivel de logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” antes y después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador”*

Nivel de logro	I	PRE TEST		POS TEST	
		f	%	F	%
Logro destacado (AD)	18-20	0	0%	4	36%
Logro esperado (A)	15-17	0	0%	7	64%
Proceso (B)	11-14	1	9%	0	0%
Inicio (C)	0-10	10	91%	0	0%
TOTAL		11	100%	11	100%

Nota: Resultados obtenidos de la evaluación entrada y salida realizada a los estudiantes del 3ro B de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres

**Figura 5**

*Nivel de logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” antes y después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador”*



Nota: Resultados obtenidos de la evaluación entrada y salida realizada a los estudiantes del 3ro B de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres.

### **Interpretación**

En la tabla 8 y figura 5 se presenta los resultados de la pre y post test respecto al nivel de logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” de los estudiantes del tercer grado de Educación primaria de la IE. N° 42218 Mariscal Cáceres de Tacna antes y después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador”

Al comparar los resultados se puede observar que antes de la aplicación del modelo didáctico los estudiantes se encontraban en un bajo nivel de desempeño de la competencia Indaga mediante métodos científicos ubicándose con un puntaje de (0-10) un 91% de los estudiantes en el nivel de inicio y con (11-14) de puntaje un 9% de estudiantes ubicados en el nivel de proceso. Por otra parte, después de la aplicación del modelo didáctico se observa que los estudiantes en la evaluación de salida un 64% consiguieron llegar al nivel de logro esperado con un puntaje de (15-17) y que el 36% alcanzaron el nivel de logro destacado con un puntaje de (18-20).

Por lo tanto, con la comparación de los resultados del post y pre test se puede afirmar que el nivel de logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” mejoró de un nivel de inicio a nivel de logro esperado como efecto a la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador”.

**Tabla 9**

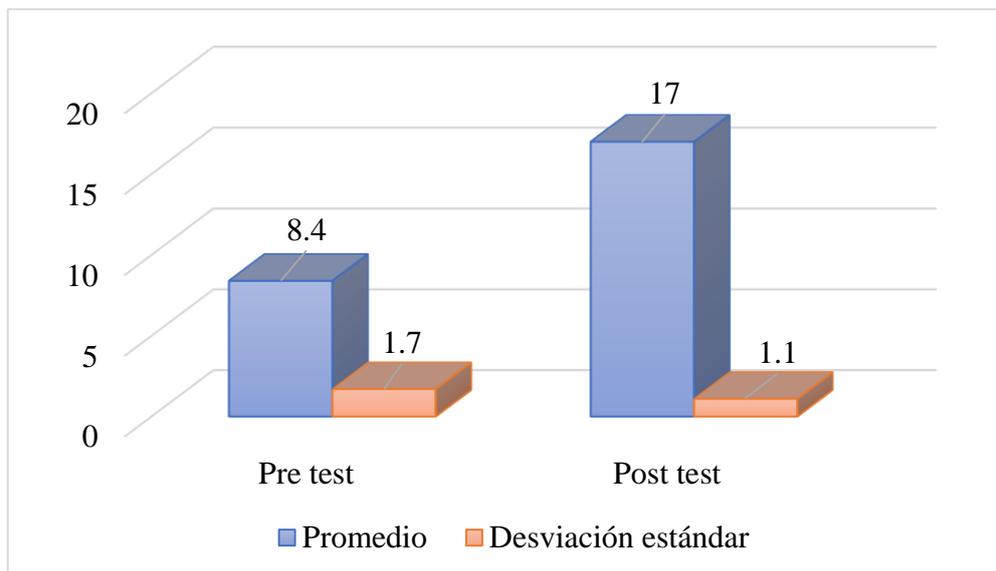
*Medidas estadísticas del nivel de logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos, en la evaluación de inicio y final.*

Indicadores	Estadístico	Pre test	Post test
Promedio	X	8,4	17
Desviación estándar	S	1,7	1,1
Muestra	N	11	11

**Nota:** Resultados obtenidos de la evaluación entrada y salida realizada a los estudiantes del 3ro B de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres

**Figura 6**

*Medidas estadísticas del nivel de logro en la competencia Indaga mediante métodos científicos, en la evaluación de inicio y final.*



**Nota:** Resultados obtenidos de la evaluación entrada y salida realizada a los estudiantes del 3ro B de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres

### **Interpretación**

La tabla 8, se presenta el promedio y la desviación estándar general de las puntuaciones del nivel de logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo indagador”

Se observa que el promedio de los estudiantes es de un 17 mientras que la desviación estándar de los estudiantes se expresa con 1.1 respectivamente. Esto implica que los estudiantes al terminar la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador” lograron subir el nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos”.

Por lo tanto, se demuestra que en la evaluación de salida después de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador” la mayoría de estudiantes llegaron a la competencia con un nivel de logro esperado; es decir en el post test el nivel de promedio se encuentra en el rango (14 -17) perteneciente al nivel de competencia esperada, en el pre test el nivel de promedio alcanza el (8,4). Y en cuanto a la desviación estándar, alcanza a 1,7 puntos.

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

La aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador” eleva el nivel de inicio a logro esperado de la competencia “Indaga mediante métodos científicos” en los estudiantes de 3er grado, de la Institución Educativa Primaria N° 42218 Mariscal Cáceres.

#### **a. Formulación de la hipótesis estadística**

$$H_0: \bar{X}_{\text{post test}} \leq \bar{X}_{\text{pre test}}$$

$$H_1: \bar{X}_{\text{post test}} > \bar{X}_{\text{pre test}}$$

#### **b. Determinación del tipo de prueba**

Considerando la dirección de la hipótesis alternativa, el tipo de contraste es cola a la derecha.

#### **c. Especificación del nivel de significación de la prueba**

Se asume el nivel de significación del (5%). Alfa  $\alpha = 0,05$ .

#### **d. Descripción apropiada para la prueba**

Por el tamaño de la muestra, y considerando que las calificaciones se distribuyen normalmente, el tipo de prueba estadística es la “t” de Student.

### e. Los grados de libertad

$$Gl = n_E + n_S - 2$$

$$Gl. = 11 + 11 - 2$$

$$Gl = 20$$

### f. "t" de student en tablas

Al nivel de significación del 5% (0,05) para la prueba de un cola, se encuentra en la tabla de t el valor crítico  $t = 1.7247$

### g. Test de prueba

Tomando en consideración los puntajes de la variable en la que se distribuyen normalmente, se puede elegir el estadístico t de Student para una muestra, cuya ecuación es:

$$= \frac{\bar{x}_{pos\ test} - \bar{x}_{pre\ test}}{\sqrt{\frac{S_{pos\ test}^2}{n} + \frac{S_{pre\ test}^2}{n}}}$$

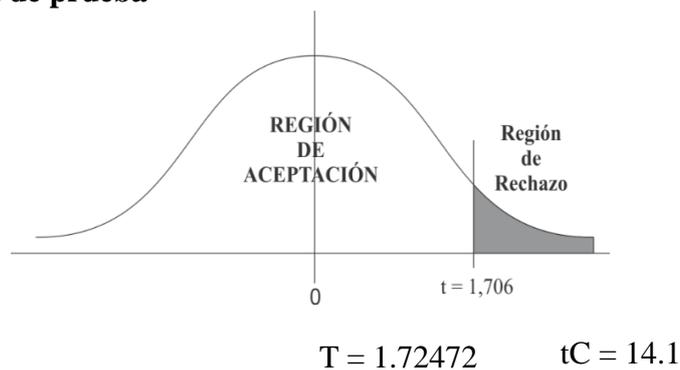
Donde:

$\bar{X}$  = Media aritmética

S = Desviación estándar

n = Tamaño de muestra

### h. Esquema de prueba



**i. Cálculo del estadístico de la prueba**

Estadísticos	Pre test	Post test
<b>Promedio</b>	$\bar{X} = 8.4$	$\bar{X} = 17$
<b>Desviación Estándar</b>	$S = 1.7$	$S = 1.1$
<b>Tamaño de muestra</b>	$n = 11$	$n = 11$

$$t_c = \frac{\bar{X}_{pos\ test} - \bar{X}_{pre\ test}}{\sqrt{\frac{S^2_{pos\ test}}{n} + \frac{S^2_{pre\ test}}{n}}} = \frac{17 - 8.4}{\sqrt{\frac{1.1^2}{11} + \frac{1.7^2}{11}}} = 14.1$$

**j. Justificación y decisión**

Como el estadístico “t<sub>c</sub>” calculado (14,1) es mayor al valor crítico de (t<sub>t</sub> = 1.7247), entonces el estadístico calculado cae en la región de rechazo; por lo que se decide rechazar la hipótesis nula (H<sub>0</sub>) y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna (H<sub>1</sub>)

**k. Conclusión**

Se concluye con el nivel de confianza del 95%, que la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador” logra satisfactoriamente la competencia “Indaga mediante métodos científicos” en los estudiantes de en los estudiantes del 3er grado de primaria de la IE. N°42218 Mariscal Caceres.

### **3.8. Verificación de hipótesis**

#### **3.8.2. Verificación de primera hipótesis específica (a)**

Los resultados de la prueba de entrada en la competencia Indaga mediante métodos científicos, muestra que el grupo se encuentran en el nivel de inicio antes de aplicar el Modelo Didáctico “Ciclo indagador” en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la I. E. N° 42218 Mariscal Caceres de Tacna en el 2022.

Los resultados de la tabla 4 y figura 1, muestran que en la prueba de entrada un 91% de los estudiantes se encuentran en un nivel de inicio y el 9% en un nivel de proceso. Asimismo, en las tabla 5 y figura 2 los promedios alcanzados son menores a 10, ubicándolos en la etapa de inicio; con un promedio de 8,4.

Respecto a los valores de la desviación estándar se observa que el muestran características homogéneas; pero al mismo tiempo, evidencian niveles similares de dispersión.

Dándole significatividad a los resultados del análisis estadístico descriptivo, se demuestra con la prueba estadística t de Student que el nivel de desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos se encuentra en inicio con un nivel de confianza del 95% considerando que

los valores calculados de t de Student (-3) se ubica fuera de la zona de aceptación de la hipótesis nula.

Por lo tanto, queda verificada la hipótesis de la investigación.

### **3.8.3. Verificación de segunda hipótesis específica (b)**

Los resultados de la prueba de salida tienen el espacio para encontrar en la competencia Indaga mediante métodos científicos, muestra que el grupo se encuentra en el nivel de logro esperado y es superior a los resultados de la prueba de entrada, después de aplicar el Modelo Didáctico “Ciclo indagador” en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la I. E. N° 42218 Mariscal Cáceres de Tacna en el 2022.

Los resultados de la tabla 6 y figura 3, muestran que en la prueba de salida el 36% de los estudiantes alcanzaron un nivel destacado, por otra parte, un 64% de estudiantes obtuvieron un nivel de logro esperado. Asimismo, en la tabla 7 y figura 4 los promedios encontrados son mayores a 14, alcanzando el nivel de logro esperado; ubicándolos en el nivel de logro esperado; con un promedio de 17.

Dándole significatividad a los resultados del análisis estadístico descriptivo, se demuestra con la prueba estadística t de Student que el nivel de desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos, se

encuentra en el nivel de logro esperado con un nivel de confianza del 95% considerando el valor calculado de t de Student (6,7), se ubica fuera de la zona de aceptación de la hipótesis nula.

Por lo tanto, queda verificada la hipótesis de la investigación

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

La competencia Indaga mediante métodos científicos se desarrolla con la aplicación del Modelo Didáctico “Ciclo indagador” en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la I. E. N° 42218 Mariscal Caceres de Tacna, en el 2022.

Los resultados de la tabla 8 y figura 5, muestran que la mayoría de estudiantes del grupo, un 91 % se ubicó en un nivel de inicio y 9 % en el nivel de proceso al realizar la prueba de entrada; en tanto que, en la prueba de salida, se alcanzó el nivel de logro destacado en un 36% y en el nivel de logro esperado un 64%. Asimismo, en la tabla 9 y figura 6 se evidencia el progreso de los estudiantes con la aplicación del Modelo Didáctico “Ciclo indagador”, al iniciar con un promedio de 8,4 en la prueba de entrada, frente a un 17,0 obtenido en la prueba de salida.

Considerando los resultados de las desviaciones estándar de las pruebas de entrada y salida (1,7 y 1,1) se observa que la dispersión de los

aprendizajes se ha homogeneizado por acercarse al valor de la media aritmética.

Dándole significatividad a los resultados del análisis estadístico descriptivo, se demuestra que el grupo experimental ha logrado el nivel de desarrollo de la competencia esperada con un nivel de confianza del 95%, considerando el valor calculado de t de Student (14,1) que se encuentra fuera de la zona de aceptación de la hipótesis nula.

Por lo tanto, queda verificada la hipótesis general de la investigación.

## CONCLUSIONES

**PRIMERO.** El modelo didáctico “Ciclo indagador” eleva el nivel de logro satisfactoriamente de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en el área de Ciencia y tecnología, de los estudiantes del 3er grado, de Educación Primaria de la Institución Educativa Primaria N°42218 Mariscal Cáceres

**SEGUNDO.** El nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en el área de Ciencia y tecnológica se encuentra en el nivel de inicio, antes de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador” en los estudiantes del 3er grado, de la Institución Educativa Primaria N°42218 Mariscal Cáceres

**TERCERO.** El nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en el área de Ciencia y tecnología se encuentra en el nivel de logro esperado, después de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador” en los estudiantes del 3er grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 42218 Mariscal Cáceres.

## RECOMENDACIONES

**PRIMERO.** Se alienta a los maestros de Educación Primaria a utilizar el modelo didáctico “Ciclo Indagador” para desarrollar las habilidades de investigación latentes en los estudiantes que solo esperan de un estímulo bueno, claro y organizado.

**SEGUNDO.** Que, los docentes consideren casos reales vinculados a la institución, comunidad y familia para atraer la atención de los estudiantes con el fin de estimular el desarrollo de la curiosidad y que los estudiantes puedan mejorar la competencia indagatoria.

**TERCERO.** Que consideren a los padres de familia como un punto clave para el desarrollo del aprendizaje, ya que al solicitar su colaboración para momentos en que desempeñan actividades académicas en el hogar, por lo que al dar la información necesaria en las estrategias que se aplican se encuentran y enfrentar las dificultades que encontraron al realizarlo en base a sus conocimientos y lo que se imparte en la institución.

## REFERENCIA

- Albartini, R., Cardenas-Jirón, G., Badul, J., Diaz Véliz, G., Eyzaguirre, J., Labra, A., & Lewin, R. (2005). Enseñanza de las ciencias a nivel escolar y formación en ciencia en el pregrado universitario. En J. E. Allende, J. Badul, G. Cárdenas, J. C. Castilla, T. Cooper, V. Cortés, . . . S. Martinez, *Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005* (págs. 21-49). Academia de Ciencias.
- Altamirano, M. d., Herrera, B., & Mairena, M. (2018). *Estrategias metodológicas para la enseñanza de Ciencias Naturales en la unidad el movimiento y sus causas*. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
- Arenas, Z., & Del Pilar, M. (2008). *El concepto de competencias visto desde las tesis de grado de la Maestría en Educación y Desarrollo Humano de los años 1997 a 1er semestre de 2006 en la línea de desarrollo cognitivo y emotivo*. Colombia: Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud alianza de la Universidad de Manizales y el CINDE. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Colombia/alianza-cinde-umz/20130322105542/TM>
- Arias. (2006). *La probabilidad del muestreo probabilístico y no probabilístico de una muestra*. Universidad privada Rafael Beloso Chacin. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://virtual.urbe.edu/tesispub/0096205/cap03.pdf>
- Arias, F. (2006). *Introducción a la Técnica de Investigación en ciencias de la Administración y del Comportamiento*. Mexico: Ed. Trillas. Obtenido de <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/111/226>
- Arias, F. (2012). *El proyectp de investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas, Venezuela: Episteme.
- Bernal, G. (2010). *MetodologÃa de la investigación*. Universidad Nacional de Colombia: Colombia.

- Camacho, H., Casilla, D., & Finol de Franco, M. (2008). *LA INDAGACIÓN: UNA ESTRATEGIA INNOVADORA PARA EL APRENDIZAJE DE PROCESOS DE INVESTIGACIÓN*. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1996). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago: Rand McNally & Company.
- Castro, M. (2003). *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración*. (2da. ed.). Caracas: Uyapal.
- Chrobak, R., & Leiva Benegas, M. (2006). *MAPAS CONCEPTUALES Y MODELOS DIDÁCTICOS DE PROFESORES DE QUÍMICA*. San Jose: Universidad Nacional del Comahue.
- Contrera Betarte, M., Martí Chavez, Y., & Senrra Pérez, N. d. (2019). *El método indagatorio en la disciplina Formación Pedagógica General. Pasos metodológicos*. Cuba: Universidad de Cienfuegos.
- Cristancho, R. (2016). *Didáctica aplicada: modelo didácticos*. Obtenido de [http://www.aula20.com/profiles/blogs/modelos-did-cticos#:~:text=Los%20modelos%20did%C3%A1cticos%20seg%C3%BA n%20\(Cristancho,que%20se%20da%20entre%20ellos](http://www.aula20.com/profiles/blogs/modelos-did-cticos#:~:text=Los%20modelos%20did%C3%A1cticos%20seg%C3%BA n%20(Cristancho,que%20se%20da%20entre%20ellos).
- Cristancho, R. (2016). *Didáctica aplicada: Modelos didácticos*. Obtenido de <http://www.aula20.com/profiles/blogs/modelos-did-cticos>
- Cuesta, M. (2009). *introduccion al muestreo*. Universidad de Oviedo. Obtenido de [https://www.gestiopolis.com/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-teoria/#:~:text=Seg%C3%BA n%20\(Cuesta%2C%202009\)El,iguales%20oportunidades%20de%20ser%20seleccionados](https://www.gestiopolis.com/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-teoria/#:~:text=Seg%C3%BA n%20(Cuesta%2C%202009)El,iguales%20oportunidades%20de%20ser%20seleccionados).
- Díaz, L. (2011). *La observación*. Coyoacán: Universidad Nacional Autónoma de México.
- ECBI. (2015). *ECBI-CHILE*. Obtenido de Educación en ciencias basada en la indagación: <https://www.ecbichile.cl/home/metodo-indagatorio/>
- ECE, M. (2018). *Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes*. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/resultados-ece-2018/>

- Flores Villanueva, G. (2019). *ABP en la competencia indaga, mediante métodos científicos en estudiantes de la I.E “Emilio Soyer Cabero”, Chorrillos – 2018*. Lima, Peru : Universidad Cesar vallejo. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37392/Flores\\_VG.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37392/Flores_VG.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Flores, D., & Vega, S. (2017). *Aplicación de las estrategias de aprendizaje para mejorar la competencia indaga mediante metodos científicos en el área de ciencia, tecnologia y ambiente en los estudiantes de 2° grado "A" de educación secundaria*.
- Garcia, S. (2015). *Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales de municipio de Obando*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Garraitz, A. (2006). “*Naturaleza de la ciencia e indagación: cuestiones fundamentales para la educación científica del ciudadano*”. Revista Iberoamericana de educación 42: 127152. Obtenido de [http://repositorio.udec.cl/bitstream/11594/2270/4/Tesis\\_Propuesta\\_Metodologica.pdf](http://repositorio.udec.cl/bitstream/11594/2270/4/Tesis_Propuesta_Metodologica.pdf)
- Gorgas, J. C. (2011). *Estadística básica para estudiantes de ciencias*. España: Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Complutense de Madrid. Obtenido de [https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2241/3/Estad%C3%ADstica\\_descriptiva\\_para\\_trabajos\\_de\\_investigaci%C3%B3n.pdf](https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2241/3/Estad%C3%ADstica_descriptiva_para_trabajos_de_investigaci%C3%B3n.pdf)
- Harlen, W. (2013). *El desarrollo progresivo de la enseñanza de las ciencias en los estudiantes*. Chile: Universidad de Chile. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14993/Rojas\\_PLC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14993/Rojas_PLC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Harlen, W. (2013). *Evaluación y Educación en Ciencias Basada en la Indagación: Aspectos de la Política y la Práctica*. Global Network of Science Academies. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ucv.edu>

pe/bitstream/handle/20.500.12692/14993/Rojas\_PLC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Heimsenberg, W. (1985). *La imagen de la naturaleza en la física actual*. Barcelona: Orbis.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2007). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Kongpa, M., Jantaburom, P., Byne, D., Obmasuy, N., & Yuenyong, C. (2014). *Kindergartens decientific Concepts and skills in the tree Unit*. Thailandia: Universidad Khon kaen de Thailandia.

Landaverry. (2018). *Características de la actitud científica en niños de 5 años en una Institución Educativa privada del nivel inicial del distrito de los Olivos*. Lima, Perú: Pontificia universidad católica del Perú. Obtenido de [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9557/Indagacion\\_LoaQuispe\\_Eddy.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9557/Indagacion_LoaQuispe_Eddy.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Lases, F., & Robles, A. (2008). *Manual Elemental de Proyectos de Investigación*. México: Centro de Impresión Digital Lases.

Loa Quispe, E. W. (2021). *LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA COMO PRÁCTICA DOCENTE EN AULAS DEL II CICLO DE EDUCACIÓN INICIAL DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES, 2019*. Lima: Universidad Peruana Cayetana Heredia.

Medenhall, W. B. (2010). *Introducción de la estadística descriptiva en la probabilidad y estadística*. Mexico : Cengage Learning.

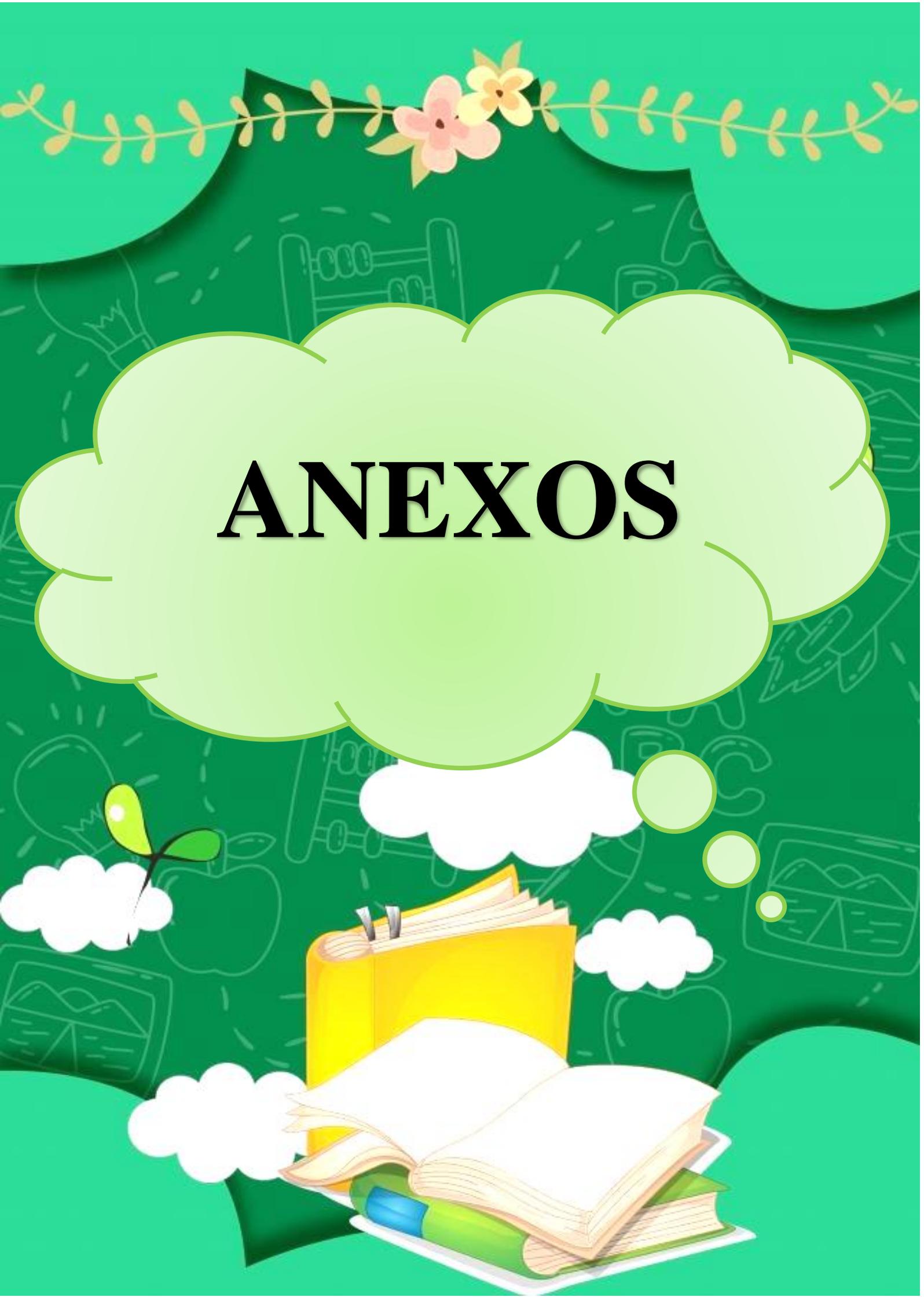
Meza Bermeo, C. (2018). *Aprendizaje por descubrimiento y motivación en estudiantes de sexto grado de primaria, RED 17, Carabayllo*. Lima: Universidad César Vallejo.

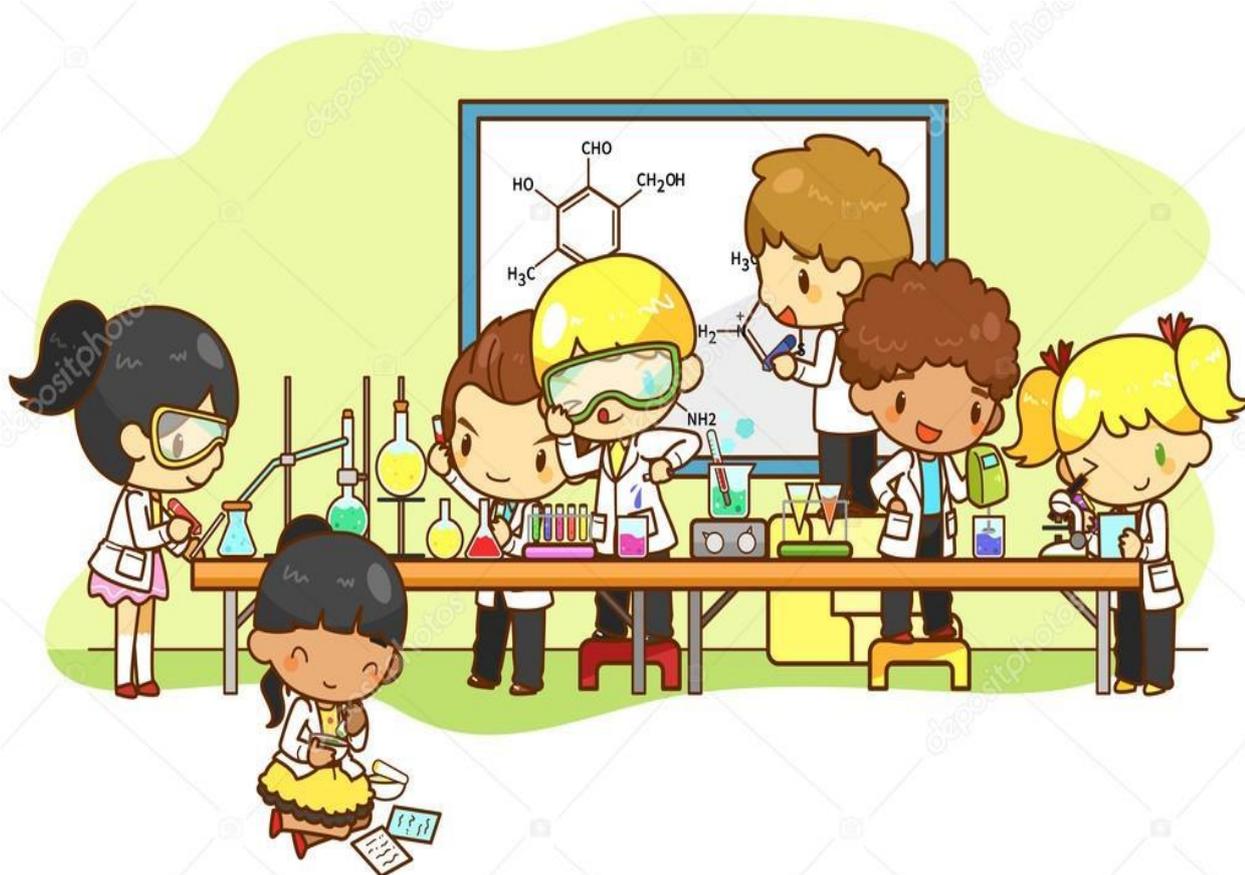
MINEDU. (2016). *Curriculo nacionalde la educación basica*. Lima - Perpu: Resolución ministerial N° 281-2016-MINEDU.

MINEDU. (2017). *Plan de Mejora de aprendizajes de Lima metropolitana-Modulo I, Didactica de la ciencia mundo físico*. Lima: Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana.

- Munoz, M. (2 de Septiembre de 2011). *Medelos didacticos definición*. Obtenido de MODELOS DIDÁCTICOS: ACLARACIÓN DE CONCEPTOS: <http://psicologiaporlavidablogspot.com/2011/09/modelosdidacticosaclaracionde.html>
- RAE. (2021). *Real Academia Española*. Obtenido de Diccionaria de la lengua española: <https://dle.rae.es/metodo>
- Suáres R., C. O., Dusú C., R., & Sánchez, M. d. (2007). *Las capacidades y las competencias: su comprensión para la Formación del Profesional*. Cuba: Universidad de Oriente.
- UNESCO. (2016). *La enseñanza de las ciencias basadas en la indagacion*. Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14993/Rojas\\_PLC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14993/Rojas_PLC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Valenzuela, J. (2008). *Evaluación de instituciones educativas*. Mexico:Trillas. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44725654002.pdf>
- Velasco, M., & Mosquera, F. (2010). *Estrategias Didácticas para el Aprendizaje Colaborativo* (Vol. 19). Recuperado el 12 de abril de 2010
- Vilca, L. L., & Sahuanay, E. F. (2017). *Aplicación del programa "Soy científico" para mejorar las capacidades científicas en los niños de cuatro años*. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Zapata Salamanca, Z. E., Vargas Burga, J. M., Peña condori, L., Encianas Copa, J. M., & Condori Luque, H. G. (2021). *Actitud, responsabilidad o técnica: estudio de caso de competencias investigativas en estudiantes del quinto grado de nivel secundaria*. Tacna: Universidad Césos Vallejo.

# ANEXOS





# MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Anexo 1: Matriz de consistencia**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGIA</b>
¿Cuál es el efecto de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo Indagador” en el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la institución educativa N° 42218	Determinar el efecto de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo Indagador” para el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la I.E. N° 42218 Mariscal Cáceres de Tacna, 2022.	La competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes del tercer grado de Educación Primaria de la I.E. N° 42218 Mariscal Cáceres de Tacna, 2022 se logró en un nivel destacado por efecto de la aplicación del modelo didáctico “Ciclo Indagador”	<b>Variable dependiente:</b> Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	<b>Tipo.</b> Experimental  <b>Diseño:</b> pre experimental Pre y post test de un solo grupo.  <b>Muestra:</b> 11 estudiantes de estudiantes del 3ro B de primaria.

Mariscal Cáceres de Tacna, 2022?			<b>Variable independiente:</b>	<b>Técnicas de análisis y procesamiento:</b>
¿Cuál es el nivel de logro de la competencia indagada mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes del tercer grado de primaria de la I.E. “Mariscal Cáceres” de Tacna antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”?	Identificar el nivel de logro de la competencia indagada mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de tercer grado de educación primaria del I.E. N° 42218 Mariscal Cáceres de Tacna antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”.	La competencia indagada mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria del grupo de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres de Tacna se encuentra en un nivel de logro de inicio antes de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”.	Modelo didáctico “Ciclo indagador”	Estadística Análisis Tabulación

¿Cuál es el nivel de logro de la competencia de indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes del tercer grado de primaria de la I.E. “Mariscal Cáceres” de Tacna después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”?	Identificar el nivel de logro de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de tercer grado de Educación Primaria de la I.E N° 42218 Mariscal Cáceres de Tacna después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”	La competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria del grupo de experimental de la I.E. N°42218 Mariscal Cáceres de Tacna se encuentra en un nivel logro destacado después de aplicar el modelo didáctico “Ciclo Indagador”.		

# **OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**



## Anexo 2: Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Modelo didáctico “Ciclo indagador”	El modelo didáctico es una herramienta basada en la ayuda para la práctica que se pretenda representar para el fortalecimiento de los estudiantes por eso, este modelo llamado ciclo indagador es un conjunto de procedimientos, recursos y procedimientos que se utilizara de forma flexible y reflexiva para así llegar a un mejor desempeño académico. Velazco y Mosquera (2010) El modelo académico es importante para el desempeño y desarrollo del educando, por lo que cabe señalar que se enfoca en el logro de metas que surgen en el contexto educativo e instructivo particular donde se implementan., donde se ponen en práctica para que los estudiantes puedan reflexionar y analizar sus indagaciones en una situación diferente a su entorno.	El modelo didáctico “Ciclo Indagador” parte de la combinación del proceso didáctico de la competencia indaga mediante métodos científicos: problematiza, diseña, genera y registra, analiza y evalúa y comunica según la MINEDU (2017), y los pasos del método indagatorio: focalización, exploración, reflexión y aplicación según Educación en Ciencias Basada en la Indagación de Chile (ECBI, 2015). Como resultado se obtiene una nueva forma de abarcar la indagación empezando desde el análisis de casos para la focalización de problemas y seguir con la observación del entorno donde no solo observan objetos físicos o lugares si no también ideas y pensamientos que los lleven a conseguir resultados, seguidamente comparan sus predicciones para formular conclusiones propias las cuales confirmaran en la parte final del proceso seguido la cual se conoce como comprueba sus predicciones esto ayudara a confirmar sus resultados o ser material para otros trabajos. La evaluación se realiza durante el proceso de cada paso del modelo didáctico donde comparte su experiencia y reflexiona como agilizar el trabajo que necesita una indagación.	Análisis de casos	Identifica las variables de causa que sería el tipo de suelo y el efecto en el desarrollo de la planta. Formula preguntas de indagación teniendo en cuenta la relación de causa y efecto entre las variables del tipo de suelo y el desarrollo de la planta. Plantea posibles respuestas a la pregunta de investigación relacionando causa: tipos de suelo y su efecto: desarrollo de la planta.	Ordinal: Ítems: 1,2,3
	Con esto cabe resaltar que al interpretar y analizar dicho modelo se puede ver las diferentes maneras de enfatizarlo a través de las vivencias que se dan a lo largo de la enseñanza académico y también en la reflexión de lo que se quiere indagar en los diferentes contextos		Observa el entorno	Propone estrategias para hacer una indagación en base al conocimiento científico agrícola. Selecciona herramientas y/o materiales según la utilidad para la indagación.	Ordinal Ítems: 4,5
			Compara sus predicciones	Registra la información a través de la experimentación y la organiza en tablas y/o graficas.	Ordinal Ítems: 6
			Comprueba sus predicciones	Establece relaciones de causa y efecto a partir de la comparación de sus resultados con la hipótesis planteada Formula conclusiones teniendo como base la experimentación realizada.	Ordinal: Ítems: 7,8
			Comparte lo aprendido	Describe los procedimientos y sus dificultades del trabajo de investigación sistemáticamente. Comunica de forma oral, escrita y/o grafica lo aprendido a un público específico.	Ordinal Ítems: 9 y 10

Logro de la competencia: Indaga mediante métodos científicos	<p>La competencia indaga mediante métodos científicos tiene como base fundamental al Ministerio de Educación por lo que se ha realizado investigaciones de mejora de habilidades para evaluar las habilidades, competencias, destrezas, cualidades y conocimientos que desarrollan los estudiantes en los campos del área de ciencia, la tecnología y ambiente.</p> <p>Según Minedu (2015), señala que: A través de esta competencia, nuestros estudiantes desarrollan habilidades que les permiten formar por sí mismos nuevos conocimientos sobre situaciones desconocidas, respaldados por sus experiencias, conocimientos y evidencias previas. Sin embargo, esta habilidad puede enriquecerse con otras formas de investigación o experimentación, de manera que los resultados o procesos puedan compararse desde diferentes ángulos. (p.12).</p> <p>En esta competencia se busca que los estudiantes construyan su propio aprendizaje en donde se puedan asegurar que lleguen a tener sus propios conocimientos científicos desde el ámbito escolar y a partir de la relación con el ambiente en el que se rodea a través de tener sus propias preguntas y relacionar los problemas con el entorno natural, social y cultural en el que viven y todo lo que configura en el medio. Estos aprendizajes se inician desde la exploración de la realidad llevándolos a desarrollar una indagación el estudiante construye sus conocimientos a través de su comprensión inicial del mundo.</p>	<p>El modelo didáctico “Ciclo Indagador” parte de la combinación del proceso didáctico de la competencia indaga mediante métodos científicos: problematiza, diseña, genera y registra, analiza y evalúa y comunica según la MINEDU (2017), y los pasos del método indagatorio: focalización, exploración, reflexión y aplicación según Educación en Ciencias Basada en la Indagación de Chile (ECBI, 2015). Como resultado se obtiene una nueva forma de abarcar la indagación empezando desde el análisis de casos para la focalización de problemas y seguir con la observación del entorno donde no solo observan objetos físicos o lugares si no también ideas y pensamientos que los lleven a conseguir resultados, seguidamente comparan sus predicciones para formular conclusiones propias las cuales confirmarían en la parte final del proceso seguido la cual se conoce como comprueba sus predicciones esto ayudara a confirmar sus resultados o ser material para otros trabajos. La evaluación se realiza durante el proceso de cada paso del modelo didáctico donde comparte su experiencia y reflexiona como agilizar el trabajo que necesita una indagación.</p>	Problematización	<p>Comprende el problema</p> <p>Plantea el problema</p> <p>Explica el problema</p> <p>Formula hipótesis</p>	Ordinal: Ítems: 1,2,3
			Uso de estrategias	<p>Planifica estrategias</p> <p>Implementa estrategias</p> <p>Compara estrategias</p>	Ordinal Ítems: 4,5
			Registro de datos	<p>Selecciona fuentes de Información.</p> <p>Registra datos.</p>	Ordinal Ítems: 6
			Análisis, de datos.	<p>Analiza resultados</p> <p>Interpreta resultados</p> <p>Contrasta resultados,</p>	Ordinal: Ítems: 7,8
			Evalúa y comunica	<p>Identifica conclusiones</p> <p>Comunica resultados</p>	Ordinal Ítems: 9 y 10



# GUÍA DE OBSERVACIÓN

<b>GUÍA DE OBSERVACIÓN: Criterios de evaluación</b>			
<b>CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos</b>			
<b>N°</b>	<b>Capacidades</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>N°</b>
1	Problematiza situaciones para hacer indagación	Identifica las variables de causa que sería el tipo de suelo y el efecto en el desarrollo de la planta.	1
		Formula preguntas de indagación teniendo en cuenta la relación de causa y efecto entre las variables del tipo de suelo y el desarrollo de la planta.	2
		Plantea posibles respuestas a la pregunta de investigación relacionando causa: tipos de suelo y su efecto: desarrollo de la planta.	3
2	Diseña estrategias para hace indagación	Propone estrategias para hacer una indagación en base al conocimiento científico agrícola.	4
		Selecciona herramientas y/o materiales según la utilidad para la indagación.	5
3	Genera y registra datos o información	Registra la información a través de la experimentación y la organiza en tablas y/o graficas.	6
4	Analiza datos e información	Establece relaciones de causa y efecto a partir de la comparación de sus resultados con la hipótesis planteada	7
		Formula conclusiones teniendo como base la experimentación realizada	8
5	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	Describe los procedimientos y sus dificultades del trabajo de investigación sistemáticamente.	9
		Comunica de forma oral, escrita y/o grafica lo aprendido a un público específico.	10

Guía de Observación																															
Área		Ciencia y Tecnología																													
Competencia		Indaga mediante metodos científicos																													
Capacidades		Problematiza situaciones para hacer indagación									Diseña estrategias para hacer una indagación						Genera y registra datos o información			Analiza datos e información			Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.								
Criterios de evaluación		1			2			3			4			5			6			7			8			9			10		
N°	Estudiante	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Jair Rubén Ángel, Araca Campos																														
2	Gianella Mercedes, Chambilla																														
3	Luz Geraldin, Choqueapaza M.																														
4	Delia Andrea, Chucuya Percca																														
5	Maycon Fran, Mamani Arizaca																														
6	Eyal Isaac Stefhano, Mamani Mendoza																														
7	Jimena Fernanda, Mejia Chambi																														
8	Meyli Alesandra, Quenaya Pilco																														
9	Thiago Gael Enrique, Rivera Montora																														
10	Mayorit Jandi, Ruelas Lean																														
11	Camila Antonela, Vilca Paricahua																														

Guía de Observación - Prueba de entrada																																		
Área		Ciencia y Tecnología																																
Competencia		Indaga mediante metodos científicos																																
Capacidades		Problematiza situaciones para hacer indagación									Diseña estrategias para hacer una indagación						Genera y registra datos o información			Analiza datos e información						Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.								
Criterios de evaluación		1			2			3			4			5			6			7			8			9			10					
N°	Estudiante	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	Jair Rubén Ángel, Araca Campos		X		X			X						X			X			X			X			X			X			X		
2	Gianella Mercedes, Chambilla	X			X			X				X		X			X			X			X			X			X			X		
3	Luz Geraldin, Choqueapaza M.		X		X				X		X			X			X			X			X			X			X			X		
4	Delia Andrea, Chucuya Percca	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
5	Maycon Fran, Mamani Arizaca	X			X			X				X		X			X			X			X			X			X			X		
6	Eyal Isaac Stefhano, Mamani Mendoza		X			X		X				X		X			X			X			X			X			X			X		
7	Jimena Fernanda, Mejia Chambi	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
8	Meyli Alesandra, Quenaya Pilco	X			X			X			X				X		X			X			X			X			X			X		
9	Thiago Gael Enrique, Rivera Montora		X			X		X			X				X			X			X		X			X			X			X		
10	Mayorit Jandi, Ruelas Lean		X			X			X			X			X			X			X		X			X			X			X		
11	Camila Antonela, Vilca Parichahua		X			X			X		X				X			X			X		X			X			X			X		

Guia de Observación - Prueba de entrada																															
Área		Ciencia y Tecnología																													
Competencia		Indaga mediante metodos científicos																													
Capacidades		Problematiza situaciones para hacer indagación									Diseña estrategias para hacer una indagación						Genera y registra datos o información			Analiza datos e información						Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.					
Criterios de evaluación		1			2			3			4			5			6			7			8			9			10		
N°	Estudiante	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Jair Rubén Ángel, Araca Campos		X				X			X	X				X			X				X	X				X				X
2	Gianella Mercedes, Chambilla			X	X					X	X					X		X				X	X					X			X
3	Luz Geraldin, Choqueapaza M.		X				X	X					X			X		X				X			X			X			X
4	Delia Andrea, Chucuya Percca		X		X					X	X				X				X			X			X			X			X
5	Maycon Fran, Mamani Arizaca		X		X					X	X				X			X				X	X					X			X
6	Eyal Isaac Stefhano, Mamani Mendoza			X	X					X	X				X				X			X			X			X			X
7	Jimena Fernanda, Mejia Chambi			X	X					X	X				X			X				X	X					X			X
8	Meyli Alesandra, Quenaya Pilco			X	X					X	X				X				X			X	X					X			X
9	Thiago Gael Enrique, Rivera Montora			X		X				X	X				X				X			X	X				X				X
10	Mayorit Jandi, Ruelas Lean			X	X					X	X				X			X				X	X				X				X
11	Camila Antonela, Vilca Paricahua			X	X					X	X				X			X				X	X				X				X



**INSTRUMENTO  
DE  
RECOLECCIÓN  
DE DATOS**

# CICLO INDAGADOR



Modelo didáctico para desarrollar la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” del área de ciencia y tecnología, en problemas para investigar y observar nuestro entorno.



3°ER GRADO DE  
PRIMARIA

EVALUACIÓN  
DE \_\_\_\_\_



## DATOS DEL ESTUDIANTE

APELLIDOS:

NOMBRES:

N° DE ORDEN:

SECCIÓN:

## INDICACIONES

- Lee cada pregunta con mucha atención
- Luego, resuelve cada pregunta dibujando, escribiendo o marcando con una X según lo que este indicado
- Usa solo lápiz para resolver las preguntas
- Resuelve tu cuadernillo en silencio sin mirar las respuestas de tus compañeros
- ¡Haz tu mejor esfuerzo!

• Dibuja los elementos que evita que el suelo sea productivo

• Dibuja los elementos que debe tener el suelo para que sea productivo

1. Observa y escribe los elementos de un suelo productivo que ayuden al desarrollo de la planta



- ¿Cuáles son los elementos de un suelo productivo que ayudan al desarrollo de la planta?

Elementos de un suelo productivo:



3 puntos	2 puntos	1 puntos
Identifica las variables de causa que sería el tipo de suelo y el efecto en el desarrollo de la planta.	Identifica las variables de los tipos de suelo y el desarrollo de la planta	Identifica una variable de los tipos de suelo y las plantas

**2. Formula una pregunta de interés relacionando causa y efecto**

¿CÓMO AFECTA
-----
EN
-----

3 puntos	2 puntos	1 punto
Formula preguntas de indagación teniendo en cuenta los elementos que el suelo presenta y su efecto en el desarrollo de las plantas	Formula preguntas cerradas teniendo en cuenta los elementos presentes en el suelo y sus efectos en el desarrollo de las plantas.	Formula preguntas cerradas teniendo solo en cuenta elementos del suelo o el desarrollo de las plantas

**3. Responde a la siguiente pregunta**

¿Cómo afecta los elementos del suelo productivo al desarrollo de la planta?

Dibuja y/o escribe la respuesta

Si:		Entonces:
-----	--	-----------

Si:		Entonces:
-----	--	-----------

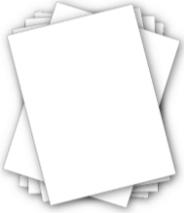
3 puntos	2puntos	1punto
Plantea posibles respuestas a la pregunta de investigación planteada teniendo en cuenta los elementos que el suelo presenta y su efecto en el desarrollo de las plantas	Plantea respuestas a las preguntas cerrada teniendo en cuenta los elementos que el suelo presenta y su efecto en las plantas	Plantean una respuesta cerrada sin tener en cuenta los elementos que el suelo presenta o el desarrollo de las plantas

4. Dibuja 5 pasos que se necesita realizar para que una planta pueda desarrollarse y crecer

The image shows five empty rounded rectangular boxes arranged in a sequence, numbered 1 to 5 in green circles. The boxes are intended for drawing the steps of plant development.

3 puntos	2 puntos	1 punto
Propone estrategias para hacer una indagación en base al conocimiento científico agrícola.	Propone estrategias simples para hacer una indagación	Usa estrategias basadas en el conocimiento empírico

5. Marca con una X los materiales que se necesita preparar un suelo adecuado para las plantas

3 puntos	2 puntos	1 punto
Selecciona herramientas y/o materiales según la utilidad para la indagación.	Selecciona herramientas y/o materiales diversos para la indagación.	Selecciona herramientas o materiales diversos que tengan poca relación con la indagación.

## 6. Lee la siguiente lectura

**Fue una vez una planta que nace en medio de las piedras. ¿Quién sabe cómo, logró crecer?**

**Un niño paso y la observo y decidió regresar todos los días para echarle agua.**

**Como la planta no creció un día recogió las piedras, pero la planta aun no creció.**

**Como aun la planta no creció le trajo tierra y cuidadosamente la movió.**

**pasaron los días y la planta creció poco, entonces agrego humus preparado y la planta creció y floreció.**

**Ahora donde solo había piedras y una planta, un pequeño huerto surgió.**



**Dibuja y escribe las acciones que realizarías con el niño para ayudar a la flor**

**1**

**DESCRIBE:**

**2**

**DESCRIBE:**

3

DESCRIBE:

4

DESCRIBE:

3 puntos	2 puntos	1 punto
Registra la información a través de la experimentación y la organiza secuencialmente	Registra la información a través de la experimentación	Registra la información sin algún orden o secuencia

7. Pinta de color **rojo** los causas que puedan impedir el desarrollo de la planta del cuento y con **verde** las causas que permitan el desarrollo de la planta.

Abono de lombrices

Animales salvajes

Abundantes piedras

Usar fertilizante

Bolsas de plástico

Excremento

Mantener el suelo limpio

Agua

Barro

3 puntos	2 puntos	1 puntos
Establece relaciones de causa y efecto entre los factores de la información obtenida	Establece relaciones de causa y efecto con los del texto presentado	Establece algunas relaciones de causa y efecto sin considerar las variables de la información obtenida

8. Formula una oración en base a los resultados de tu experimentación con las palabras:

- Con una o más palabras pintadas con **verde**



- Con una o más palabras pintadas con **rojo**

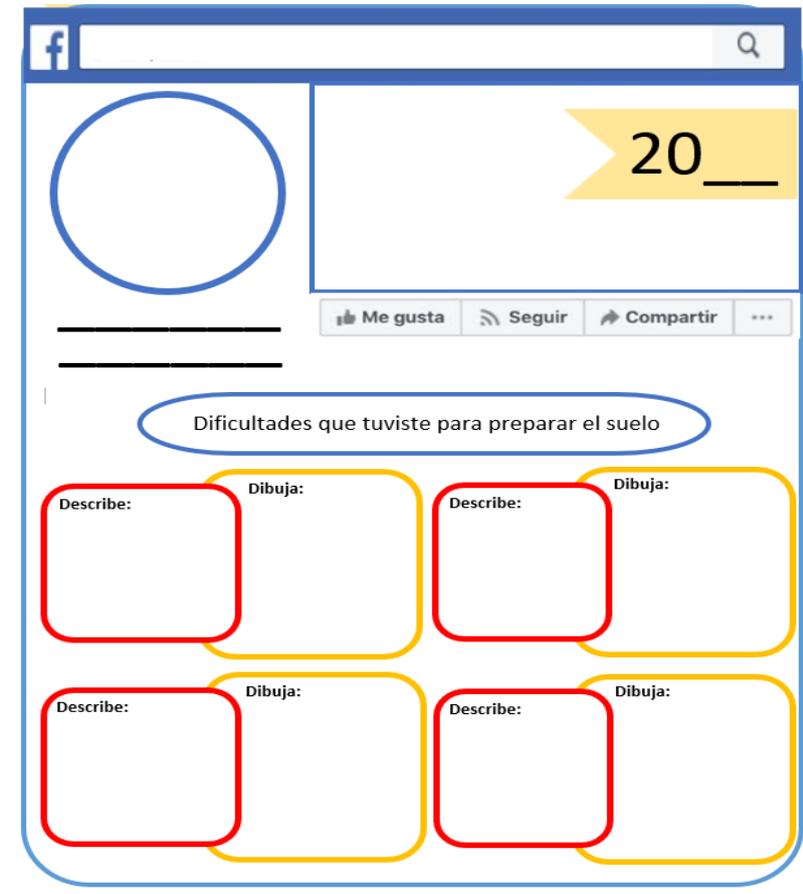


3 puntos	2 puntos	1 punto
Formula conclusiones teniendo en cuenta las variables: elementos del suelo y desarrollo de las plantas teniendo como base la experimentación realizada	Formula conclusiones teniendo en cuenta las variables: elementos del suelo y desarrollo de las plantas	Formula conclusiones teniendo en cuenta solo una de las variables: elementos del suelo o desarrollo de las plantas.

9. Dibuja la parte que más te gusto del trabajo realizado y describe la razón por la que elegiste esa situación.

3 puntos	2 puntos	1 punto
Describe los procedimientos y sus dificultades del trabajo de investigación sistemáticamente	Describe los procedimientos y sus dificultades del trabajo de investigación.	Describe su trabajo de investigación sin una secuencia definida.

10. Dibuja el diseño de una página de Facebook sobre el tema de “Preparar el suelo y lo difícil que es”



3 puntos	2 puntos	1 punto
Comunica de forma oral, escrita y/o grafica de lo aprendido a un público específico	Comparte lo aprendido a un grupo cerrado de estudios y/ personas de su confianza	Guarda sus aprendizajes obtenidos y la aleja de su práctica cotidiana.



# VALIDACIÓN DE LOS EXPERTOS

### VALIDEZ POR ÍTEMS

Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la **GUÍA DE OBSERVACIÓN** presentado a evaluar **LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA**, marcando con una X en el casillero que crea conveniente, de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, detonando si cumple o no cuenta con los requisitos mínimos de la formulación para su posterior aplicación. De acuerdo a la siguiente escala valorativa:

MP: Muy poco P: Poco R: Regular A: Aceptable MA: Muy aceptable

N°	INDICADORES	VALORACIÓN				
		MP	P	R	A	MA
01	Identifica las variables al comparar suelos buenos y malos para las plantas					X
02	Formula preguntas de indagación teniendo en cuenta los elementos que el suelo presenta y su efecto en el desarrollo de las plantas					X
03	Plantea posibles respuestas a la pregunta de investigación planteada teniendo en cuenta los elementos que el suelo presenta y su efecto en el desarrollo de las plantas.					X
04	Propone estrategias para hacer una indagación en base al conocimiento científico agrícola.					X
05	Selecciona herramientas y/o materiales según la utilidad para la indagación.					X
06	Registra la información a través de la experimentación y la organiza.				X	
07	Establece relaciones de causa y efecto entre los factores de la información obtenida					X
08	Formula conclusiones teniendo en cuenta las variables elementos del suelo y desarrollo de las plantas teniendo como base la experimentación realizada					X
09	Describe los procedimientos y sus dificultades del trabajo de investigación sistemáticamente					X
10	Comunica de forma oral, escrita y/o grafica lo aprendido a un público específico.					X
<b>Conteo por marcas</b>					1	9
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1xA+2xB+3xC+4xD+5xE}{50} \times 100\% =$$

Calificación global:	Categoría	Intervalo	
	Desaprobado	0% - 60%	
	Observado	61% - 70%	
	Aprobado	71% - 100%	98%

Opinión de la aplicabilidad: Si X No \_\_\_

Fecha: 28 /06 / 2022

Miguel Angel Chambilla	I.E. Gerardo Arias Copaja	
Nombre del experto	Institución educativa	Firma

Observaciones:

## VALIDACIÓN DE FICHA DE EXPERTOS

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Miguel Angel Chambilla
  - 1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente de aula en el nivel secundaria de la IE Gerardo Arias Copaja Tacna
  - 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Guía de observación
  - 1.4. Denominación de la investigación: Aplicación del modelo didáctico "Ciclo indagador" y su efecto en el logro de la competencia "Indaga mediante métodos científicos", en los estudiantes de educación primaria de Tacna, 2022
  - 1.5. Autores (as) del Instrumento: MARCA QUISPE, Alexandro, SARMIENTO CORVACHO, Ana Madeleyne
- 1.5 Estudiante investigador:
- MARCA QUISPE, Alexandro
  - SARMIENTO CORVACHO, Ana Madeleyne

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	NULO 0.0	DESGENTE 0.5	REGULAR 1.0	BUENA 1.5	EXCELENTE 2.0	TOTAL
1. Claridad	Es formulado con lenguaje apropiado.					X	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					X	
3. Actualidad	Está acorde a los cambios de la tecnología educativa				X		
4. Organización	Tiene una organización lógica.					X	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar el aprendizaje de capacidades y conocimientos					X	
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos de la evaluación					X	
8. Coherencia	Entre indicadores y dimensiones					X	
9. Metodología	El instrumento responde al propósito del diagnóstico					X	
10. Técnica	Validez, confiabilidad y sensibilidad					X	
<b>TOTAL</b>					<b>1.5</b>	<b>18</b>	<b>19.5</b>

90 %

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: .....

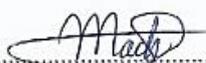
IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

.....

.....

.....

Tacna 28 de junio del 2022



Firma del Experto Informante.

Centro de Trabajo: I.E. Gerardo Arias Copaja  
Teléfono N° 939797121. E-mail: [angelmach201v@gmail.com](mailto:angelmach201v@gmail.com)

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

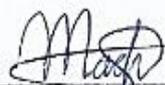
Yo, Miguel Angel Chambilla. Con DNI N° 00481891, con el título profesional de Profesor de Educación Secundaria, especialidad Física y química.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento prueba de entrada que se aplicarán en la investigación titulada: Aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador” y su efecto en el logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos”, en los estudiantes de educación primaria de Tacna, 2022

Luego de hacer las revisiones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

En Tacna, a los 28 días del mes de junio del 2022



Miguel Angel Chambilla

### VALIDEZ POR ÍTEMS

Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la **GUÍA DE OBSERVACIÓN** presentado a evaluar **LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA**, marcando con una X en el casillero que crea conveniente, de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, detonando si cumple o no cuenta con los requisitos mínimos de la formulación para su posterior aplicación. De acuerdo a la siguiente escala valorativa:

MP: Muy poco P: Poco R: Regular A: Aceptable MA: Muy aceptable

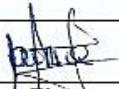
N°	INDICADORES	VALORACIÓN				
		MP	P	R	A	MA
01	Identifica las variables de causa que sería el tipo de suelo y el efecto en el desarrollo de la planta.					X
02	Formula preguntas de indagación teniendo en cuenta la relación de causa y efecto entre las variables del tipo de suelo y el desarrollo de la planta.					X
03	Plantea posibles respuestas a la pregunta de investigación relacionando causa: tipos de suelo y su efecto: desarrollo de la planta.					X
04	Propone estrategias para hacer una indagación en base al conocimiento científico agrícola.					X
05	Selecciona herramientas y/o materiales según la utilidad para la indagación.					X
06	Registra la información a través de la experimentación y la organiza en tablas y/o graficas.					X
07	Establece relaciones de causa y efecto a partir de la comparación de sus resultados con la hipótesis planteada					X
08	Formula conclusiones teniendo como base la experimentación realizada					X
09	Describe los procedimientos y sus dificultades del trabajo de investigación sistemáticamente.					X
10	Comunica de forma oral, escrita y/o grafica lo aprendido a un público específico.					X
<b>Conteo por marcas</b>						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1xA+2xB+3xC+4xD+5xE}{50} \times 100\%$$

Calificación global:	Categoría	Intervalo	
	Desaprobado	0% - 60%	
	Observado	61% - 70%	
	Aprobado	71% - 100%	100%

Opinión de la aplicabilidad: Si  No

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

ROSITA T. OBANDO GONZALEZ	FESP "JJB"	
Nombre del experto	Institución educativa	Firma

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Ruth Tecnila Córdova Quipe

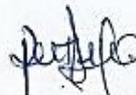
Con DNI N° 00480441, con el título profesional de Profesor educación secundaria: Ciencias Naturales

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento Guía de observación que se aplicarán en la investigación titulada: la aplicación del modelo didáctico “ciclo indagador” y su efecto en el logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en el área de ciencia y tecnología, en los estudiantes de tercer grado de Educación Primaria, de la institución “Mariscal Caceres”

Luego de hacer las revisiones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

En Tacna, a los 31 días del mes de Julio del 2022



Firma

### VALIDEZ POR ÍTEMS

Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la **GUÍA DE OBSERVACIÓN** presentado a evaluar **LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA**, marcando con una X en el casillero que crea conveniente, de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, detonando si cumple o no cuenta con los requisitos mínimos de la formulación para su posterior aplicación. De acuerdo a la siguiente escala valorativa:

MP: Muy poco P: Poco R: Regular A: Aceptable MA: Muy aceptable

N°	INDICADORES	VALORACIÓN						
		MP	P	R	A	MA		
01	Identifica las variables al comparar suelos buenos y malos para las plantas					X		
02	Formula preguntas de indagación teniendo en cuenta los elementos que el suelo presenta y su efecto en el desarrollo de las plantas					X		
03	Plantea posibles respuestas a la pregunta de investigación planteada teniendo en cuenta los elementos que el suelo presenta y su efecto en el desarrollo de las plantas.					X		
04	Propone estrategias para hacer una indagación en base al conocimiento científico agrícola.					X		
05	Selecciona herramientas y/o materiales según la utilidad para la indagación.					X		
06	Registra la información a través de la experimentación y la organiza.				X			
07	Establece relaciones de causa y efecto entre los factores de la información obtenida					X		
08	Formula conclusiones teniendo en cuenta las variables elementos del suelo y desarrollo de las plantas teniendo como base la experimentación realizada					X		
09	Describe los procedimientos y sus dificultades del trabajo de investigación sistemáticamente					X		
10	Comunica de forma oral, escrita y/o grafica lo aprendido a un público específico.					X		
<b>Conteo por marcas</b>							1	9
		A	B	C	D	E		

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1xA+2xB+3xC+4xD+5xE}{50} \times 100\% =$$

Calificación global:		Categoría	Intervalo	
		Desaprobado	0% - 60%	
		Observado	61% - 70%	
		Aprobado	71% - 100%	98%

Opinión de la aplicabilidad: Si  No

Fecha: 28 /06 / 2022

Deysi Yovana, Aguilar Condori	IE Crnl Gregorio Albarracín	
Nombre del experto	Institución educativa	Firma

Observaciones:

La guía de observación facilita el desarrollo de los procesos de la indagación.

## VALIDACIÓN DE FICHA DE EXPERTOS

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Aguilar Condori, Deysi Yovana.
  - 1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente de aula en el nivel primaria de la IE Crnl Gregorio Albarracín
  - 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Guía de observación
  - 1.4. Denominación de la investigación: Aplicación del modelo didáctico "Ciclo indagador" y su efecto en el logro de la competencia "Indaga mediante métodos científicos", en los estudiantes de educación primaria de Tacna, 2022
  - 1.5. Autores (as) del Instrumento: MARCA QUISPE, Alejandro, SARMIENTO CORVACHO, Ana Madeleyne
- 1.5 Estudiante investigador:
- MARCA QUISPE, Alejandro
  - SARMIENTO CORVACHO, Ana Madeleyne

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	NULO 0.0	DEFICIENTE 0.5	REGULAR 1.0	BUENA 1.5	EXCELENTE 2.0	TOTAL
1. Claridad	Es formulado con lenguaje apropiado.				X		
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					X	
3. Actualidad	Está acorde a los cambios de la tecnología educativa				X		
4. Organización	Tiene una organización lógica.					X	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar el aprendizaje de capacidades y conocimientos					X	
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos de la evaluación					X	
8. Coherencia	Entre indicadores y dimensiones					X	
9. Metodología	El instrumento responde al propósito del diagnóstico					X	
10. Técnica	Validez, confiabilidad y sensibilidad					X	
<b>TOTAL</b>					3	16	19

90 %

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: .....

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

.....  
 .....  
 .....

Tacna 28 de junio del 2022

*Deysi Aguilar Co*

Prof. Deysi Yovana Aguilar Condori

IE Crnl. Gregorio Albarracín – Tarata  
 952824337 – deisiac@hotmail.com

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Deysi Yovana Aguilar Condori. Con DNI N° 00797284, con el título profesional de Profesora de Educación Primaria.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento prueba de entrada que se aplicarán en la investigación titulada: Aplicación del modelo didáctico “Ciclo indagador” y su efecto en el logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos”, en los estudiantes de educación primaria de Tacna, 2022

Luego de hacer las revisiones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

En Tacna, a los 28 días del mes de junio del 2022

  
Prof. Deysi Yovana Aguilar Condori

# EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE



## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

### Tierra productiva para mis plantas

#### Nombre de la Experiencia de Aprendizaje

#### Datos Generales

- Institución Educativa : Mariscal Cáceres
- Forma de atención : Pública
- Grado y Sección : 3er “B”
- Docente : Prof. Juana Hermelinda Maquera Cruz
- Duración : 10 días
- Fecha : Del 1 de julio hasta el 25 de julio
- Áreas integradas : Ciencia y tecnología, personal social, comunicación

#### Planteamiento de la Situación

Los estudiantes del tercer grado de primaria de la I.E. “Mariscal Cáceres”, tiene poco o nulo conocimiento como realizar una indagación. Consecuentemente, se hace necesario que ellos conozcan los procedimientos que implica el método científico con el fin de desarrollar en su perfil como estudiante la competencia de indaga mediante métodos científicos. Frente a esta situación se plantea las siguientes preguntas: ¿Qué es lo que observaremos? ¿Cómo elaboro mi pregunta de investigación? ¿Cuál sería la posible respuesta? ¿Cómo realizo la experimentación? Para ello se aplicará la estrategia “Ciclo indagador” que pone en práctica diversas actividades que estimulen las capacidades indagatorias del estudiante como la observación participante y no participante, análisis de casos, experimentación, dibujo, elaboración de información con esquemas gráficos, infografías. ¿Qué necesitaríamos para comunicar las experiencias del estudiante? Facebook de un niño agricultor

#### Propósito de Aprendizaje

Desde el inicio del mes de mayo en la IE “Mariscal Cáceres” para los estudiantes del tercer grado de primaria se les acerca distintas fechas importantes de las cuales el día de la cruz roja, el día de no fumar y el día del medio ambiente son temas perfectos para desarrollar la capacidad indagatoria del estudiante y construir sus conocimientos. Con la estrategia denominada “Pequeños indagadores” se espera que el estudiante demuestre los valores positivos formados dentro y fuera del aula al compartir sus ideas e interactuar con sus compañeros y personas adultas, evaluando su espacio dentro del aula y donde transita para identificar problemas y plantear soluciones. Para ello se estimulará la capacidad de observación del estudiante para que plantee hipótesis propias que las comprobara y explicara al concluir una investigación o experimentación. Con el fin de presentar evidencias escritas y orales sobre los procesos que realizaron y las lecturas que realizaron a través de expresiones artísticas como dibujos o

<b>infografías.</b>	
<b>Área</b>	<b>Competencias</b>
<b>Personal social</b>	Convive y participa democráticamente.
<b>Ciencia y tecnología</b>	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. Explica el mundo natural y artificial en base a conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo
<b>Comunicación (castellano como segunda lengua)</b>	Se comunica oralmente en castellano como segunda lengua Lee diversos tipos de textos escritos en castellano como segunda lengua. Escribe diversos tipos de textos castellanos como segunda lengua.

### **RELACIÓN ENTRE PRODUCCIÓN, COMPETENCIAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ACTIVIDADES**

<b>Producto</b>	<b>Facebook de un niño agricultor</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Actividades</b>
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	1. Identifica las variables de causa que sería el tipo de suelo y el efecto en el desarrollo de la planta.	
Explica el mundo natural y artificial en base a conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	2. Formula preguntas de indagación teniendo en cuenta la relación de causa y efecto entre las variables del tipo de suelo y el desarrollo de la planta. 3. Plantea posibles respuestas a la pregunta de investigación relacionando causa: tipos de suelo y su efecto: desarrollo de la planta. 4. Propone estrategias para hacer una indagación en base al conocimiento científico agrícola. 5. Selecciona herramientas y/o materiales según la utilidad para la indagación. 6. Registra la información a través de la experimentación y la organiza en tablas y/o gráficas.	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Establece relaciones de causa y efecto a partir de la comparación de sus resultados con la hipótesis planteada</li> <li>8. Formula conclusiones teniendo como base la experimentación realizada</li> <li>9. Describe los procedimientos y sus dificultades del trabajo de investigación sistemáticamente.</li> <li>10. Comunica de forma oral, escrita y/o grafica lo aprendido a un público específico.</li> </ol>	
<p>Convive y participa democráticamente</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muestra un trato respetuoso e inclusivo con sus compañeros de aula y expresa su desacuerdo.</li> <li>2. Expresa interés al conocer la manera de vivir de otros pueblos, de su comunidad o región.</li> <li>3. Pone en práctica responsabilidades en el aula y da ideas sobre cómo mejorar el trabajo de los demás.</li> <li>4. Participa en la elaboración de acuerdos y normas de convivencia en el aula</li> <li>5. Interviene al observar un conflicto que se da entre compañeros recurriendo al diálogo o a un adulto cercano para que intervenga cuando es necesario.</li> <li>6. Delibera sobre asuntos públicos enfatizando en aquellos que involucran a todos los miembros de su escuela y comunidad.</li> <li>7. Sustenta su opinión en la idea del bienestar de todos y apoya la postura más cercana al bien común.</li> <li>8. Participa en acciones para alcanzar un objetivo común a partir de la identificación de necesidades de la</li> </ol>	

	<p>escuela.</p> <p>9. Recurre a mecanismos de participación en su escuela para concretar sus acciones para el bien de todos.</p>	
<p>Gestiona responsablemente el espacio y el ambiente</p>	<p>1. Distingue los elementos naturales y sociales de su localidad, asociando recursos naturales con actividades económicas.</p> <p>2. Describe los problemas ambientales y los peligros frecuentes de su escuela.</p> <p>3. Realiza actividades específicas para cuidar el ambiente en su escuela.</p>	
<p>Se comunica oralmente en castellano como segunda lengua</p>	<p>1. Expresa oralmente ideas y emociones, adecuando su texto oral a sus interlocutores y contexto.</p> <p>2. Desarrolla ideas en torno a un tema, evitando reiterar información innecesariamente.</p> <p>3. Organiza las ideas estableciendo relaciones lógicas.</p> <p>4. Interactúa en diversas situaciones orales, formulando preguntas, explicando sus respuestas y haciendo comentarios relevantes al tema.</p> <p>5. Obtiene información explícita, relevante y complementaria, en textos orales que presentan vocabulario de uso frecuente.</p> <p>6. Reflexiona como hablante y oyente sobre los textos orales del ámbito escolar, social y de medios audiovisuales.</p>	
<p>Lee diversos tipos de texto escritos en castellano como segunda lengua</p>	<p>1. Obtiene información explícita y relevante ubicada en distintas partes del texto.</p> <p>2. Infiere información anticipando el contenido del texto, así como el significado de palabras en contexto y</p>	

	<p>expresiones con sentido figurado, las relaciones lógicas.</p> <p>3. Interpreta el sentido global del texto, explicando tema, propósito, enseñanzas, relaciones texto-ilustración.</p> <p>4. Reflexiona sobre los textos que lee, opinando acerca del contenido y explicando el sentido y justificando sus preferencias cuando elige o recomienda textos a partir de su experiencia, necesidades e intereses.</p>	
<p>Escribe diversos tipos de textos castellanos como segunda lengua</p>	<p>1. Escribe diversos tipos de textos, adecuándose al destinatario y tipo textual de acuerdo al propósito comunicativo.</p> <p>2. Desarrolla sus ideas en torno a un tema, evitando salirse de este, contradecirse y reiterar información.</p> <p>3. Organiza las ideas estableciendo relaciones lógicas a través de algunos referentes y conectores.</p> <p>4. Emplea algunos recursos textuales con el fin de expresar sus experiencias y emociones.</p> <p>5. Reflexiona sobre el texto que escribe, revisando si se adecúa al destinatario, propósito, tema y tipo textual.</p>	
<b>Planificación y organización de las Actividades</b>		
<b>Actividad N° 01</b>	La historia de un niño agricultor	
<p>Evaluación de entrada</p> <p>La granja de borrego</p>		
<b>Actividad N° 02</b>	Crece, crece en mi salón	
<p>En grupo todo es más fácil</p> <p>Escribo lo que pienso</p> <p>Receta agrícola</p>		
<b>Actividad N° 03</b>	Un trabajo que necesita responsabilidad	
<p>Limpio y ordenado</p> <p>Cuídalo y crecerá</p> <p>Cuídalo y crecerá (parte 2)</p>		

Actividad N° 04	Facebook: salón agricultor
Observa y analiza Facebook: Salón agricultor Evaluación de salida	

### Secuencia de las Actividades Planificadas

#### ACTIVIDAD 1: La historia de un niño agricultor

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
			Evaluación de entrada	La granja de borrego

#### ACTIVIDAD 2: Crece, crece en mi salón

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
En grupo todo es más fácil			Escribo lo que pienso	Receta agrícola

#### ACTIVIDAD 3: Un trabajo que necesita responsabilidad

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Limpio y ordenado			Cúidalo y crecerá	Cúidalo y crecerá (parte 2)

#### ACTIVIDAD 4: Facebook: Salón agricultor

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Observa y analiza			Facebook: Salón agricultor	Evaluación de salida

### MATERIALES BÁSICOS Y RECURSOS A UTILIZAR

PowerPoint. PPTS para cada actividad

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Currículo Nacional de la Educación Básica.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Programa curricular de primaria.

### REFLEXIONES SOBRE LOS APRENDIZAJES

1. ¿Qué aprendizaje lograron los estudiantes?
  2. ¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?
  3. ¿Qué competencias debo reforzar con más énfasis en la siguiente actividad?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron? y ¿Cuáles son



**COMUNICACIÓN**

**3er grado**

**FECHA:**

**DOCENTE:** Juana Maquera Cruz

**ESTUDIANTE:** Alexandro Marca Quispe

## LA GRANJA DE BORREGO

**COMPETENCIA**

Lee diversos tipos de textos escritos

**PROPOSITO DE  
LA ACTIVIDAD**

Identificara variables de causa y efecto a través de la lectura de textos.



### ACTIVIDAD

#### ANÁLISIS DE CASOS

Antes de la lectura

Observa las imágenes y el titulo



"La granja de Borrego"



## Durante la lectura

Carlos Alberto más conocido en Tik tok como Borrego es un joven entusiasta de 14 años vive en San Francisco, a una hora de Bogotá y tiene una granja con conejos, gallinas, cerdos y perros, entre otros.

Este joven agricultor enseña técnicas de compostaje, riego y siembra. Básicamente produce contenidos que el considera fundamentales para la agricultura amigable con el medio ambiente.

“Queremos que la gente empiece a ver el verdadero trabajo del campo porque hoy en día no se valora (...). Detrás de una verdura o una fruta en la mesa hay muchísimo trabajo, que no es valorado, porque la gente lo compra a los intermediarios o pide rebajas”, comenta Carlos Alberto o 'El Borrego'

- Después de cada párrafo realiza las siguientes preguntas
  - ¿De qué trata este párrafo?
  - ¿Qué palabras no conoces? (enciérralas)

## Después de la lectura

Recopilamos información

### Ficha de perfil

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

Apodo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Donde vive: \_\_\_\_\_

Oficio: \_\_\_\_\_

Responde con dibujos y o de forma escrita las siguientes preguntas

- ¿Qué es el compostaje?
- ¿Qué es riego?
- ¿Qué es la siembra?



## OBSERVA EL ENTORNO

Reparte las imágenes para que los estudiantes puedan observarlas



Responde la siguiente pregunta con dibujos y/o escribiendo

¿Qué elementos que se puede encontrar un agricultor cuando trabaja con la tierra?

## COMPARA SUS PREDICCIONES

Pega sus respuestas en un papelote titulado

- Variables de nuestro saber previo
- Ordena las variables y las diferencia en causas y efectos según corresponda

## COMPRUEBA SUS PREDICCIONES

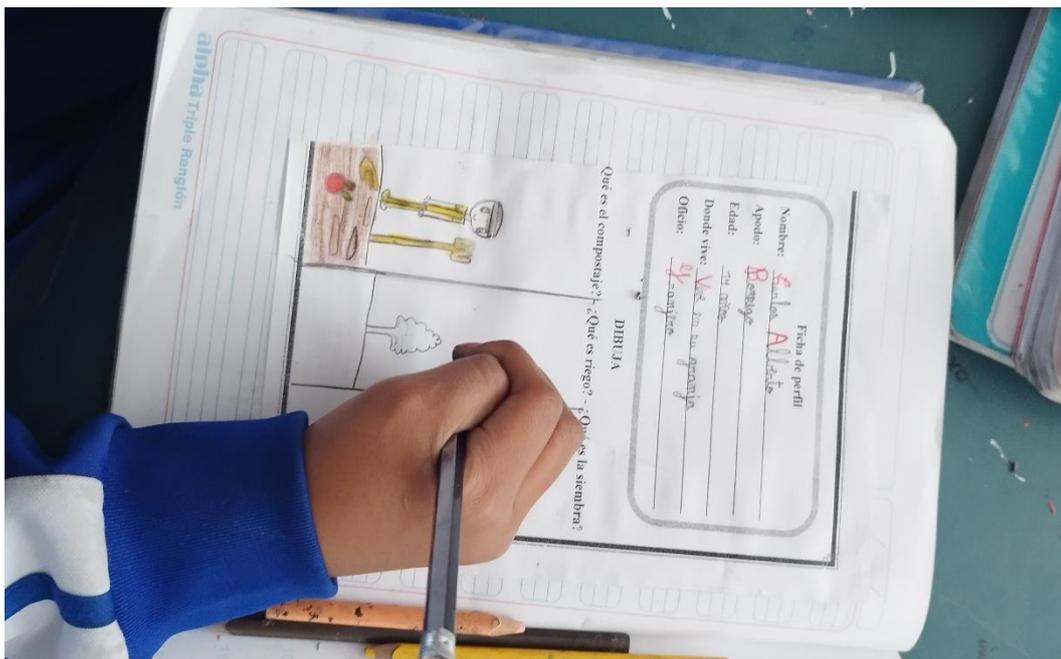
Damos un momento para la exploración

- Indicamos a los estudiantes observen las zonas de área verde de su institución.
- Realizamos las siguientes preguntas:
  - ¿Dónde se encuentra?
  - ¿Cómo esta?

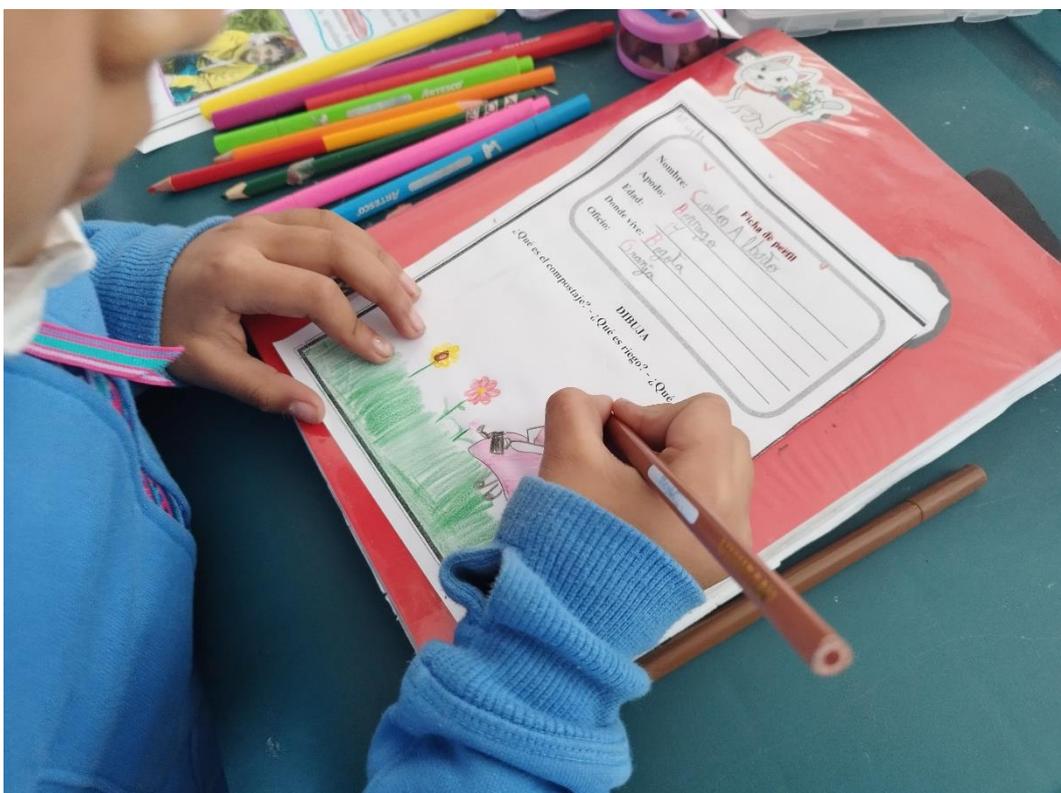
¿Qué le puede faltar?

## COMPARTE LO APRENDIDO

- Mediante un dispositivo digital comparte lo que lo que observo en las zonas de área verde de su institución relacionándolo con las variables de un suelo productivo y no productivo



Estudiante resolviendo la ficha de lectura y expresando a su manera el significado de las palabras, compostaje, riego, siembra



Estudiante resolviendo la ficha de lectura y expresando a su manera el significado de las palabras, compostaje, riego, siembra



**PERSONAL SOCIAL**

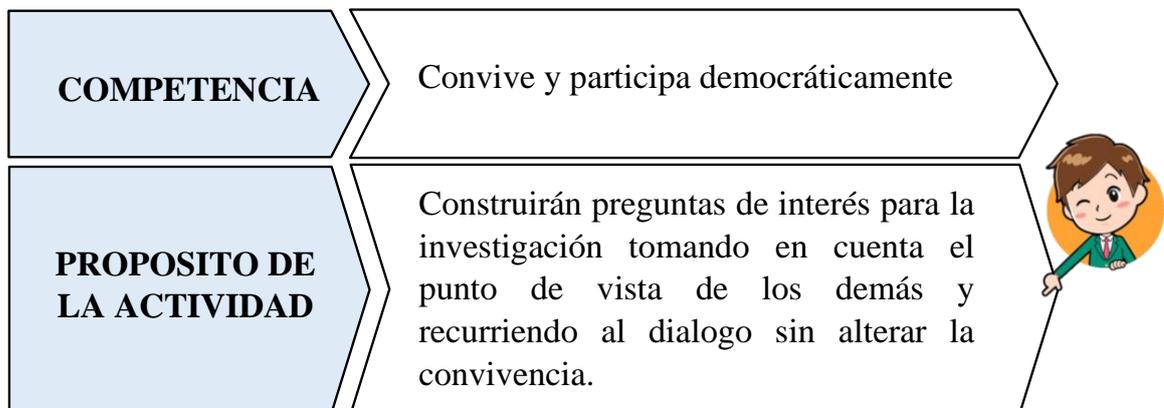
**3er grado**

**FECHA: 4-07-2022**

**DOCENTE: Juana Maquera Cruz**

**ESTUDIANTE: Alexandro Marca Quispe**

## EN GRUPO TODO ES MÁS FÁCIL



### ACTIVIDAD

Recordamos la actividad del día viernes

- ¿De quién leímos?
- ¿A qué se dedicaba?

### ANÁLISIS DE CASOS

#### Problematización

Observamos la evidencia de los estudiantes registrada en video sobre la exploración de las áreas verdes realizada el día viernes.

Realizamos las siguientes preguntas

- ¿De que hablan sus compañeros?
- ¿Qué aspectos resaltan más en sus narraciones?
- ¿Observaron otras áreas verdes fuera de la institución?

¿Cuál era su estado? ¿Por qué?



## OBSERVA EL ENTORNO

Análisis de información

- Observamos los papелotes
- Recordamos la exploración realizada el día viernes



En grupos realiza lo siguiente:  
Ubicamos las causas con dibujos y/o escribiendo

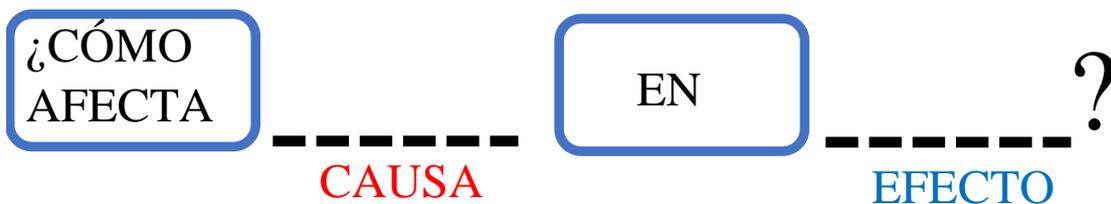
## COMPARA SUS PREDICCIONES

- Cada grupo presenta su papелote
- Compara sus respuestas
- Y autoevalúan indicando de forma respetuosa lo que puede corregir o agregar

## COMPRUEBA SUS PREDICCIONES

Acuerdo o toma de decisiones.

- Formula con ayuda de todo el salón preguntas de interés para la investigación en relación a una causa y efecto.





Separamos las preguntas en:

- Pregunta general
- Pregunta específica

## COMPARTE LO APRENDIDO

Copia las preguntas en su cuaderno

Pregunta a tus familiares y escribe sus respuestas con el siguiente formato:

Respuesta:

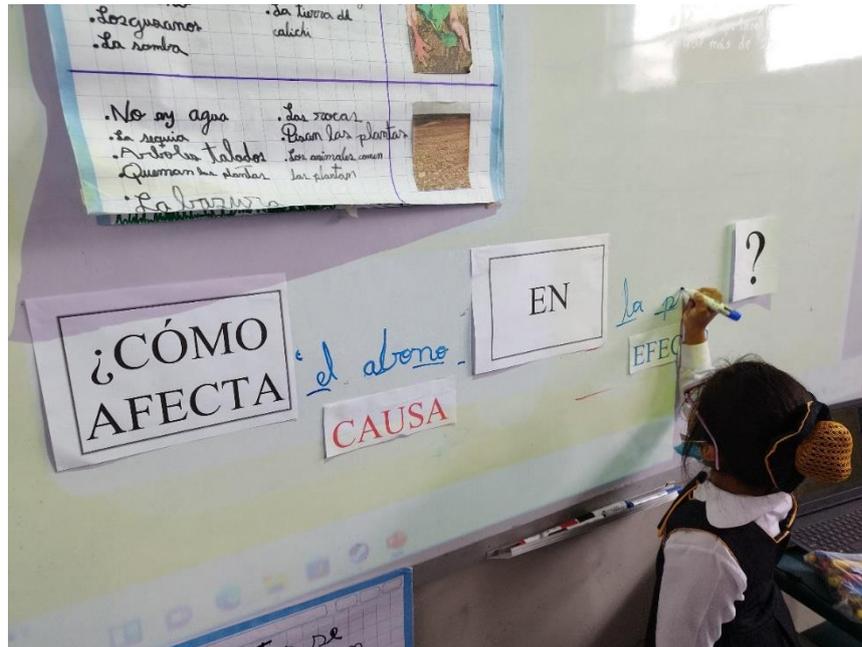
Nombre:



Estudiantes completando el cuadro de causa  
y efecto en grupos



ESCUELA DE EDUCACION SUPERIOR  
PEDAGOGICO PUBLICO  
"José Jiménez Borja"



Estudiantes utilizando las variables de causa y efecto para formular preguntas.



Ciencia y tecnología

3er grado

FECHA: 07-07-2022

DOCENTE: Juana Maquera Cruz

ESTUDIANTE: Alexandro Marca Quispe

## Escribo lo que pienso

### COMPETENCIA

Indaga mediante métodos científicos para desarrollar sus conocimientos

### PROPOSITO DE LA ACTIVIDAD

Establecerá preguntas según su importancia y les planteará posibles respuestas.



### ACTIVIDAD

#### ANÁLISIS DE CASOS

Observa las fotos y responde



- ¿Qué situación estas observando?
- ¿Recuerdas el trabajo que realizaste con tus compañeros?
- ¿Cuál era el propósito de la actividad?



Recuerda el trabajo realizado en la anterior clase y los resultados que obtuviste



**¿Cuáles eran sus causas?  
¿Qué preguntas  
formulaste?**



**¿Cuáles eran sus causas?  
¿Qué preguntas  
formulaste?**

Lee el propósito del día de hoy

**"Elige PREGUNTAS Y LES PLANTEARÁ POSIBLES RESPUESTAS."**

## OBSERVA EL ENTORNO

- Observa las preguntas que se formularon en la clase anterior
  1. ¿Cómo afecta el abono en la planta?
  2. ¿Cómo afecta echar mucha agua en la planta?
  3. ¿Cómo afecta el popo de cuy en la tierra?
  4. ¿Cómo afecta la basura en la planta?
  5. ¿Cómo afecta el fuego en la planta?
  6. ¿Cómo afecta las rocas en la planta?



- En grupo elijan una pregunta y escríbela en un papelote

Pregunta
----------

### COMPARA SUS PREDICCIONES

- En grupo plantea posibles respuestas a la pregunta que eligieron

Pregunta	Respuesta Respuesta Respuesta Respuesta
----------	--

- Pega el papelote en un lugar visible

### COMPRUEBA SUS PREDICCIONES

Identifica si la respuesta cuenta con causa y efecto

Observa la estructura de la respuesta y subraya con ROJO la causa y con AZUL el efecto

- Ejemplo:

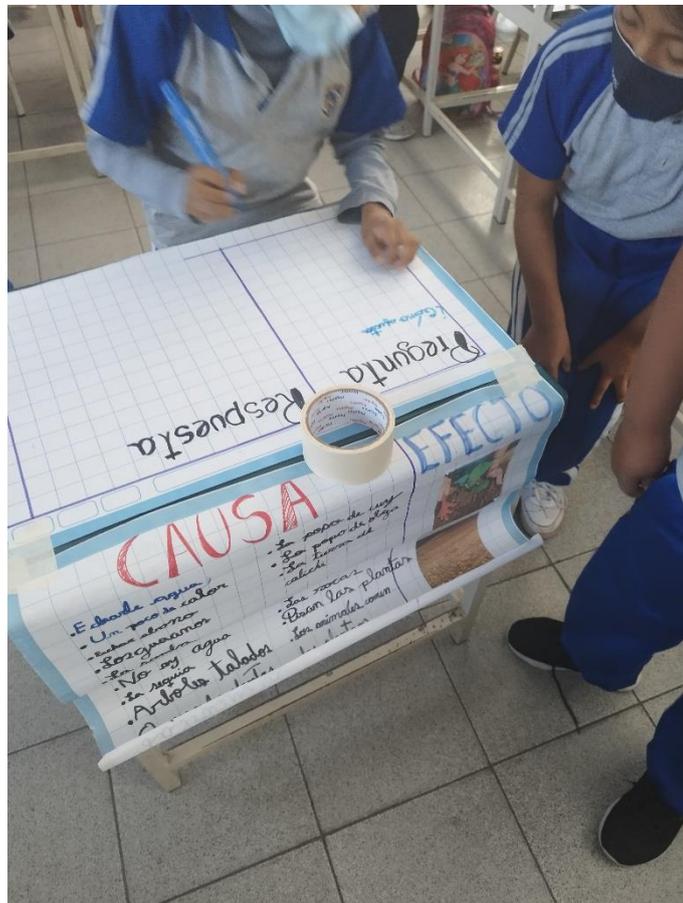
¿Cómo afecta <u>los caramelos</u> en <u>los dientes</u> ?	Al <b>comer caramelos</b> es posible que <b>aparezcan caries en los dientes</b> si es que no se tiene un aseo bucal adecuado.
---	---



## COMPARTE LO APRENDIDO

Con la participación de todos los estudiantes responde las siguientes preguntas.

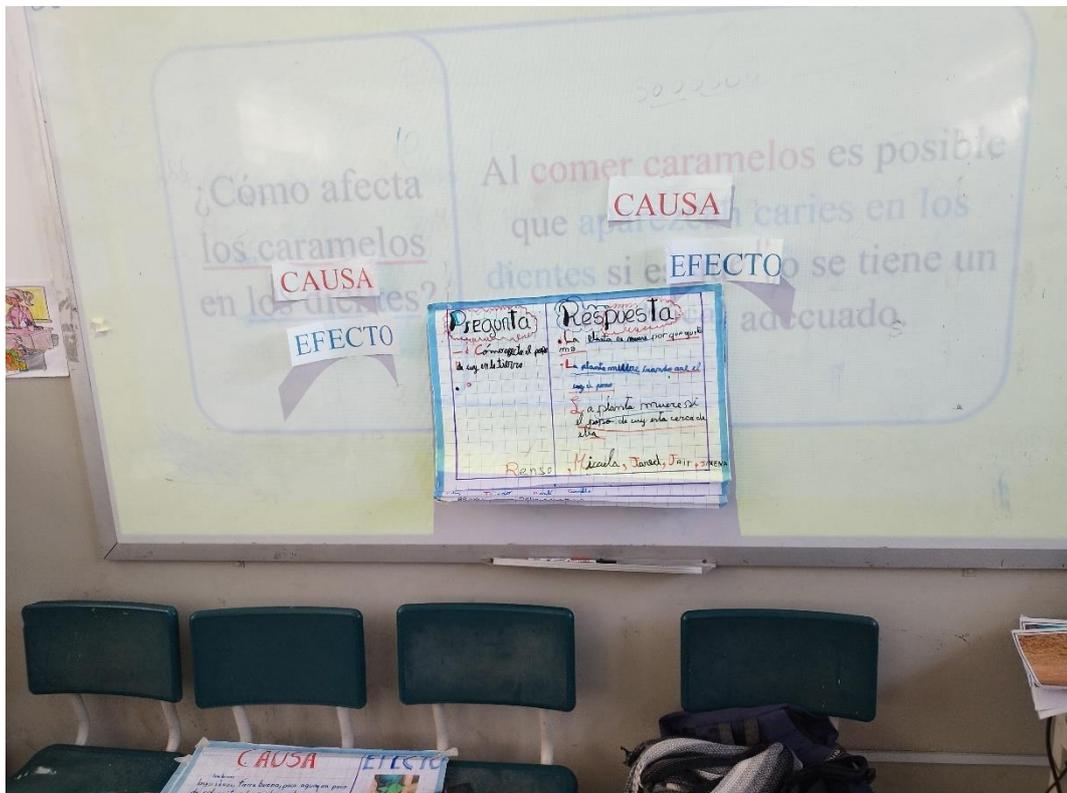
- ¿Las respuestas son coherente?
- ¿Las respuestas son iguales?
- ¿Tiene faltas ortográficas?
- ¿Las respuestas tiene una causa y efecto?



Estudiantes eligiendo una de las preguntas formuladas para darles una posible respuesta.



ESCUELA DE EDUCACION SUPERIOR  
PEDAGOGICO PUBLICO  
"José Jiménez Borja"



Con ayuda de los estudiantes se evaluó las respuestas e identifico si tenían una relación de causa y efecto.



Comunicación

3er grado

FECHA: 08-07-2022

DOCENTE: Juana Maquera Cruz

ESTUDIANTE: Alexandro Marca Quispe

## Receta agrícola

COMPETENCIA

Escribe diversos tipos de textos

PROPOSITO DE  
LA ACTIVIDAD

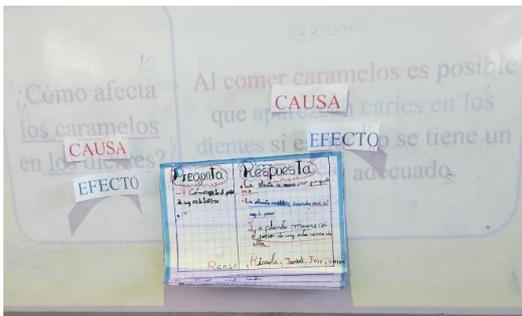
Escribirás un texto instructivo que te permita construir un pequeño huerto.



### ACTIVIDAD

#### ANÁLISIS DE CASOS

Observa las fotos y responde



- ¿Qué situación estas observando?
- ¿Recuerdas el trabajo que realizaste con tus compañeros?
- ¿Cuál era el propósito de la actividad?





Observa y responde las siguientes preguntas



- ¿Qué necesitarías hacer primero?
- ¿Qué materiales necesitaremos?
- ¿Cómo sabrías si conseguiste mejorar el suelo?

Lee el propósito del día de hoy

## OBSERVA EL ENTORNO

Leemos la siguiente lectura

- ¿De qué trata la lectura?
- ¿Qué es lo que hizo el niño?
- ¿Al final que construyó el niño?

**Fue una vez una planta que nace en medio de las piedras. ¿Quién sabe cómo, logró crecer?**

**Un niño paso y la observo y decidió regresar todos los días para echarle agua.**

**Como la planta no creció un día recogió las piedras, pero la planta aun no creció.**

**Como aun la planta no creció le trajo tierra y cuidadosamente la movió.**

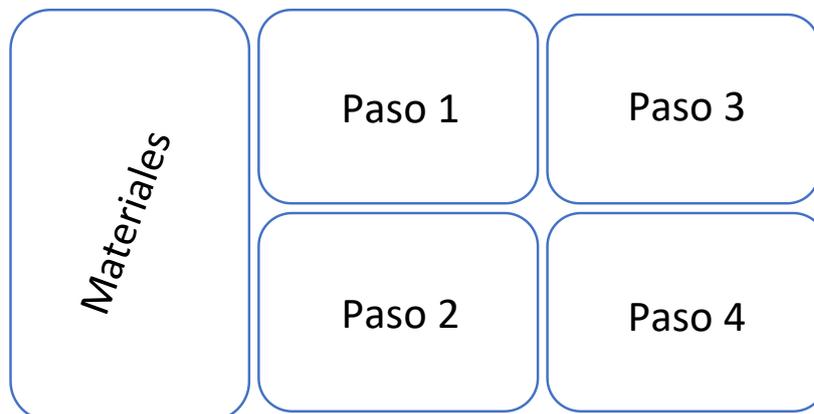
**pasaron los días y la planta creció poco, entonces agrego humus preparado y la planta creció y floreció.**

**Ahora donde solo había piedras y una planta, un pequeño huerto surgió.**



Realizamos la siguiente actividad en grupo

Según la lectura: ¿Cómo construirías un huerto?



- Responde las siguientes preguntas
  - ¿Qué dificultades tuviste para realizar la actividad?
  - ¿Ordenaste adecuadamente los pasos?
  - ¿Cuántos materiales tuviste en cuenta?

## COMPARA SUS PREDICCIONES

Pega tu trabajo en la pizarra y compáralo con los demás.



- Verifica si las respuestas son correctas

Verifica si el orden coincide entre los trabajos



## COMPRUEBA SUS PREDICCIONES

Observa los trabajos y teniendo en cuenta la comparación con el resto de trabajos realiza lo siguiente en tu cuaderno:

- Crea una nueva y mejor instrucciones que permita construir un huerto

¿Cómo construirías un huerto?

<i>Materiales</i>	Paso 1	Paso 3
	Paso 2	Paso 4

## COMPARTE LO APRENDIDO

- Pega en tu cuaderno la instrucción: ¿Cómo construirías un huerto?
- Lee los materiales y prepáralos para para el día que sean solicitados



ESCUELA DE EDUCACION SUPERIOR  
PEDAGOGICO PUBLICO  
“José Jiménez Borja”



Estudiantes escribiendo un texto instructivo con ayuda de la lectura “El niño y la flor”



Estudiante registrando de manera individual el texto instructivo elaborado anteriormente.



Personal social

3er grado

FECHA: 11-07-2022

DOCENTE: Juana Maquera Cruz

ESTUDIANTE: Alexandro Marca Quispe

## Limpio y ordenado

COMPETENCIA

Gestiona responsablemente el espacio y el ambiente

PROPOSITO DE LA ACTIVIDAD

Gestiona responsablemente el espacio al realizar actividades específicas a partir de reconocer las causas y consecuencias.



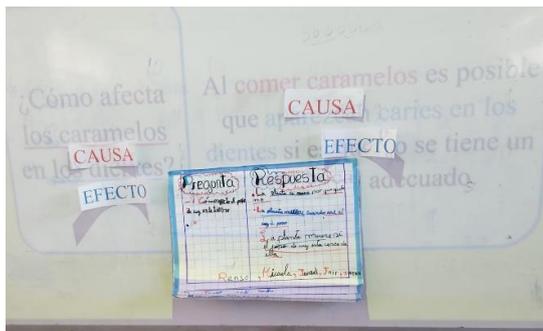
### ACTIVIDAD

#### ANÁLISIS DE CASOS

Observa las fotos y responde



- ¿Qué situación estas observando?
- ¿Recuerdas el trabajo que realizaste con tus compañeros?
- ¿Cuál era el propósito de la actividad?

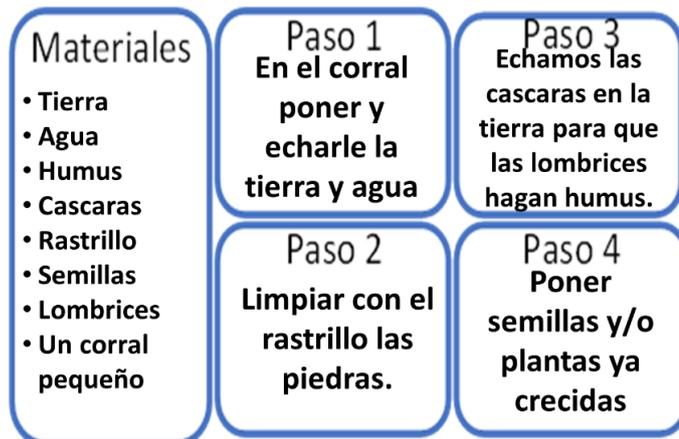




## OBSERVA EL ENTORNO

Observa las instrucciones y resalta los materiales necesarios

- Tierra
- Cascaras



Observa el contenedor de basura

- Identifica los residuos que contiene



## COMPARA SUS PREDICCIONES

Separa los residuos según su clasificación

- Orgánicos
- Inorgánicos





## COMPRUEBA SUS PREDICCIONES

Lee la siguiente lectura

**La separación se hace en:**

**RESIDUOS ORGÁNICOS**

Son aquellos residuos de origen natural que pueden "echarse a perder" por ejemplo: restos de comida, heces de animales, huesos, o restos del jardín.

**RESIDUOS INORGÁNICOS**

Son los residuos que se pueden reincorporar al proceso de producción, para así darles valor nuevamente, como: papel y cartón, metales, plásticos y vidrio.

Selecciona si es un residuo orgánico o inorgánico

Selecciona si es un residuo orgánico o inorgánico.

	<input type="checkbox"/> Residuos orgánicos <input type="checkbox"/> Residuos inorgánicos		<input type="checkbox"/> Residuos orgánicos <input type="checkbox"/> Residuos inorgánicos
	<input type="checkbox"/> Residuos orgánicos <input type="checkbox"/> Residuos inorgánicos		<input type="checkbox"/> Residuos orgánicos <input type="checkbox"/> Residuos inorgánicos
	<input type="checkbox"/> Residuos orgánicos <input type="checkbox"/> Residuos inorgánicos		<input type="checkbox"/> Residuos orgánicos <input type="checkbox"/> Residuos inorgánicos

Separa los residuos orgánicos e inorgánicos con un cuadro comparativo

Residuos Inorgánicos	Residuos orgánicos



## COMPARTE LO APRENDIDO

En tu casa separa los materiales orgánicos e inorgánicos y completa el cuadro elaborado en el salón de clases.

Residuos Inorgánicos	Residuos orgánicos

Solo guarda los residuos orgánicos útiles para un huerto

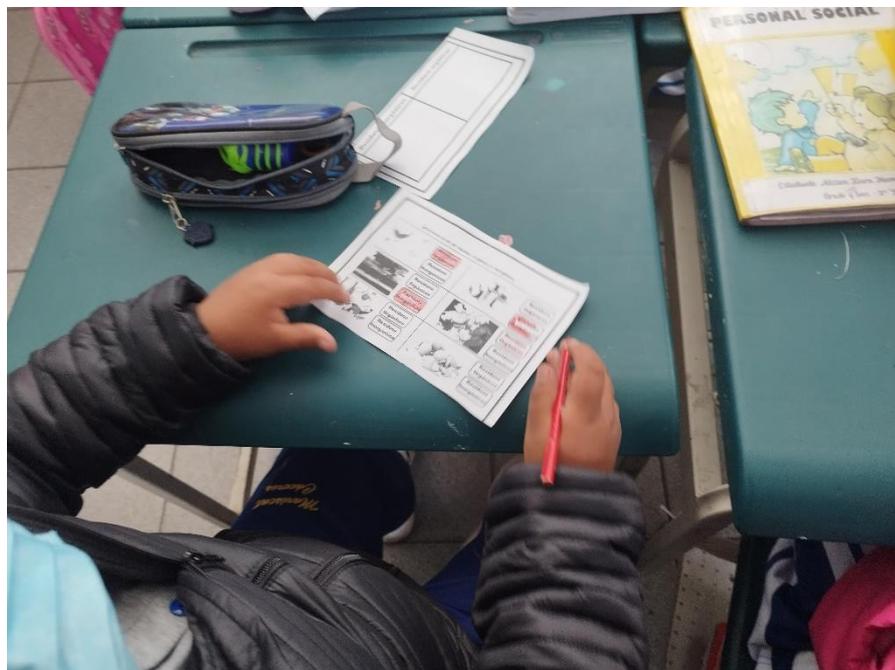
- Cascaras de huevo
- Cascara de fruta



ESCUELA DE EDUCACION SUPERIOR  
PEDAGOGICO PUBLICO  
"José Jiménez Borja"



Estudiantes clasifican los residuos que producen en orgánicos e inorgánicos.



El estudiante identifica la utilidad de los residuos orgánicos para el suelo y las plantas



Ciencia y Tecnología

3er grado

FECHA: 14-07-2022

DOCENTE: Juana Maquera Cruz

ESTUDIANTE: Alexandro Marca Quispe

## Cuídalo y crecerá

**COMPETENCIA**

Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos

**PROPOSITO DE LA ACTIVIDAD**

Obtiene datos cualitativos y los registra y representa en una infografía.



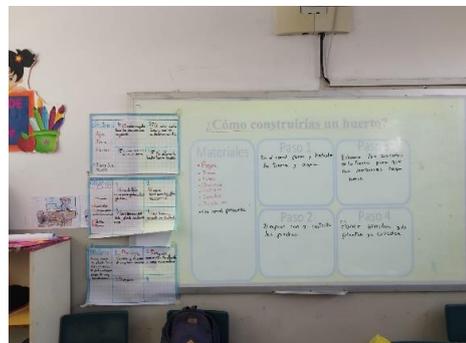
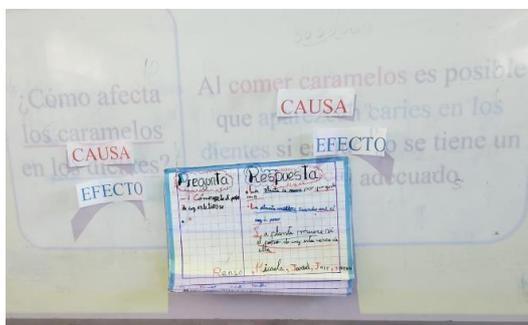
### ACTIVIDAD

#### ANÁLISIS DE CASOS

Observa las fotos y responde



- ¿Qué situación estas observando?
- ¿Recuerdas el trabajo que realizaste con tus compañeros?
- ¿Cuál era el propósito de la actividad?





## OBSERVA EL ENTORNO

- En grupo observa la planta y la tierra en donde esta plantada



- Describe en qué estado esta y que necesita  
(dibuja o escribe)

¿Cuál es su estado?	¿Qué necesita?

## COMPARA SUS PREDICCIONES

- En grupo observa una parte de su institución
- Compara los resultados de trabajos anteriores sobre el estado del suelo con los de su institución

(dibuja o escribe)

¿En qué estado está el suelo?



### COMPRUEBA SUS PREDICCIONES

- En grupo comprueba si las condiciones del suelo son las adecuadas para la planta  
(dibuja o escribe el estado del suelo y que cosas encuentraste)

¿En qué estado está el suelo?	
¿La tierra es adecuada para el desarrollo de la planta?	SI
	NO

- De forma cuidadosa siembra la planta con algunas semillas de otras flores.  
(dibuja o escribe los pasos)

Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4

### COMPARTE LO APRENDIDO

- Elabora una infografía con la información recopilada en la ficha.
- Responde la siguiente pregunta

¿Cómo afectara el suelo que trabajaste en el desarrollo de la planta?

- Escribe la respuesta en un papel y guárdala en una caja solo podrás ver las todas las respuestas de tus compañeros el día 26 de julio.



## FICHA DE TRABAJO

### 1. Pega y completa

(Pega la planta de tu grupo)	¿Cuál es su estado?	¿Qué necesita?

### 2. Observa y completa

¿En qué estado está el suelo?	
¿La tierra es adecuada para el desarrollo de la planta?	SI
	NO

### 3. Completa los pasos que realizaste

Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4

**“Con la información registrada en la ficha elabora una infografía”**



ESCUELA DE EDUCACION SUPERIOR  
PEDAGOGICO PUBLICO  
“José Jiménez Borja”



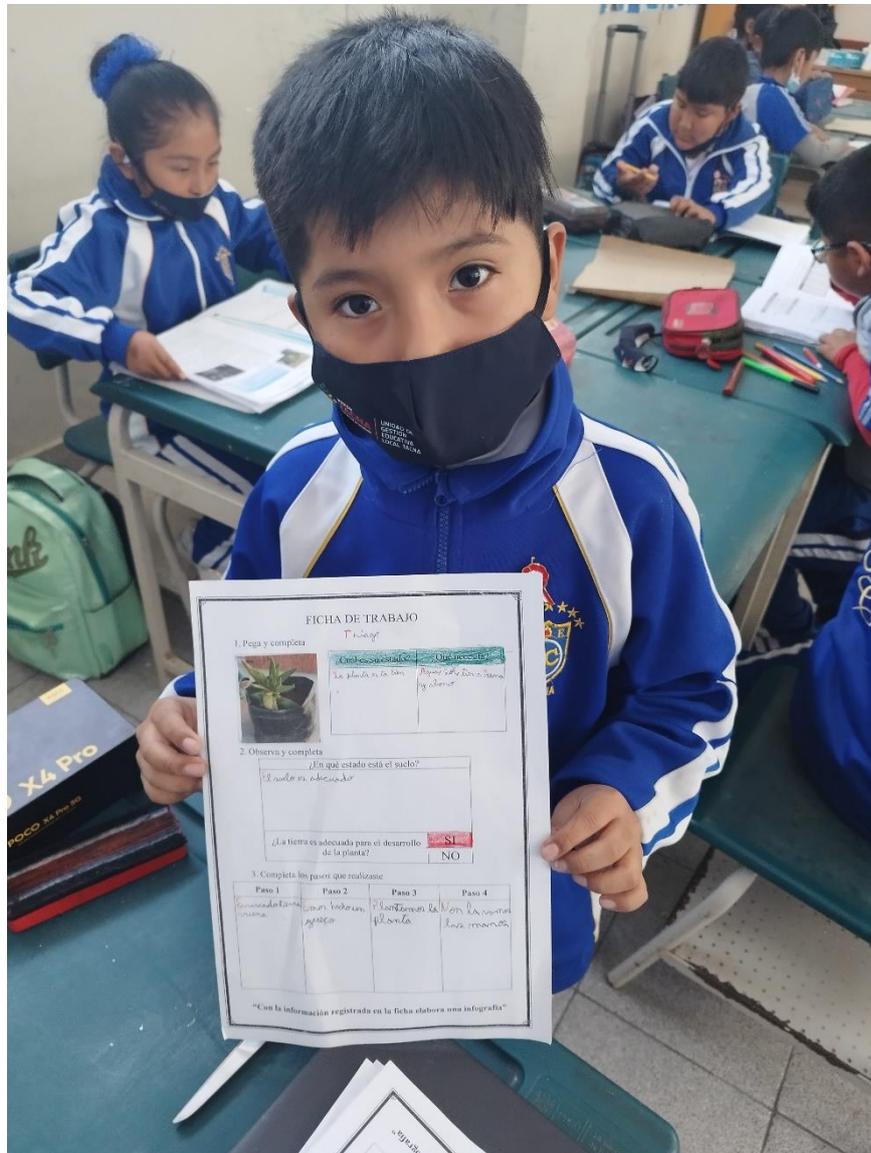
Estudiantes observando su planta y describiendo el estado en que se encuentra.



Los estudiantes ubicaron un lugar adecuado para colocar su planta.



ESCUELA DE EDUCACION SUPERIOR  
PEDAGOGICO PUBLICO  
"José Jiménez Borja"



Los estudiantes completan su ficha con la descripción del sitio donde dejaron su planta y como lo hicieron.



Comunicación

3er grado

FECHA: 15-07-2022

DOCENTE: Juana Maquera Cruz

ESTUDIANTE: Alexandro Marca Quispe

## Cúidalo y crecerá (parte 2)

**COMPETENCIA**

Escribe diversos tipos de textos

**PROPOSITO DE LA ACTIVIDAD**

Utilizará los datos obtenidos de su anterior actividad para elaborar un afiche



### ACTIVIDAD

#### ANÁLISIS DE CASOS

Observa las fotos y responde



Los estudiantes del 3er "B" el día jueves 14 de julio realizaron una actividad donde plantaron una planta en la parte de los jardines. Al terminar de realizar esa actividad los estudiantes llenaron una ficha de trabajo y con esa información tendrán que desarrollar una infografía. ¿Cómo elaborarías una infografía con los datos de la ficha de trabajo?



FICHA DE TRABAJO			
1. Paso a completar			
Nombre de la planta: _____		Fecha de plantación: _____	
2. Observa y responde			
¿La planta crece bien? ¿Qué observas en ella? ¿Cómo se comporta? ¿Qué le gusta? ¿Qué le falta?			
¿La planta es adecuada para el desarrollo del jardín? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
3. Completa la parte que te corresponde			
Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4
Comunicación	Comunicación	Comunicación	Comunicación
Comunicación	Comunicación	Comunicación	Comunicación
Comunicación	Comunicación	Comunicación	Comunicación

\*Con la información registrada en la ficha elabora una infografía\*

- ¿Qué situación estas observando?
- ¿Recuerdas el trabajo que realizaste con tus compañeros?
- ¿Cuál era el propósito de la actividad?



## OBSERVA EL ENTORNO

Planificamos

Observa la ficha de trabajo y verifica la información

Responde mentalmente las preguntas

- ¿Cuál es el tema de la ficha de trabajo?
- ¿Qué datos están presentes en la ficha?
- ¿De qué manera puedes ordenar la información?

## COMPARA SUS PREDICCIONES

Forma un grupo con tus compañeros y observa sus trabajos

- Evalúa si los datos están bien registrados
- Elige un título creativo para tu infografía

- 
- Ordena los temas según el orden que estableciste

- Selecciona las imágenes que pueden usarse para la infografía.

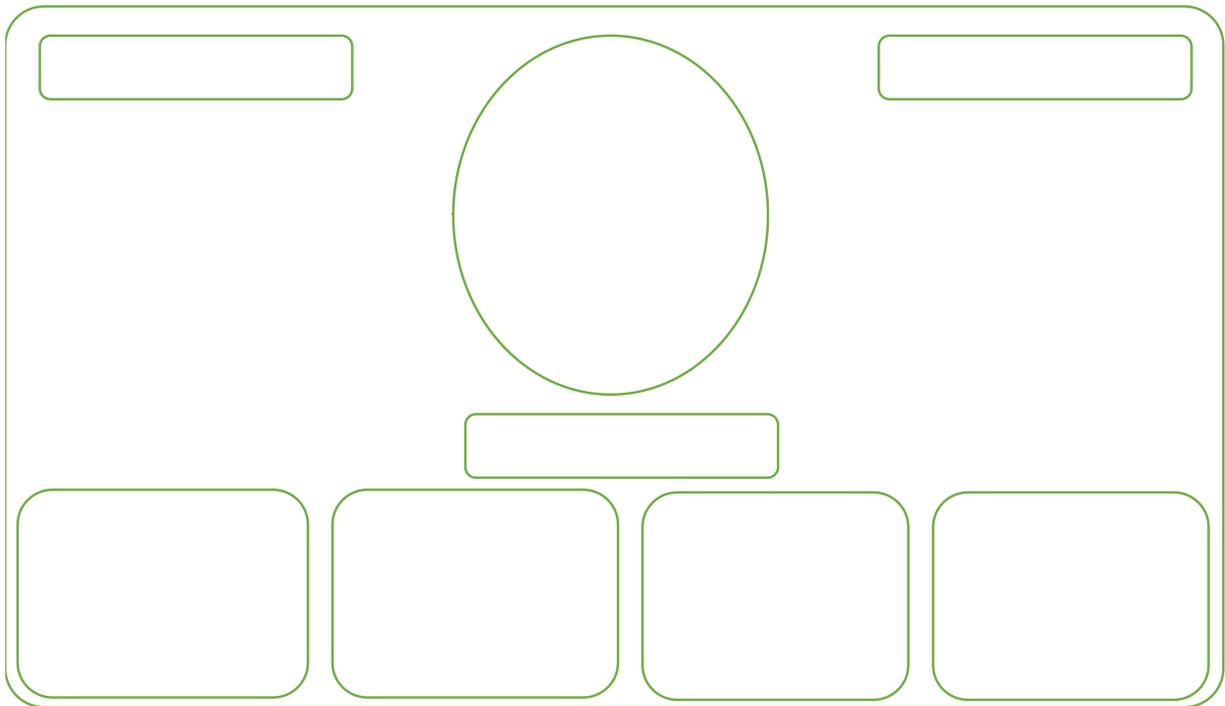
--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--



## COMPRUEBA SUS PREDICCIONES

Usa el siguiente esquema para elaborar tu infografía



## COMPARTE LO APRENDIDO

- Expone tu infografía en clases
- Pega la infografía en un lugar visible de tu salón



Infografía elaborada por un estudiante utilizando la información obtenida en las clases anteriores y dibujos propios.



Ciencia y tecnología

3er grado

FECHA: 18-07-2022

DOCENTE: Juana Maquera Cruz

ESTUDIANTE: Alexandro Marca Quispe

## Observa y analiza

### COMPETENCIA

Indaga mediante métodos científicos para desarrollar sus conocimientos

### PROPOSITO DE LA ACTIVIDAD

Establece relaciones de causa y efecto a partir de la comparación de sus resultados con la hipótesis planteada



### ACTIVIDAD

#### ANÁLISIS DE CASOS

- ¿Recuerdas el trabajo que realizaste con tus compañeros?
- ¿Cuál era el propósito de la actividad?



Los estudiantes del 3ro "B" el día 14 de julio sembraron plantas en grupos. Ya pasaron tres días desde la actividad y los estudiantes quieren ir a ver cómo están sus plantas. ¿Cuál debería ser su actitud para poder salir? ¿Cuánto crees que creció desde la vez que lo plantaste?



## COMPARA SUS PREDICCIONES

- Observa el papelote de causas y efectos
- Señala que causas tendrán un efecto positivo en el desarrollo de la planta
  - Echar agua
  - Usar el popo de cuy como abono
  - Abono producido por lombrices
  - Luz de sol moderada
  - Piedras en cantidades
  - Perros juguetones
  - Lanzar globos de agua
  - Malas yerbas
  - Orugas
  - Talar los arboles

## COMPRUEBA SUS PREDICCIONES

Determina que afirmaciones pueden ser verdaderas y cuales son falsas

- Mantener húmeda la tierra ayuda a que la planta pueda desarrollarse mejor
- El abono producido por las lombrices llena de nutrientes al suelo
- El popo de cuy es otra alternativa que ayuda a nutrir el suelo para las plantas.
- Colocar la planta en lugares con sombra ayuda a que crezca más rápido.
- Mantener el suelo limpio de piedras y basura impide que la planta se desarrolle.
- El suelo productivo es cochino por eso hay que limpiarlo con legía.

## COMPARTE LO APRENDIDO

- Subraya con color rojo las causas y con color azul los efectos
- Explica que causas están afectando positivamente o negativamente al desarrollo de tu planta.

## OBSERVA EL ENTORNO

En grupo realiza una corta visita el lugar donde sembraron su planta:

Realiza las siguientes actividades

- Observa la planta que sembraste
- Coloca una regla a su costado y observa que medida tiene
- Registra la medida teniendo en cuenta la fecha

Recuerda realizar esta actividad cada lunes de la semana



Ficha de trabajo

1. Análisis de caso



Los estudiantes del 3ro “B” el día 14 de julio sembraron plantas en grupos. Ya pasaron tres días desde la actividad y los estudiantes quieren ir a ver cómo están sus plantas. ¿Cuál debería ser su actitud para poder salir? ¿Cuánto crees que creció desde la vez que lo plantaste?

2. Observa el entorno

Observa la planta que sembraste



Coloca una regla a su costado y registra la medida teniendo en cuenta la fecha

Día	Fecha			Numero	Und.de medida
	dd	mm	aaaa		

3. Compara predicciones

Señala con una X color verde que causas tendrán un efecto positivo en el desarrollo de la planta

Echar agua.		Perros juguetones.	
Usar el popo de cuy como abono.		Lanzar globos de agua.	
Abono producido por lombrices.		Malas yerbas.	
Luz de sol moderada.		Orugas.	
Piedras en cantidades.		Talar los árboles.	



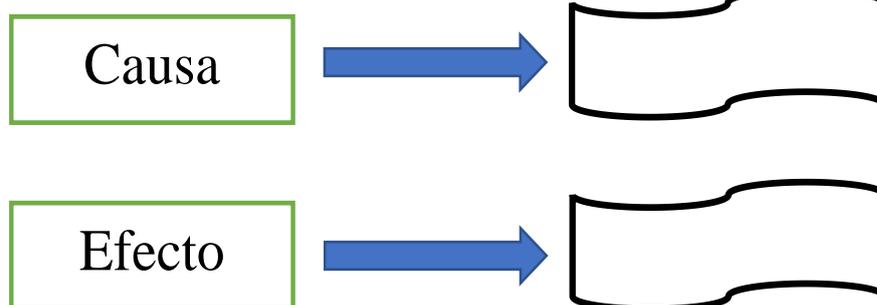
1. Comprueba predicciones

Determina que **afirmaciones** pueden ser **verdaderas** y cuales son **falsas**

Afirmaciones	V o F	
Mantener húmeda la tierra ayuda a que la planta pueda desarrollarse mejor.		
El abono producido por las lombrices llena de nutrientes al suelo		
El popo de cuy es otra alternativa que ayuda a nutrir el suelo para las plantas.		
Colocar la planta en lugares con sombra ayuda a que crezca más rápido.		
Mantener el suelo limpio de piedras y basura impide que la planta se desarrolle.		
El suelo productivo es cochino por eso hay que limpiarlo con legía.		

2. Comparte lo aprendido

Subraya con color rojo las causas y con color azul los efectos

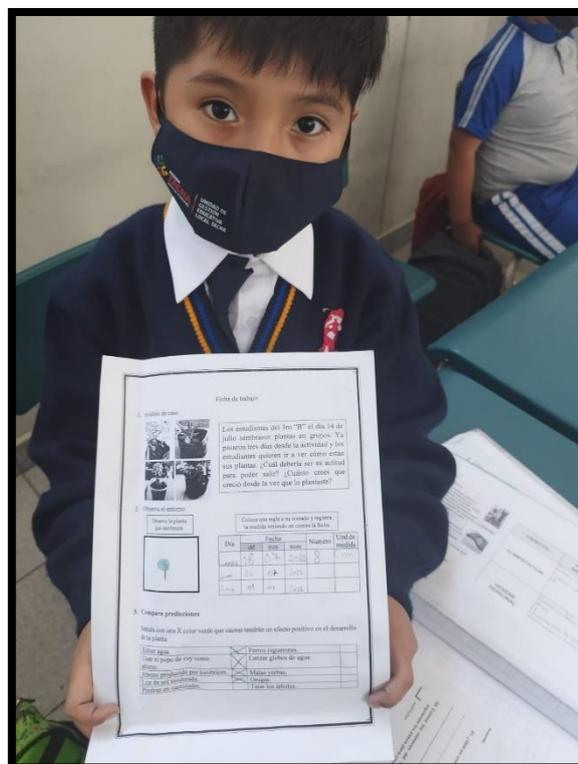




ESCUELA DE EDUCACION SUPERIOR  
PEDAGOGICO PUBLICO  
"José Jiménez Borja"



Los estudiantes regresan a observar a su planta, revisan su estado y



Con los datos obtenidos completan la ficha



Ciencia y Tecnología

3er grado

FECHA: 21-07-2022

DOCENTE: Juana Maquera Cruz

ESTUDIANTE: Alexandro Marca Quispe

## Facebook: salón agricultor

### COMPETENCIA

Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos

### PROPOSITO DE LA ACTIVIDAD

Describe los procedimientos y dificultades y los organiza en una grafica para comunicar lo aprendido de forma oral o escrita.



### ACTIVIDAD

#### ANÁLISIS DE CASOS



- ¿Recuerdan al personaje de tik tok?
- ¿Quién es y a que se dedica?

#### OBSERVA EL ENTORNO



¿Como  
camabiar esto ..

a esto?



- ¿Recuerdan cómo hacerlo?
- ¿Es difícil?
- En la actividad de la sembrar nuestra planta
- ¿Que dificultades tuvimos para mantenerla viva?



## COMPARA SUS PREDICCIONES

- Dibuja 4 dificultades que se presentaron para la actividad de cuidar una planta.

<b>1</b>	Dibuja:	<b>2</b>	Dibuja:
<b>3</b>	Dibuja:	<b>4</b>	Dibuja:

## COMPRUEBA SUS PREDICCIONES

- Pega tus dibujos en la pizarra para que todos tus compañeros puedan verlos:
  - Responde las siguientes preguntas
    - ¿Cuáles fueron las dificultades que más se notaron?
    - ¿Cuál crees que es la dificultad más fácil de superar?
    - ¿Qué podemos hacer para superar las dificultades dibujadas?
    - ¿Necesitamos ayuda para superar dificultades?



### COMPARTE LO APRENDIDO

 Tu Empresa 🔍

20\_\_

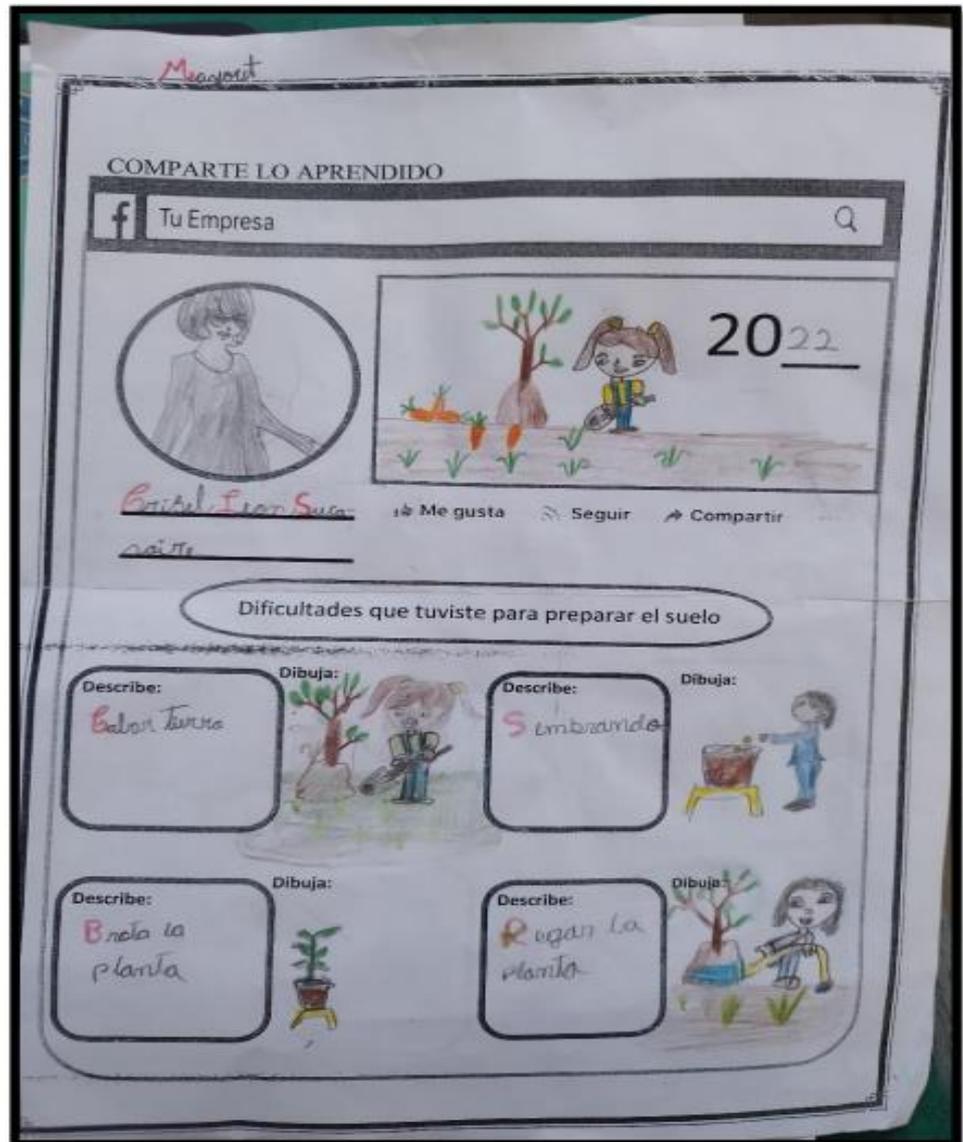
👍 Me gusta 📡 Seguir ➦ Compartir ⋮

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dificultades que tuviste para preparar el suelo

Describe:	Dibuja:



Diseño de Facebook de un estudiante donde escribe y dibuja las dificultades que encontró al realizar el trabajo con el suelo y las plantas.