

Pautas básicas para la elaboración de proyectos **EUREKA**

Jorge Rojas Diez
Dirección de Políticas y Programas de CTI



PERÚ
Presidencia del Consejo de Ministros



Agosto 2025

MÓDULO 1

INTRODUCCIÓN





La importancia de la investigación científica en la educación representa un aporte para el desarrollo de la humanidad en general. La realidad en la que estamos inmersa como la globalización, la tecnología y la integración multicultural, representan una gran ventaja para el desarrollo de la investigación científica en la educación.

Para enfrentar los desafíos por la mejora del aprendizaje, se concibe prioritario que el docente conozca pueda usar una serie de **herramientas o estrategias metodológicas** que produzcan un indiscutible aprovechamiento de cada instancia propensa al desarrollo del estudiante, en el ámbito personal y colectivo (Riquelme, 2018)




¿QUÉ SON LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS?

Las estrategias metodológicas son las que permiten identificar principios y criterios, a través de métodos, técnicas y procedimientos que constituyen una secuencia ordenada y planificada permitiendo la construcción de conocimientos durante el proceso enseñanza- aprendizaje (Quintero, 2011, p.5).



La escuela debe facilitar espacios de encuentro y de confrontación de opiniones como fuente de investigación, privilegiando la inventiva y la creatividad del estudiante y su lugar determinante entre la investigación y la enseñanza (de la Calle et al., 2014).



A cartoon dog character, resembling Snoopy, is sitting and looking thoughtful with its hand to its chin. A large speech bubble is positioned above it, containing text. The background features a large green circle in the top left and a dark blue semi-circle in the bottom right.

Entonces, habrá un espacio
donde se podrá exponer las
investigaciones de los
estudiantes?

MÓDULO 2

EUREKA





¿Qué es Eureka?



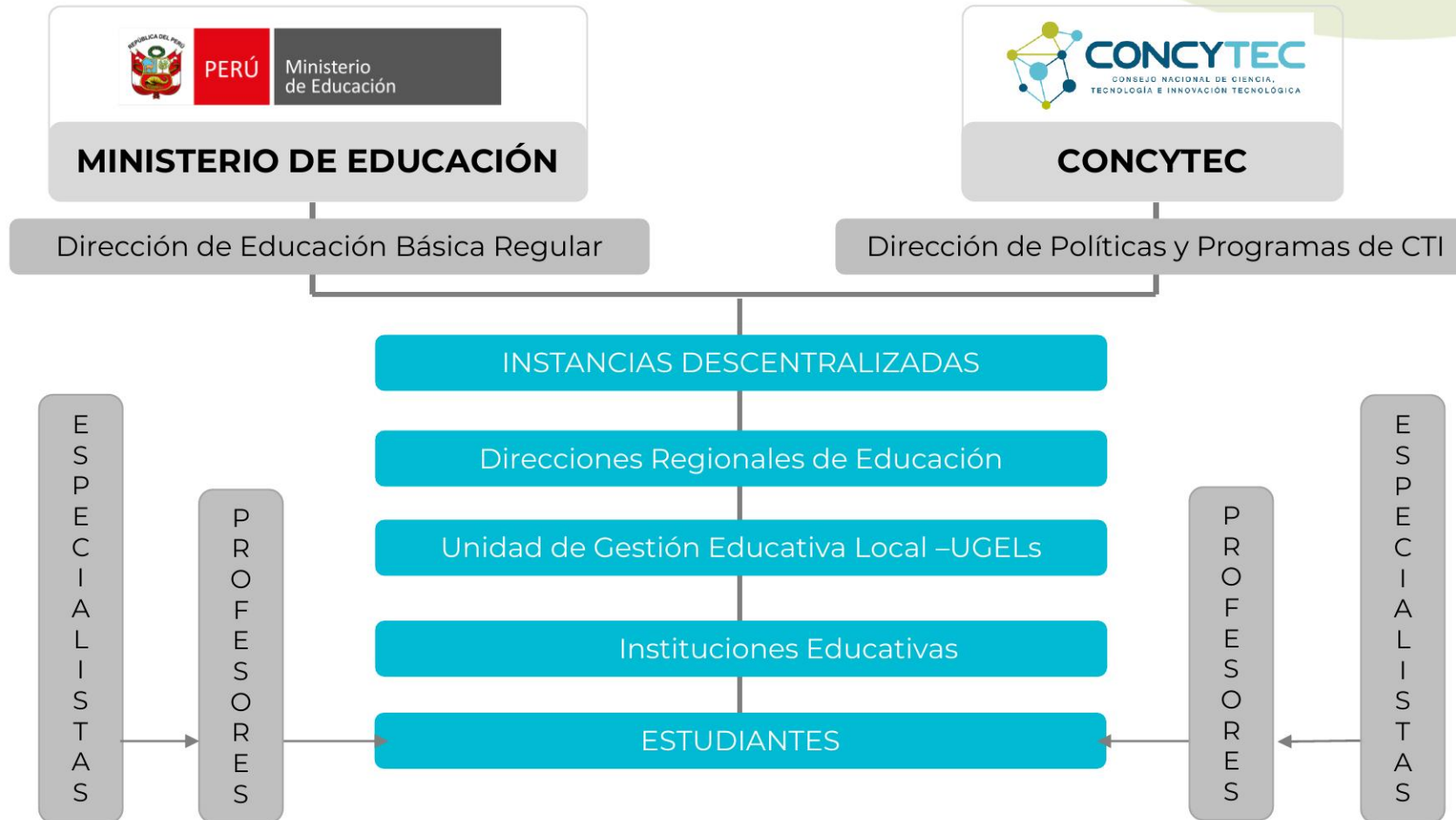
Participación 	
2021	198,978
2022	444,723
2023	833,473
2024	+ 1' 050 000

- Es el concurso nacional escolar de ciencia y tecnología más importante del país y se realiza en alianza con el Ministerio de Educación
- El concurso se ha venido desarrollando desde 1987 y reúne anualmente a más de 800 mil escolares a nivel nacional.



Promover el desarrollo de las capacidades en ciencias desde la educación básica regular, fomentando en los niños, niñas y adolescentes la vocación por la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.

¿Cómo se organiza EUREKA! ?



Etapas de EUREKA!

Etapas	Inscripción de participantes	Ejecución de la etapa
Etapa IE	---	Desde el inicio del año escolar Hasta el 30 de agosto
Etapa UGEL	del 01 al 12 de setiembre	Del 15 al 19 de setiembre
Etapa DRE	del 22 de setiembre hasta el 03 de octubre	Del 06 al 10 de octubre
Etapa nacional	del 13 al 17 de octubre	Del 06 al 08 de noviembre

eureka@minedu.gob.pe
ferias@concytec.gob.pe

Categorías y áreas EUREKA!



- **Categoría A:** 1° Y 2° grado
- **Categoría B:** 3° Y 4° grado
- **Categoría C:** 5° Y 6° grado

- **Categoría D:** 1° Y 2° grado
- **Categoría E:** 3°, 4° y 5° grado

Área curricular	Competencias	Áreas de participación
Ciencia y Tecnología	Indagación científica (indagación de tipo descriptiva y experimental)	Indagación en ciencia y tecnología
	Alternativa de solución tecnológica	
Personal social	Construye interpretaciones históricas	Indagación social
	Gestiona responsablemente el espacio y el ambiente	

Áreas	Competencias	Áreas de participación
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Indagación científica (indagación de tipo descriptiva y experimental)
	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno 	Soluciones tecnológicas
Ciencias Sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Construye interpretaciones históricas • Gestiona responsablemente los recursos económicos • Gestiona responsablemente el espacio y el ambiente 	Ciencias Sociales

Requisitos generales del docente asesor/a

Para efectos de las presentes bases los/las docentes asesores/as deben cumplir con los siguientes requisitos generales:

- Contar con título en educación y/o título profesional en una especialidad vinculada a la materia asesorada, y que cumpla función docente en la IE.
- Contar con vínculo laboral vigente durante el desarrollo del concurso educativo, como docente mediante el documento emitido por el director de la IE considerado para cada concurso educativo.
- Estar registrado en el SIAGIE de la IE, como docente de aula, de lo contrario el SICE no validará sus datos.
- En casos excepcionales, el director de la IE puede acreditar a otro docente que labore en la misma IE, para reemplazar al docente asesor saliente y/o ausente; debiendo asumir y realizar las funciones establecidas en las bases generales.
- Durante todo el proceso de participación el docente puede asesorar sólo a un estudiante o grupo de estudiantes. El estudiante solo puede participar en una sola categoría. Se permite un cambio de docente asesor hasta la etapa DRE/GRE, debidamente sustentada con la evidencia correspondiente ante la comisión organizadora de la etapa respectiva.
- Completar de manera obligatoria y bajo responsabilidad, la Declaración Jurada, indicada en las bases específicas correspondientes.

Documentos del docente asesor/a

Los documentos del docente asesor a cargar son los siguientes:

- Ficha de inscripción debidamente firmada y sellada por el director de la IE. (la ficha se descarga del SICE). **Anexo E1**
- Credencial, debidamente firmada y sellada por el director de la IE. Anexo **E13 (Etapa final)**
- Declaración jurada, debidamente firmada por el docente. Anexo **E14**
- Título profesional o pedagógico, escaneados por ambos lados.
- Copia de DNI.
- Copia del contrato laboral o resolución de nombramiento o designación con la IE.

Subir Documentación Docente

Docente: **CARDENAS VARGAS, BERENISE**

Puede agregar archivos en formato PDF
Tamaño máximo 2MB (2048 KB)

Tipo Documento	Documento	Acción
Ficha de Inscripción	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado	
Documento de Identidad	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado	
Declaración Jurada	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado	
Credenciales de la IIEE	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado	
Título Pedagógico	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado	

[Cancelar](#)



Requisitos

Para las categorías D y E:

- En Indagación Científica y Soluciones tecnológicas:
Un (1) informe del proyecto y el cuaderno de experiencia o de campo
- Ciencias Sociales, un (1) informe del proyecto
En ambos casos en formato digital.

- Formulario de Presentación del Resumen del Informe del proyecto para las categorías 'D' y 'E'. Para la etapa nacional, únicamente en la categoría 'D', se deberá incluir en el formulario el enlace al video de exposición **(Anexo E3)**.



Para todas las categorías:

- Declaración de Ética. Este formulario digital reviste carácter de Declaración Jurada e implica la aceptación de las reglas de participación y evaluación, establecidas en las bases de Eureka 2025. **Anexo E2**
- Declaración Jurada del docente asesor. **Anexo E14**
- Carta de Compromiso del padre o madre de familia o apoderado. **Anexo E15**
- Autorización para la grabación en video y fotografías de menores de edad. **Anexo E16**
- Autorización para difundir los proyectos. **Anexo E17**
- Ficha estadística de participantes **Anexo E18**
- Acta de compromiso del docente asesor del concurso educativo Eureka 2025 **Anexo E19.**



Áreas de concurso

Área de indagación científica

Los proyectos de indagación deben describir o explicar fenómenos utilizando conocimientos científicos

Área de soluciones tecnológicas

El proyecto de alternativa de solución tecnológica se orienta a la construcción o innovación de objetos, procesos o sistemas tecnológicos basándose en el conocimiento científico

Área: Ciencias Sociales

Los proyectos de indagación en ciencias sociales debe de partir de una situación que presente un problema actual relevante que permita plantear una indagación



Área de Indagación Científica

Proyectos en indagación científica

Los proyectos de indagación deben describir o explicar fenómenos utilizando conocimientos científicos. En la Educación Básica, los conocimientos científicos que se pueden abordar se prescriben en los desempeños de las competencias “indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” y “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, la materia y la energía, la biodiversidad, y la Tierra y el universo”.



Área de Indagación Científica

Indagación científica experimental

El proyecto implica la determinación de las variables (independiente, dependiente e interviniente); la formulación de la pregunta e hipótesis, el diseño para poner a prueba la hipótesis; la generación de datos de diferentes grupos o bajo diferentes condiciones; el análisis de datos o información que busca relaciones entre los mismos, validar o refutar hipótesis, y establecer conclusiones.

Asimismo, supone evaluar el proceso y los resultados de indagación, y comunicarlos.

Indagación científica descriptiva

El proyecto implica la descripción o recojo de información de un hecho, sistema o fenómeno natural mediante la observación sistemática y la información científica tal como se presenta en una situación de espacio y de tiempo dado.



Área de Indagación Científica

Indagación científica experimental

1. La descripción breve de una situación que aborda o se relaciona con un hecho fenómeno natural que demanda explicación y se quiere indagar.
2. El planteamiento de la pregunta de indagación.
3. El planteamiento de la hipótesis.
4. Los objetivos de la indagación.
5. La búsqueda de información científica está en función al hecho o fenómeno, la pregunta de indagación y sus antecedentes.
6. El diseño de estrategias para contrastar la hipótesis: el procedimiento; selección de materiales, instrumentos y herramientas; así como el control y aspectos o variables intervinientes, medidas de seguridad y tiempo empleado.

7. La obtención y registro de datos al llevar a cabo su diseño de estrategias, comprende la obtención y la organización de los datos, los cálculos de datos necesarios y la elaboración de gráficas.
8. El análisis de datos obtenidos e información comprende la comparación de los datos (organizados en tablas y representado en gráficas) e información, contrastarlos con la hipótesis e información y elaborar conclusiones.
9. Evaluación del proceso y de los resultados de la indagación científica. Sustentar sobre la base de conocimientos científicos, las conclusiones, procedimientos, mediciones, cálculo de datos, control de variables intervinientes, ajustes realizados y si permitieron demostrar la hipótesis y lograr el objetivo.
10. La elaboración y comunicación del informe.



Área de Indagación Científica

Indagación científica descriptiva

1. Observaciones preliminares.
2. El problema y objetivos de la indagación científica descriptiva (lo que se quiere describir).
3. La búsqueda de información científica relacionada al hecho o fenómeno observado, y sus estudios antecedentes.
4. El diseño de observación en relación al objetivo, el procedimiento; selección de materiales, instrumentos y herramientas, medidas de seguridad y tiempo empleado.
5. La recolección de datos y elaboración de gráficas.
6. El análisis de datos e información.
7. Elaboración de conclusiones.
8. La evaluación del proceso y resultados de la indagación. Sustentar sobre la base de conocimientos científicos, las conclusiones, procedimientos, ajustes realizados y si permitieron responder a la pregunta.
9. La elaboración y comunicación del informe.

Área de Soluciones tecnológicas

Proyectos de alternativas de solución tecnológica

El proyecto de alternativa de solución tecnológica se orienta a la construcción o innovación de objetos, procesos o sistemas tecnológicos basándose en el conocimiento científico, tecnológico o de diversas prácticas locales y ancestrales para dar solución a problemas ligados a las necesidades de su contexto, poniendo en juego la creatividad y perseverancia.



Área de Soluciones tecnológicas

Proyectos de alternativas de solución tecnológica

1. **Descripción del problema** que requiere la solución tecnológica y sus causas, así como de la propuesta de alternativa de solución tecnológica basada en conocimientos científicos, tecnológicos, o prácticas locales o ancestrales
2. **Establecimiento de los requerimientos** que debe cumplir la alternativa de solución tecnológica y los recursos disponibles
3. **Diseño del proyecto de alternativa de solución tecnológica** representado de manera gráfica o esquemática, que describa las partes y etapas, y sus funciones respectivas
4. **Selección de instrumentos**, herramientas, recursos y materiales considerando su impacto ambiental y seguridad, así como los costos y el tiempo de ejecución

5. **Implementación del proyecto** de la solución tecnológica ejecutado según los requerimientos y el diseño previsto; así como el uso de los materiales, herramientas e instrumentos
6. **Validación**, mediante la realización de pruebas, del funcionamiento de la solución tecnológica, y realización de ajustes o cambios según los requerimientos o características establecidas
7. **Evaluación**, en base a datos de pruebas realizadas, del funcionamiento de la solución tecnológica para determinar si se resolvió el problema o necesidad en función de los requerimientos que se establecieron, explicando la construcción y los ajustes realizados sobre la base de conocimientos científicos prácticas locales, así como el impacto en el ambiente y su propuesta de mejora
8. **Elaboración y comunicación del informe** del proyecto de alternativa de solución tecnológica, el cual debe ser original y relativo a una innovación o una adaptación al entorno donde se ha identificado el problema o necesidad (por ejemplo: el uso de materiales de la zona para conservar o aislar el calor en las viviendas).



Área de Ciencias Sociales

Proyectos de indagación en ciencias sociales

De acuerdo con el contexto, características y necesidades de aprendizaje de los estudiantes, puedes iniciar el año escolar planificando el desarrollo de competencias, en el área de Ciencias Sociales, que motiven su interés por un problema histórico, un problema ambiental o territorial, o un problema económico.

Para ello, se debe partir de una situación que presente un problema actual socialmente relevante que permita plantear una indagación, de esta manera, el estudiante desarrolla las competencias asociadas al área.



Área de Ciencias Sociales

Proyectos de indagación en ciencias sociales

Indagación cualitativa basada en un problema histórico, en un problema ambiental o territorial problema económico

- Introducción
- Problema de indagación
- Metodología
- Análisis e interpretación de las fuentes de información
- Conclusiones
- Anexos
- Aspectos formales del informe
- Presentación y comunicación de la indagación



Registro de participantes

El registro de participantes se realiza a partir de la segunda etapa (UGEL) a través del SICE, en la página web del MINEDU: <https://sice.minedu.gob.pe/>.
(No se inscriben en el SICE en la primera etapa)

El registro de participantes se realiza a partir de la etapa UGEL a través del SICE, ingresando con el usuario y contraseña del SIAGIE de la directora o del director de la IE, en la página web del MINEDU: <https://sice.MINEDU.gob.pe/>.

La/el estudiante solo puede participar en una sola categoría o área según corresponda; asimismo la/el docente asesor(a) puede asesorar a uno o más estudiantes en sus diferentes etapas.





sice

 | Sistema de información de participantes para los concursos educativos

El sistema brinda funcionalidades para el registro de participantes ganadores de los concursos educativos: Premio Nacional de Narrativa y Ensayo "José María Arquedas", Olimpiada Nacional Escolar de Matemática, Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología "Eureka", Crea y Emprende, Juegos Florales Escolares Nacionales.

[👉 Iniciar sesión](#)



passport

SISTEMA DE SEGURIDAD

Ingrese su cuenta
para ir a Sistema SICE

Usuario:

Contraseña:

[Iniciar Sesión](#)

[¿Has olvidado tu contraseña?](#)

Clave SIAGIE (Director)

El director de la IE ingresa con el mismo usuario y contraseña del SIAGIE



sice

Sistema de información de participantes para los concursos educativos

SELECCIONE CONCURSO



Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología "Eureka"



Olimpiada Nacional Escolar de Matemática



Premio Nacional de Narrativa y Ensayo "José María Arguedas"



Crea y Emprende



Juegos Florales Escolares Nacionales



SICE

Sistema de Información de participantes para los concursos educativos

FICHA DE INSCRIPCIÓN

Crea y Emprende 2022

Etapa 1 - IIEE

Datos de la Institución Educativa			
DRE	DRE Piura	UGEL	UGEL Sullana
Nombre	SAN FRANCISCO DE CHOCAN		
Código Modular	0571257	Tipo de Gestión	Pública de gestión directa
Teléfono		Modalidad	Educación Básica Regular
Dirección	SAN FRANCISCO		
Región	PIURA	Provincia	SULLANA
Distrito	QUERECOTILLO	Correo Electrónico:	iesfcoch@hotmail.com

Datos del concurso			
Nombre del Trabajo	GENERACION E INSTALACION DE ENERGIA ELECTRICA EN COMUNIDAD DE QERO		
Temática	industria del vestido		
Puesto	1	Puntaje	50
Enlace Web	https://drive.google.com/drive/folders/1L0_c8jILm-fOOKqpHoXyYgvOuncyScqx?usp=sharing		

Datos del estudiante			
Tipo de Documento	DNI	Número de Documento	75262390
Apellido Paterno	SAAVEDRA	Apellido Materno	PRIETO





PERÚ

Ministerio de Educación

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

ANEXO E1

FICHA DE INSCRIPCIÓN (SICE)

Datos de la Institución Educativa			
DRE		UGEL	
Nombre			
Código Modular		Tipo de Gestión	
Modalidad		Teléfono	
Dirección			
Región		Provincia	
Distrito			

Datos del concurso			
Nombre del Proyecto			
Puesto		Puntaje	
Área			
Enlace web de los documentos del proyecto			
Castellano o Lengua originaria			
Seudónimo			

Datos del/la Estudiante			
Tipo de documento		Número de documento	
Apellido Paterno		Apellido Materno	
Nombre		Sexo	
Edad		Nivel/Grado	
Grado/Año		Sección	
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico			

Datos del/la Docente Asesor/a			
Tipo de documento		Número de documento	
Apellido Paterno		Apellido Materno	
Nombre		Especialidad	
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico			

Datos del padre, madre o Apoderado			
Tipo de documento		Número de documento	
Apellido Paterno		Apellido Materno	
Nombre		Parentesco	
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico			

NO



CARPETA DRIVE

PALUMINO PEREZ JOSE

Rol: Director COAR

Institución Educativa:

SAN FRANCISCO DE CHOCAN

Código Modular: 0571257

Nivel: Secundaria

Último acceso: 11/07/2022 11:37:37 a.m.

Inicio

Registro

Director

Ganadores

Ficha Resumen

Reportes

Ganadores

Registro > Ganadores > Nuevo Ganador

Nuevo Ganador

Datos del Concurso

Categoría(*)

< Seleccione >
< Seleccione >
Categoría A
Categoría B

Área(*)

< Seleccione >

Puntaje(*)

Proyecto(*)

Temática del proyecto(*)

Enlace Web(*)

https://drive.google.com/drive/folders/1L0_

Ver enlace

Participantes

Agregar Alumno

Tipo D...	Número Doc...	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	Acción
-----------	---------------	------------------	------------------	---------	--------

Agregar Docente

Tipo D...	Número Doc...	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	Acción
-----------	---------------	------------------	------------------	---------	--------





PERÚ

Ministerio de Educación



PERÚ

Ministerio de Educación

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

ANEXO E3

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DEL RESUMEN DEL PROYECTO

Título del Proyecto:

Nombre del/la docente asesor/a

No debe exceder las 250 palabras. Puede incluir además posibles aplicaciones futuras. El resumen debe enfocarse en el proyecto desarrollado y limitarse a los proyectos previos.

El resumen debe contener lo siguiente:

a) Planteamiento del problema y/o pregunta de indagación y/o solución

b) ¿En qué consiste el proyecto?

c) ¿Cuáles son los procedimientos o la metodología empleada?

d) ¿Cuáles son los principales resultados?

e) Conclusiones

f) **Enlace del video:** Colocar con letra imprenta o copiar directamente el enlace desde la página de reproducción

g) **Enlace web de la versión traducida al castellano del informe y cuaderno de campo en lengua originaria:** Colocar con letra imprenta el enlace web

Firma del/la docente asesor/a: _____

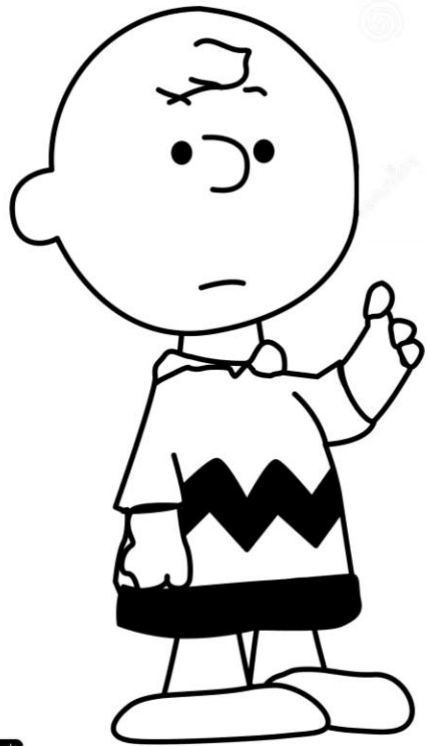
Fecha: _____



MÓDULO 3

LA INVESTIGACIÓN





Entonces..... porque es importante la investigación?

La investigación tiene como principales objetivos, la generación de **conocimiento**, a través de la producción de nuevas ideas; y la solución de **problemas prácticos**.

La investigación



1. ¿Para usted qué es la investigación?
2. ¿Qué utilidad tiene investigar?
3. Piense en una situación en la que le ha sido útil realizar una investigación

Etimología del término de investigar

LATÍN

In

En
Hacia



Vestigium

Hallar
Indagar
Seguir vestigios

“averiguar o descubrir alguna cosa”



La investigación

La investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos o fenómenos, relaciones o leyes de un determinado ámbito de la realidad. Ander-Egg (1992)



Características de la investigación



Es una indagación o búsqueda de algo para recoger nuevos conocimientos de fuentes primarias.

Exige comprobación y verificación del hecho o fenómeno que se estudia mediante la comprobación empírica.

Es una exploración sistemática a partir de un marco teórico.

Utiliza una serie de instrumentos metodológicos para obtener datos, registrados y comprobarlos.

La investigación se registra y se expresa en un informe, documento o estudio

Tipos de investigación:

Por la naturaleza de su objeto de estudio

**Investigación
Básica**



**Produce conocimientos
y teorías**

**Investigación
Aplicada**



**Resuelve problemas
prácticos**



La diferencia entre la investigación básica y la aplicada radica en el objetivo de cada una.



La investigación básica busca ampliar la información y la comprensión del objeto de estudio, mientras que la investigación aplicada pretende dar una solución al problema estudiado.

Ejemplos:

1. Investigación sobre el origen de los campos magnéticos galácticos.
2. Análisis de la estructura molecular de nuevos compuestos orgánicos.
3. Aplicación del aprendizaje automático para el diagnóstico temprano del cáncer de piel.
4. Implementación de un sistema de alerta temprana para inundaciones usando sensores IoT.
5. Análisis comparativo de las estructuras sintácticas en lenguas indígenas andinas.
6. Desarrollo de un biofertilizante a base de residuos orgánicos agrícolas.
7. Optimización de un motor de combustión interna para reducir emisiones contaminantes.
8. Análisis de la estructura molecular de nuevos compuestos orgánicos.

Según el nivel de profundización:

Investigación exploratoria

Son las investigaciones que pretenden darnos una visión general, de tipo aproximativo respecto a una determinada realidad. Este tipo de investigación se realiza cuando el **tema elegido ha sido poco explorado y reconocido** y más aún, sobre él es difícil **formular hipótesis** precisas o de cierta generalidad.

Un estudio exploratorio **no necesariamente recorre todo el proceso requerido** para un proyecto completo. Puede quedarse solamente en la **tarea de identificar y delimitar el problema**, esto podría ser un gran logro, o avanzar hacia otras etapas, como por ejemplo, la obtención de algunos indicios para determinar la población, la muestra, el tipo de información, etcétera.

Ejemplos:

- Primeras aproximaciones al uso de bacterias modificadas genéticamente para la degradación de plásticos en el océano.
- Primeros estudios sobre el uso de células madre para regenerar tejidos cardíacos dañados.
- Estudios iniciales sobre el cultivo de alimentos en ambientes controlados fuera del planeta Tierra (agricultura espacial).

Que otros podrían ser???.....

Otro ejemplo, si se descubre una nueva especie de animal, se podría realizar primero una investigación exploratoria para obtener datos del mismo; morfología, hábitat, reproducción, nutrición, comportamiento, respiración, etc. Posteriormente se podrían realizar investigaciones específicas para responder a preguntas de investigación determinadas, como: ¿cómo respira?, ¿cómo se reproduce?, ¿cómo se alimenta?, etc.

Investigación descriptiva

La investigación descriptiva, también conocida como la **investigación estadística**, describe los datos y este debe tener un impacto en las vidas de la gente que le rodea.

El objetivo de la investigación descriptiva, tiene como propósito principal describir las características de objetos, personas, grupos, organizaciones o entornos.



El Diseño de investigación descriptiva es un método válido para la investigación de temas o sujetos específicos y como un antecedente a los estudios más cuantitativos.

Este tipo de investigación es generalmente usado por los antropólogos, psicólogos y científicos sociales para observar comportamientos naturales sin que estos sean afectados de ninguna forma.

Ejemplos:

- Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes en adolescentes de secundaria.
- Descripción del nivel de participación de padres de familia en el aprendizaje de estudiantes rurales de primaria.
- Descripción del uso de técnicas de riego por goteo en cultivos de hortalizas en zonas rurales.
- Caracterización de los medios de comunicación más utilizados por adultos mayores.
- Descripción de las estrategias didácticas empleadas por docentes en aulas multigrado.
 - Caracterización del nivel de comprensión lectora en estudiantes de segundo de secundaria.

Investigación explicativa

La investigación explicativa es un tipo de investigación cuya finalidad es hallar las razones o motivos por los cuales **ocurren los hechos del fenómeno** estudiado, observando las causas y los efectos que existen, e identificando las circunstancias.

Con la investigación explicativa se intenta clarificar cómo es exactamente el problema del que se quiere obtener información. Como se dice **“explicativa”**, se trata de explicar, no solo de describir, trata de explicar el objeto o fenómeno estudiado.

Su objetivo principal es determinar el o los motivos por los cuales sucede un determinado fenómeno o evento. Es decir, intenta explicar, no describir.

Ejemplo:

El sedentarismo como un factor de riesgo de enfermedades para las personas que trabajan en la modalidad remota
(Se trata de investigar las causas de las enfermedades en relación al sedentarismo)

La investigación explicativa generalmente suele estar precedida por otras investigaciones, como la descriptiva, ya que le aportan datos que son fundamentales para llevar a cabo su proceso.



Ejemplos:

- Causas del bajo rendimiento en comprensión lectora en estudiantes de zonas rurales.
- Efecto del uso de estrategias lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en primaria.
- Influencia del acompañamiento familiar en el desarrollo de hábitos de estudio en adolescentes.
- Relación entre la deforestación y la disminución de lluvias en comunidades altoandinas.
- Influencia del uso prolongado del celular en los niveles de atención en niños de primaria
 - Efecto del uso de plataformas digitales en el rendimiento de estudiantes en modalidad virtual.
 - Relación entre la violencia familiar y el rendimiento escolar en secundaria.
 - Relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y el aumento de la obesidad infantil.

Investigación experimental

La investigación experimental es un tipo de investigación que bien utiliza experimentos y los principios encontrados en el método científico. Los experimentos pueden ser llevados a **cabo en el laboratorio o fuera de él.**

Estos generalmente involucran un número relativamente pequeño de personas y abordan una pregunta bastante enfocada.

La investigación experimental se utiliza generalmente en ciencias tales como la física, la química, la biología y la medicina, entre otras.



Según la naturaleza de la información:

Investigación cualitativa:

La investigación cualitativa es el procedimiento metodológico que utiliza **palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes** para construir un conocimiento de la realidad social. La investigación cualitativa es el procedimiento metodológico que utiliza palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes para construir un conocimiento de la realidad social

Entre las muchas técnicas de investigación cualitativa se pueden mencionar: Grupos focales. Entrevistas. Cuestionarios. Notas de campo. Arqueo de fuentes.

Ejemplos:

- Violencia contra la mujer en el Perú durante la pandemia COVID-19
- Percepción de los jóvenes sobre la educación a distancia en áreas rurales
- Impacto de las redes sociales en la identidad de los adolescentes
- Evolución de las prácticas tradicionales de medicina en comunidades indígenas



Investigación cuantitativa

La investigación cuantitativa es un método estructurado de recopilación y análisis de información que se obtiene a través de diversas fuentes. Este proceso se lleva a cabo con el uso de herramientas estadísticas y matemáticas con el propósito de cuantificar el problema de investigación.

Las técnicas que se aplican en el método cuantitativo son:

Entrevistas: Se realizan a una muestra de la población. No debe de durar más de treinta minutos.

Encuestas: Pueden ser telefónicas, por correo electrónico con formularios orientados a un público específico o por una página de internet.

Ejemplos:

- Hábitos alimenticios en época de pandemia de los estudiantes del 5to año “D” de la IE 2089 “Micaela Bastidas” Tacna, 2020.
- El estrés de los niños y adolescentes en tiempos de pandemia en el Perú
- Investigación sobre la satisfacción de los pacientes en el Hospital Hipólito Unanue de la ciudad de Tacna
- Estudio sobre el impacto del turismo en la economía local de la ciudad de Ilo
- Estudio sobre la eficacia de una campaña de vacunación en la ciudad de Moquegua
- Investigación sobre la relación entre el nivel de contaminación acústica y el bienestar de los residentes en la zona urbana de Tacna

Errores que se comenten al investigar

- No delimitar correctamente el problema o los objetivos de la investigación, lo que lleva a un enfoque vago o ambiguo.
- Elegir una muestra no representativa o sesgada, que no refleje adecuadamente a la población objetivo.
- No controlar adecuadamente las variables que pueden afectar los resultados de la investigación. Las conclusiones pueden ser erróneas o influenciadas por factores no considerados.
- No revisar suficiente literatura existente sobre el tema de investigación. El estudio puede repetir investigaciones previas sin aportar nuevo conocimiento
- Ya está resuelto, no hay novedad

Cómo elaborar la propuesta de investigación?

1. Espacio: ¿Dónde se realizará?

Especificar el lugar o contexto donde se llevará a cabo la investigación. Esto puede referirse a un espacio geográfico, como una ciudad, comunidad o institución, o a un contexto más específico, como una empresa, escuela o laboratorio.

Ejemplo: La investigación se llevará a cabo en el distrito de X, en una muestra de 02 escuelas públicas de educación secundaria.

2. Tiempo: ¿Cuándo?

Establecer el período de tiempo en que se desarrollará el estudio. Esto incluye la duración del proyecto, las fechas específicas de inicio y finalización.

Ejemplo: El estudio se llevará a cabo entre los meses de mayo y diciembre de 2025, con recolección de datos a lo largo de cuatro meses.

3. Universo: ¿A quiénes?

Definir la población o el grupo de personas a quienes va dirigida la investigación. Esto puede incluir una población específica, como estudiantes, trabajadores, pacientes, etc.

Ejemplo: La investigación se centrará en estudiantes de primer año de secundaria en las escuelas de la ciudad de X. Se seleccionarán al azar 500 estudiantes para la muestra.

4. Alcance: ¿Hasta dónde?

Definir los límites del estudio, es decir, los aspectos que se van a investigar y los que no.

Ejemplo: El alcance de la investigación se limitará al análisis del rendimiento académico en matemáticas, excluyendo otras materias, y no incluirá la influencia de factores socioeconómicos.

5. ¿Cuáles son los motivos para el estudio?

Explicar las razones y la justificación para realizar la investigación. Esto puede incluir la importancia del problema, o la necesidad de mejorar ciertas condiciones o situaciones.

Ejemplo: El motivo principal de esta investigación es entender cómo el uso de tecnologías digitales impacta en el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria, dado que, aunque se han realizado estudios en otras áreas, aún no se ha explorado a fondo en la ciudad de X.

6. Responder a: ¿Por qué se investiga?

Esta pregunta está directamente vinculada con la justificación del estudio. Es necesario resaltar la relevancia de la investigación, sus posibles contribuciones al conocimiento, la solución de problemas prácticos o el avance en una disciplina particular.

Ejemplo: Se investiga este tema porque existe una creciente preocupación entre educadores y padres sobre la influencia de las tecnologías en los hábitos de estudio de los jóvenes, y los resultados podrían ofrecer pautas para mejorar las prácticas pedagógicas en la región.

El Impacto de las Tecnologías Digitales en el Rendimiento Académico de los Estudiantes de Secundaria en la Ciudad de Tacna

Espacio: La investigación se llevará a cabo en 03 escuelas públicas de secundaria en la ciudad de Tacna, enfocándose en las escuelas que implementan plataformas digitales para el aprendizaje.

Tiempo: El estudio se realizará durante los meses de mayo a octubre de 2025, con un período de recolección de datos de dos meses (de julio a agosto) y análisis de datos en los meses restantes.

Universo: La investigación se centrará en estudiantes de primer año de secundaria de las 03 escuelas públicas de la ciudad de Tacna. Se seleccionarán 50 estudiantes de manera aleatoria para la muestra.

Alcance: El estudio se enfocará exclusivamente en el impacto de las tecnologías digitales en el rendimiento académico en matemáticas y ciencias, y no abordará otros factores como el entorno familiar o la influencia de las redes sociales.

Motivos para el estudio: La educación secundaria enfrenta desafíos en la integración efectiva de las tecnologías digitales, y este estudio busca aportar información sobre su efectividad en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes.

¿Por qué se investiga?: El estudio responde a la necesidad de evaluar el uso de las tecnologías digitales en el aula para mejorar la calidad educativa en la región, ya que se carece de datos específicos sobre su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes en las escuelas de la ciudad de Tacna.



Hábitos alimenticios y su relación con el rendimiento escolar en estudiantes del nivel secundario de la IE 2060 en la comunidad rural del distrito de Huaytire, provincia de Candarave, Tacna

Espacio: ¿Dónde se realizará?

La investigación se realizará en la Institución Educativa 2060 nivel Secundaria de la comunidad rural del distrito de Huaytire, provincia de Candarave, Tacna

Tiempo: ¿Cuándo?

El estudio se llevará a cabo durante el segundo semestre del año 2025, específicamente entre los meses de julio y noviembre

Universo: ¿A quiénes?

La población objetivo son los estudiantes de primero a quinto de secundaria de la institución mencionada, con un total aproximado de 100 estudiantes. Se trabajará con una muestra representativa de 60 estudiantes, seleccionados de forma aleatoria por niveles.

Alcance: ¿Hasta dónde?

La investigación se centrará en describir y analizar los hábitos alimenticios de los estudiantes (número de comidas al día, calidad nutricional, consumo de alimentos procesados, etc.) y su relación con las calificaciones escolares en tres áreas clave: comunicación, matemática y ciencia.

No se abordarán otros factores como actividad física, salud mental ni condiciones socioeconómicas en profundidad.

Motivos para el estudio: ¿Por qué se investiga?

En comunidades rurales como Huaytire, muchos estudiantes presentan bajo rendimiento escolar. Se sospecha que uno de los factores podría ser la alimentación inadecuada, debido a prácticas alimentarias limitadas o poco nutritivas. Esta investigación busca identificar si existe una relación directa entre los hábitos alimenticios y el rendimiento académico para orientar estrategias de intervención desde la escuela o la comunidad.

¿Por qué se investiga?

Porque no existe un estudio previo en esta comunidad que vincule la alimentación con el aprendizaje escolar. Comprender esta relación podría contribuir a mejorar el rendimiento de los estudiantes mediante acciones sencillas, como programas de desayuno escolar más nutritivos o charlas sobre alimentación saludable, adaptadas al contexto rural.



Indagación - Investigación

Indagación e Investigación van de la mano cuando se trata de la búsqueda del conocimiento de lo desconocido; sin embargo, no significan lo mismo y tienen algunas diferencias clave.

La indagación es un proceso general de búsqueda de información, conocimiento o verdad a través del cuestionamiento, la investigación o la exploración. Al mismo tiempo, la investigación es un enfoque más sistemático y estructurado para recopilar y analizar datos para sacar conclusiones o resolver problemas.

La indagación es el paso inicial en un proceso de aprendizaje, mientras que la investigación suele implicar una metodología más rigurosa, siguiendo pautas y procedimientos específicos.



Difieren en su intención, propósito, nivel de organización y tiempo dedicado a realizar la búsqueda de conocimiento.



Por lo tanto, se puede decir que la indagación es solo el comienzo de la investigación.

Indagación:

Es un proceso general de búsqueda de información, conocimiento o comprensión, que se realiza mediante el cuestionamiento, la observación, la exploración o el diálogo. Suele ser flexible y abierta, sin una estructura fija, y nace de la curiosidad natural por entender un fenómeno.

Investigación:

Es un proceso sistemático, planificado y estructurado, que tiene como fin recopilar, analizar e interpretar datos para responder preguntas específicas, probar hipótesis o resolver problemas. Se apoya en métodos científicos y suele tener una finalidad académica o profesional.

Indagación:

¿Por qué algunos estudiantes se distraen más en clases virtuales?"
(Esta pregunta nace de la observación o experiencia).

Investigación:

Se diseña un estudio con encuestas, grupos focales y análisis de datos para medir los niveles de concentración según diferentes factores (horario, uso de tecnología, ambiente familiar).

“ENFOQUE DEL ÁREA”

Indagación Científica

La indagación científica desde la escuela implica que los estudiantes construyan y reconstruyan sus conocimientos científicos, a partir de sus cuestionamientos e interés por conocer y comprender el mundo que les rodea. Involucra también una reflexión sobre los procesos que llevan a cabo durante la indagación, a fin de entender la ciencia y la tecnología como proceso y producto humano que se construye en colectivo.

Alfabetización Científica y Tecnológica

La alfabetización científica y tecnológica implica que los estudiantes se apropien y usen conocimientos científicos y tecnológicos, para explicar el mundo físico, desarrollar actividades tecnológicas en forma eficiente y adecuada, reconocer las limitaciones, beneficios y anticipar los impactos de la ciencia y tecnología que les permita resolver situaciones y tomar decisiones para mejorar la calidad de vida.

Ciencia y tecnología

Competencia	Capacidades
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Problematiza situaciones
	Diseña estrategias
	Genera y registra datos e información
	Analiza datos e información
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y Universo	Comprende y usa conocimientos sobre los vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y Universo
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	Determina una alternativa de solución tecnológica
	Diseña la alternativa de solución tecnológica
	Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica
	Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica

MÓDULO 4

LA PROPUESTA DE INDAGACIÓN CIENTÍFICA



Ciencia y tecnología

Competencia	Capacidades
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Problematiza situaciones
	Diseña estrategias
	Genera y registra datos e información
	Analiza datos e información
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y Universo	Comprende y usa conocimientos sobre los vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y Universo
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	Determina una alternativa de solución tecnológica
	Diseña la alternativa de solución tecnológica
	Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica
	Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica

Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades por desarrollar:

- **Problematiza situaciones para hacer indagación:** plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales; interpreta situaciones, y formula hipótesis.
- **Diseña estrategias para hacer indagación:** propone actividades que permiten construir un procedimiento y selecciona materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis.
- **Genera y registra datos e información:** obtiene, organiza y registra datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permiten comprobar o refutar las hipótesis.
- **Analiza datos e información:** interpreta los datos obtenidos en la indagación y los contrasta con las hipótesis y la información relacionada al problema, para elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis.
- **Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación:** identifica y da a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados, para cuestionar el grado de veracidad.

- **Problematiza situaciones para hacer indagación:** plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales; interpreta situaciones, y formula hipótesis.

El desarrollo de la capacidad “Problematiza situaciones para hacer indagación” se da en tres momentos:

1. Identificación de un problema sobre un hecho o fenómeno natural, que es presentado por una situación o solo una imagen.
 - Planteamiento del problema a través de una pregunta de indagación. En las primeras unidades del cuaderno se proporciona la pregunta, pero luego los estudiantes la proponen.
 - Planteamiento de una hipótesis o posible respuesta al problema, que será propuesta por los estudiantes.

Selección del tema

Es el proceso de elegir un asunto, fenómeno o problema de interés que se va a estudiar, investigar o analizar a fondo. Este tema debe ser relevante, claro, viable y, sobre todo, interesante para ti.

Interesante para ti.

Relevante para tu comunidad, escuela o área de estudio.

Claro y específico.

Viable, es decir, que puedas investigarlo con los recursos que tienes.

La selección del tema es elegir de qué se va a tratar tu investigación, basándote en tus intereses, en la relevancia del tema y en la posibilidad de acceder a información para estudiarlo.

Educación:

Uso del aprendizaje basado en proyectos en estudiantes de secundaria rural.

Salud:

Factores que afectan la desnutrición infantil en comunidades altoandinas.

Tecnología:

Impacto del uso de aplicaciones móviles en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primaria.

Para la selección del tema en el ámbito de un desarrollo de un proyecto escolar se deja a los estudiantes junto con el docente en ver cuales son los temas que mas se interesan y que tengan probabilidades de poderlas desarrollar.

Preguntas guía para ayudarte a escoger un tema:

- ¿Qué problema has observado en tu entorno?
- ¿Qué temas te interesan dentro de tu carrera o área de estudio?
- ¿Sobre qué te gustaría aprender más?
- ¿Qué temas han sido poco investigados en tu localidad?
- ¿Puedes acceder a personas, datos o recursos sobre ese tema?

No se debe de confundir el área temática con el título de la investigación ni con el problema



Un buen tema no nace perfecto. Se empieza con una idea general y se va delimitando hasta convertirse en un problema de investigación claro.



No es necesario tener el título perfecto desde el inicio. Lo importante es tener una idea clara de lo que quieres investigar, y luego ir afinando el tema poco a poco con la ayuda de tu docente o asesor.

El problema de la investigación

El propósito fundamental del problema de investigación es determinar qué es lo que se quiere investigar (objeto de estudio), por qué es importante realizar esa investigación y para qué se realiza ese estudio; es decir, que se pretende resolver o aportar con ese estudio.

Planteamiento del problema de investigación

Delimitar el problema de investigación

La delimitación del problema es **“el recorte”** que se hace del tema a investigar. Con frecuencia se acompaña de un marco contextual, seguido de un diagnóstico que describe el problema, apoyándose en información objetiva y pertinente, de un pronóstico o identificación de la situación futura al sostenerse la situación actual, y la presentación de alternativas para superar la situación actual.

Para delimitar el problema se recomienda hacerlo a través de párrafos y debe de tener coherencia entre un párrafo y otro, debe de haber una secuencia lógica.

Diagnostico de la situación actual

El conocimiento de la situación actual es muy importante, sobre esta base se podrá definir el problema que afecta con un buen sustento y plantear las alternativas más adecuadas para su solución.

Hay que tener en cuenta que el diagnóstico no es una fotografía de la situación existente; hay que analizar también los procesos que han generado dicha situación, así como saber las tendencias a futuro.

También se debe considerar que el diagnóstico tiene un carácter integral, hay que conocer a los grupos involucrado, el área donde se desarrollará el proyecto, las condiciones en las que se provee el servicio (si éste ya existe), etc.

DIAGNOSTICO - PROBLEMA

Estructura recomendada del planteamiento del problema (en párrafos)

1. Contexto general

Presenta el lugar y el entorno donde se ubica el problema. Describe brevemente las características del espacio o comunidad.

Ejemplo: En el distrito de San Carlos, ubicado en una zona altoandina del Perú, la actividad agrícola es una de las principales fuentes de sustento económico para las familias campesinas.

2. Descripción del problema

Explica claramente el problema que ocurre, dando detalles y evidencia. Puedes usar datos, testimonios o experiencias previas.

Ejemplo: Sin embargo, los agricultores han reportado una baja considerable en el rendimiento del cultivo de frijol en los últimos cinco años. Esto se debe a prácticas tradicionales de labranza que degradan el suelo, así como al escaso uso de abonos orgánicos.

3. Consecuencias y pronóstico

¿Qué pasará si no se hace nada? ¿Qué efectos negativos trae o puede traer el problema?

Ejemplo: Si esta situación continúa, se agravará la crisis alimentaria y económica de las familias locales, aumentando la migración y el abandono de las tierras agrícolas.

4. Justificación e importancia de la investigación

Muestra que investigar ese problema es necesario y que puede aportar soluciones, alternativas o conocimientos útiles.

Ejemplo: Por ello, es necesario analizar alternativas sostenibles como la labranza conservacionista y el uso de guano de islas, prácticas que podrían mejorar la productividad del frijol sin deteriorar el medio ambiente.

5. Delimitación del problema

Aquí defines concretamente el lugar, el tiempo, la población y el objeto de estudio.

Ejemplo: Esta investigación se desarrollará en el distrito de San Carlos, entre los meses de mayo y noviembre de 2025, con agricultores que cultivan la variedad de frijol canario, evaluando los efectos de la labranza conservacionista y el uso de guano de islas sobre el rendimiento del cultivo.

En la comunidad de San Carlos, la agricultura es una actividad fundamental. Sin embargo, se ha observado una baja productividad en el cultivo de frijol, atribuida a prácticas tradicionales que afectan la fertilidad del suelo. Este problema pone en riesgo la seguridad alimentaria y la economía familiar. Si no se interviene, la situación podría empeorar en los próximos años.

Por ello, la presente investigación busca explorar alternativas sostenibles como la labranza conservacionista combinada con el uso de guano de islas. El estudio se realizará entre mayo y diciembre de 2025, con agricultores de la variedad Canario, en dicha comunidad altoandina.



En la comunidad de San Carlos, ubicada en una zona altoandina de la región de San Marcos, Cajamarca, la agricultura constituye la principal fuente de sustento económico y alimentario para la mayoría de las familias. Entre los cultivos más importantes se encuentra el frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), particularmente la variedad Canario, que es ampliamente utilizada tanto para autoconsumo como para la venta en mercados locales. No obstante, en los últimos años se ha observado una marcada disminución en los niveles de productividad de este cultivo, lo cual genera preocupación en la población agrícola.

Diversos factores han sido identificados como causas de esta baja productividad, entre ellos, el uso continuado de sistemas de labranza tradicional, la escasa rotación de cultivos, y la disminución de la materia orgánica en el suelo. La labranza intensiva, si bien permite preparar la tierra rápidamente, tiende a degradar la estructura del suelo y acelerar procesos de erosión y pérdida de nutrientes (FAO, 2021). A ello se suma el limitado acceso a fertilizantes orgánicos eficaces que favorezcan una recuperación sostenible del suelo.

Esta situación no solo repercute en la reducción del rendimiento del frijol, sino que pone en riesgo la seguridad alimentaria local y debilita la economía de las familias campesinas, cuyas principales fuentes de ingresos dependen de la agricultura. Según estudios del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA, 2020), la pérdida de fertilidad de los suelos es una de las principales amenazas para la sostenibilidad de los sistemas agrícolas andinos, especialmente en zonas por encima de los 2700 msnm.

Si esta problemática no es abordada con urgencia, podría agravarse en los próximos años debido al cambio climático, la disminución de fuentes de agua y el abandono progresivo de tierras agrícolas. Ante este panorama, se vuelve necesario investigar alternativas sostenibles que mejoren la productividad sin deteriorar los recursos naturales.

La labranza conservacionista se presenta como una estrategia viable, ya que promueve la mínima alteración del suelo, la cobertura permanente del terreno y la diversificación de cultivos, elementos que contribuyen a la regeneración de la fertilidad y al control de la erosión (Santivañez Limas, 2017). Asimismo, el uso de abonos orgánicos como el guano de islas, reconocido por su alto contenido de nitrógeno, fósforo y potasio, puede potenciar significativamente el rendimiento de los cultivos cuando se aplica de manera técnica y adecuada (MINAGRI, 2019).

Por tanto, la presente investigación se propone evaluar el efecto combinado de la labranza conservacionista y la aplicación de guano de islas en la productividad del cultivo de frijol variedad Canario. El estudio se llevará a cabo en la comunidad de San Carlos, entre los meses de mayo y diciembre de 2025, trabajando directamente con productores locales, en condiciones agroecológicas propias de la región altoandina.

Referencias bibliográficas:

FAO (2021). La conservación del suelo como base para una agricultura sostenible. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

INIA (2020). Diagnóstico de suelos agrícolas altoandinos del Perú. Instituto Nacional de Innovación Agraria.

MINAGRI (2019). Manual técnico del uso del guano de las islas en cultivos andinos. Ministerio de Agricultura y Riego del Perú.

Santivañez Limas, J. (2017). Didáctica para la educación científica rural: propuestas y estrategias desde el enfoque agroecológico. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.



1. Contexto general

En los últimos años, la agricultura de precisión ha permitido mejorar el rendimiento de los cultivos mediante el uso de tecnologías como sensores, drones y plataformas digitales. A pesar de estos avances, en comunidades agrícolas rurales del Perú, como en el distrito de Concepción, Vilcas Huamán, Ayacucho, muchos agricultores aún dependen de métodos tradicionales para tomar decisiones sobre el riego, lo que genera un uso ineficiente del agua.

2. Descripción del problema

La ausencia de herramientas tecnológicas accesibles para medir con precisión la humedad del suelo conduce al riego excesivo o insuficiente, lo que deteriora la calidad del cultivo, afecta la salud del suelo y provoca la sobreexplotación de los recursos hídricos. Esta problemática se ve agravada en épocas de sequía, donde el recurso agua se vuelve escaso y su uso racional es fundamental para la sostenibilidad agrícola.

3. Consecuencias del problema si no se actúa (pronóstico)

Si no se implementan soluciones tecnológicas adaptadas al contexto local, es probable que la eficiencia del riego siga disminuyendo, lo que reducirá la productividad agrícola y pondrá en riesgo la economía y seguridad alimentaria de las familias campesinas. La brecha tecnológica entre la agricultura tradicional y la moderna seguirá ampliándose.

4. Justificación e importancia del estudio

En este contexto, es necesario desarrollar un sistema automatizado de monitoreo de humedad del suelo, basado en sensores de bajo costo conectados a una aplicación móvil o interfaz digital sencilla, que permita al agricultor tomar decisiones informadas. Esta solución tecnológica contribuiría al uso eficiente del agua, a la mejora de los rendimientos agrícolas y a la sostenibilidad ambiental.

5. Delimitación del problema

Esta investigación se llevará a cabo en la comunidad agrícola del distrito de Concepción, Vilcas Huamán, Ayacucho, entre junio y noviembre de 2025. Se trabajará con pequeños productores de papa y maíz, evaluando el diseño, funcionamiento y eficiencia de un sistema prototipo de sensores de humedad del suelo, y su impacto en la toma de decisiones de riego.

En los últimos años, el uso de sensores electrónicos en la agricultura de precisión ha permitido optimizar recursos como el agua y los fertilizantes. Sin embargo, en muchas zonas rurales del Perú, especialmente en comunidades agrícolas de altura como la del distrito de Concepción, Vilcas Huamán, Ayacucho los agricultores aún dependen de métodos empíricos para el riego, lo que provoca un uso ineficiente del recurso hídrico. La falta de tecnologías accesibles para medir la humedad del suelo con precisión ha llevado a una sobreexplotación del agua y una disminución progresiva en la calidad del suelo. Además, las pérdidas en el rendimiento agrícola afectan directamente la seguridad alimentaria y la economía de las familias.

Si esta situación persiste, la escasez de agua será más crítica, especialmente en épocas de sequía, y la productividad agrícola se verá seriamente comprometida. Es urgente implementar soluciones tecnológicas que se adapten al contexto rural, sean de bajo costo y fáciles de operar. En este marco, resulta relevante investigar el desarrollo y aplicación de un sistema automatizado de monitoreo de humedad del suelo utilizando sensores de bajo costo conectados a una interfaz móvil que permita al agricultor tomar decisiones oportunas de riego.

Esta investigación se realizará en la comunidad agrícola de Concepción, entre junio y noviembre de 2025, con pequeños productores de papa y maíz, evaluando la eficiencia de un sistema prototipo de sensores de humedad y su impacto en el uso racional del agua.

En los últimos años, el uso de sensores electrónicos en la agricultura de precisión ha permitido optimizar recursos fundamentales como el agua y los fertilizantes, incrementando así la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas agrícolas (FAO, 2021). No obstante, esta tecnología aún no se ha implementado ampliamente en comunidades rurales del Perú, especialmente en aquellas ubicadas en zonas altoandinas como la de Concepción en Ayacucho, en donde la agricultura sigue desarrollándose bajo prácticas empíricas, tradicionales y sin asistencia tecnológica.

En estas comunidades, los agricultores deciden los momentos y cantidades de riego basándose en la experiencia o en la observación visual del suelo y el clima. Este método subjetivo genera un uso ineficiente del recurso hídrico, ya sea por exceso o escasez de agua. La sobreirrigación, además de desperdiciar agua, compacta el suelo, arrastra nutrientes y genera condiciones poco favorables para el desarrollo del cultivo (Bravo, 2020). Por otro lado, el riego insuficiente reduce drásticamente el rendimiento de cultivos sensibles como la papa (*Solanum tuberosum*) y el maíz (*Zea mays*), afectando de forma directa la economía familiar y la seguridad alimentaria (INEI, 2023).

La falta de tecnologías accesibles y adaptadas al contexto rural ha sido señalada como una de las principales limitantes para modernizar la producción agrícola en el Perú (MINAGRI, 2019). Aunque existen tecnologías para medir la humedad del suelo, su alto costo, complejidad de instalación o necesidad de conexión continua a internet hacen inviable su adopción por pequeños productores rurales.

De continuar esta situación, la escasez de agua podría intensificarse en los próximos años, agravada por los efectos del cambio climático, tales como la disminución de lluvias y la reducción de los caudales de las fuentes hídricas (SENAMHI, 2022). Esta problemática comprometería seriamente la sostenibilidad del sistema agrícola altoandino y amenazaría los medios de vida de cientos de familias campesinas.

Frente a este panorama, se vuelve urgente diseñar, validar e implementar soluciones tecnológicas que permitan un manejo racional del agua para riego. En este sentido, el desarrollo de un sistema automatizado de monitoreo de humedad del suelo mediante sensores de bajo costo, conectados a una interfaz móvil o sistema de alertas sencillas, puede representar una estrategia efectiva y viable para estos contextos. Investigaciones recientes han demostrado que los sistemas de riego basados en sensores pueden reducir hasta en un 30% el consumo de agua sin afectar el rendimiento de los cultivos (Gonzales et al., 2021).

Por tanto, la presente investigación tiene como objetivo evaluar el impacto de un prototipo de monitoreo de humedad del suelo en el uso eficiente del agua de riego en pequeños productores de papa y maíz en la comunidad de Concepción, Vilcas Huamán, Ayacucho.

El estudio se realizará entre los meses de junio y noviembre del 2025, considerando las condiciones agroclimáticas propias de esta región altoandina.

Formulación del problema de investigación

La formulación del problema de investigación se realiza a través de una pregunta.

La manera más fácil y directa de formular un problema es mediante una pregunta, que identifique las dificultades del desarrollo del tema.

Se trata de una interrogante que guía todo el proceso de investigación y define el rumbo del estudio. La pregunta debe ser clara, específica y centrada en el problema que se desea abordar. Sirve para enfocar los esfuerzos del investigador y orienta las decisiones sobre el diseño del estudio, los métodos a utilizar, y la interpretación de los resultados.

¿De qué manera la implementación de un sistema automatizado de monitoreo de humedad del suelo con sensores de bajo costo puede contribuir al uso eficiente del agua de riego en cultivos de papa y maíz en la comunidad de Concepción, Vilcas Huamán, Ayacucho durante el 2025?



Problema de investigación: En varias ciudades urbanas, la obesidad infantil ha aumentado debido a la mala alimentación y la falta de actividad física, lo que representa un grave problema de salud pública.

Pregunta de investigación:

¿Qué factores están contribuyendo al aumento de la obesidad infantil en las ciudades urbanas del Perú en el 2025?

Problema de investigación: A pesar del creciente acceso a dispositivos electrónicos y plataformas educativas digitales, muchos estudiantes en áreas rurales aún presentan bajos niveles de rendimiento académico debido a la falta de formación adecuada de los docentes en el uso de estas tecnologías.

Pregunta de investigación:

¿Cuál es el impacto del uso de herramientas tecnológicas en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes de secundaria en zonas rurales de la región sur del Perú?



¿Cuáles son los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de CyT del 4 año de nivel secundaria de la IE 2050 6 durante el periodo del año 2020?

Determinación de los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes del 4 año de nivel secundaria de la IE 2050 durante el periodo del año 2020



Elementos de la pregunta de investigación

Por lo general los elementos de una pregunta de investigación son las siguientes:

- **La interrogante:** es la pregunta clave que se planteará.
- **Variable o variables:** la variable o variables que forman parte del estudio.
- **Enlace o relacionante:** el vínculo con el cual se relaciona las variables.
- **Población:** es generalmente la colección de individuos u objetos que son el foco principal de la investigación científica, y que serán observados, encuestados o medidos.
- **Delimitación espacial:** el lugar o zona geográfica que comprende el estudio. También comprende el ámbito específico de estudio, como por ejemplo puede ser una empresa determinada o conjunto de negocios (como los cinemas).
- **Delimitación temporal:** el período de tiempo que comprende el estudio.

Estructura:

1. Pregunta clave
2. Variable “x”
3. Enlace o relacionante
4. Variable “y”
5. Muestra/Población
6. Ámbito geográfico (objetivo)
7. Tiempo.

¿En qué medida**(1)** el curso del área de CyT**(2)** influye**(3)** en el rendimiento académico**(4)** de los estudiantes del 4 año de nivel secundaria**(5)** de la IE 2050 de Lima Metropolitana**(7)** en el año 2020**(8)**?

1. Pregunta clave
2. Variable “x”
3. Enlace o relacionante
4. Variable “y”
5. Muestra/Población
6. Ámbito geográfico (objetivo)
7. Tiempo.

¿Cuáles son los factores socio-culturales relacionados con el nivel de aprendizaje de los estudiantes del 4 año de nivel secundaria de la IE 2050 de Lima Metropolitana en el año 2020?

Estudio del Efecto de las Celdas de Combustible Microbianas para Producir Electricidad, C.P. La Yarada 2019

¿Qué efecto tienen las celdas de combustibles microbianas en la producción de electricidad, en el CP La Yarada, 2019?

Sub preguntas:

¿Cómo es la problemática del uso de la electricidad de los pobladores del CP La Yarada?

¿Cómo son las características de diseño y construcción de las celdas de combustible microbiana para producir electricidad?

¿Cómo es la producción de electricidad generada por celdas de combustible microbianas, para una casa habitación en el CP La Yarada, 2019?

Interpretación iconográfica de las pinturas rupestres del complejo quilcay de singa

¿Cuál es la interpretación iconográfica de las pinturas rupestres del complejo Quilcay de Singa?

PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿Cuál es la interpretación iconográfica de las pinturas rupestres del abrigo rocoso Gongá Machay?

¿Cuál es la interpretación iconográfica de las pinturas rupestres del abrigo rocoso Campana Machay?

¿Cuál es la interpretación iconográfica de las pinturas rupestres del abrigo rocoso Ahuila Gencha Machay?

¿Cuál es la interpretación iconográfica de las pinturas rupestres del abrigo rocoso Quilcay Machay?

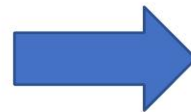
Una vez realizada esta actividad ya se tiene el primer paso que da inicio a una investigación, tocará entonces escribir **LOS OBJETIVOS**.

El objetivo estará asociado con la Solución del Problema

Entonces, la forma más fácil de definir el objetivo general del proyecto es a través de la identificación de la situación deseada, es decir, el:

PROBLEMA SOLUCIONADO

PROBLEMA CENTRAL



PROBLEMA SOLUCIONADO
OBJETIVO GENERAL

Formulación de los objetivos

Los objetivos deben de ser claros y precisos. Deben de indicar los fines, metas y propósitos que el investigador pretende lograr con la investigación. Todo trabajo de investigación se evalúa por el logro de sus objetivos.

Objetivo general

Define explícitamente lo que se quiere alcanzar como logro general de la investigación. Normalmente se redacta utilizando verbos claros en infinitivo (identificar, describir, analizar, proponer, establecer, etc.).

Sin embargo, no todo verbo en infinitivo representa un logro: redactar, estudiar, reflexionar, revisar, etc.

El objetivo general es la meta final del trabajo investigativo y abarca la totalidad del proyecto. Apuntan a solucionar el problema general determinado en el planteo del problema.

Es el lado opuesto al problema, es decir el problema solucionado.

Guarda relación con el título de la investigación.



PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿De qué manera la implementación de un sistema automatizado de monitoreo de humedad del suelo con sensores de bajo costo puede contribuir al uso eficiente del agua de riego en cultivos de papa y maíz en la comunidad de Concepción, Vilcas Huamán, Ayacucho durante el 2025?

OBJETIVO GENERAL

Evaluar cómo la implementación de un sistema automatizado de monitoreo de humedad del suelo, utilizando sensores de bajo costo, contribuye al uso eficiente del agua de riego en los cultivos de papa y maíz en la comunidad de Concepción, Vilcas Huamán, Ayacucho durante el año 2025.

Pregunta de investigación: ¿Qué impacto tiene el uso de plataformas educativas digitales en el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria en zonas rurales del Perú?

Objetivo general: Analizar el impacto del uso de plataformas educativas digitales en el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria en zonas rurales del Perú.

Pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre el consumo elevado de alimentos procesados y la prevalencia de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2 en la población urbana de Lima?

Objetivo general: Determinar la relación entre el consumo elevado de alimentos procesados y la prevalencia de enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2, en la población urbana de Lima.

Pregunta de investigación: ¿Cómo está afectando el cambio climático a la biodiversidad en las áreas protegidas de la Amazonía peruana?

Objetivo general: Evaluar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad en las áreas protegidas de la Amazonía peruana.

Objetivos específicos

Definen explícitamente los logros particulares o parciales que se quieren alcanzar en el proceso investigativo. Ayudan a concretar el objetivo general.

Los objetivos específicos deben ser medibles y concretos.

Existe un orden lógico que hay que visualizar y respetar en el momento de formular los objetivos específicos. Dicho orden corresponde al proceso lógico a través del cual se va completando la meta general, a partir del cumplimiento de cada meta específica.

La suma de los objetivos específicos deben dar como resultado el objetivo general; no puede faltar ni sobrar nada: el conjunto de objetivos específicos debe cerrar coherentemente el nivel de conocimiento del objetivo general.

Se deben formular tantos objetivos específicos como sean necesarios para alcanzar el objetivo general.

El objetivo general esta en correspondencia con la pregunta de investigación

El objetivo general debe de incorporar los mismos aspectos que la pregunta

El logro de los objetivos debe de expresarse en los resultados y en las conclusiones
Las conclusiones deben de ser expresión de los objetivos



OBJETIVO GENERAL

Evaluar cómo la implementación de un sistema automatizado de monitoreo de humedad del suelo, utilizando sensores de bajo costo, contribuye al uso eficiente del agua de riego en los cultivos de papa y maíz en la comunidad de Concepción, Vilcas Huamán, Ayacucho durante el año 2025.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar las necesidades de riego y las prácticas actuales de manejo del agua en la comunidad agrícola de Concepción.

Diseñar e implementar un sistema prototipo de sensores de humedad del suelo con conexión móvil en parcelas agrícolas seleccionadas.

Evaluar la efectividad del sistema de monitoreo de humedad en la mejora de la precisión en el riego, comparando la cantidad de agua utilizada antes y después de la implementación del sistema.

Medir el impacto de la implementación del sistema en la productividad agrícola (papa y maíz) en términos de rendimiento por hectárea.

Recoger opiniones de los agricultores sobre la facilidad de uso y la percepción de los beneficios del sistema de monitoreo automatizado.

Objetivo general: Analizar el impacto del uso de plataformas educativas digitales en el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria en zonas rurales del Perú.

Objetivos específicos:

Identificar las plataformas educativas digitales más utilizadas por los docentes en las escuelas de secundaria de zonas rurales.

Medir el rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la implementación de las plataformas educativas digitales.

Analizar las opiniones de los estudiantes y docentes sobre la efectividad de las plataformas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Establecer las principales barreras para el uso de plataformas educativas digitales en las zonas rurales.



Objetivo general: Evaluar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad en las áreas protegidas de la Amazonía peruana.

Objetivos específicos:

Recopilar datos históricos sobre las condiciones climáticas y su variabilidad en las áreas protegidas de la Amazonía peruana.

Identificar las especies más vulnerables al cambio climático en las áreas protegidas mediante monitoreos y estudios de campo.

Analizar cómo las variaciones de temperatura y precipitación afectan la biodiversidad en estos ecosistemas.

Proponer estrategias de conservación para mitigar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad en las áreas protegidas.



Los objetivos específicos no deben ser de mayor nivel que el objetivo general
El objetivo general debe de ser el punto de llegada, por lo que los objetivos específicos deben de ser menores que el objetivo general.

OB. GENERAL	OB. ESPECIFICOS	OB. ESPECIFICOS
Demostrar	Diagnosticar Diseñar	Diagnosticar Identificar
Determinar	Aplicar verificar Contrastar	Establecer

Los objetivos específicos indican lo que se pretende realizar en cada una de los componentes o etapas de la investigación. Se recomienda que el último objetivo específico debe de ser del mismo nivel que el objetivo general.



El cumplimiento de los objetivos específicos conduce al logro del objetivo general.



Cómo operativizar la pregunta con los objetivos

PROBLEMA	OBJETIVO
¿Qué es “x” ...	Identificar “x” ...
¿Cómo se viene dando “x” ...	Describir “x” ...
¿Cuáles son las características de “x” ...	Caracterizar “x” ...
¿Cuáles son los niveles predominantes de “x” ...	Describir los niveles predominantes de “x” ...
¿Cómo ha venido dándose “x” ...	Describir “x” ...
¿Qué relación existe entre “x” y “y” ...	Determinar la relación entre “x” y “y” ...
¿Cuál es la relación que se da entre “x” y “y” ...	Determinar la relación entre “x” y “y” ...
¿Cuáles son las causas de “y” ...	Explicar las causas de “y” ...
¿Qué factores han generado “y” ...	Determinar los factores ...
¿Por qué “x” produce efectos en “y” ...	Explicar los efectos de “x” en “y” ...

PROBLEMA	OBJETIVO
¿Qué efectos produce “x” en “y” ...	Determinar los efectos de “x” en “y” ...
¿De qué manera influye “x” en “y” ...	Determinar la influencia de “x” en “y” ...
¿Cómo influye “x” en “y” ...	Determinar la influencia de “x” en “y” ...
¿En qué medida favorece “x” a “y” ...	Determinar en que medida favorece “x” en “y” ...
¿En qué grado favorece “x” a “y” ...	Determinar en que grado favorece “x” en “y” ...
¿Cuáles son los resultados de “x” ...	Determinar los resultados de “x” en “y” ...

VERBOS PARA OBJETIVOS GENERALES		VERBOS PARA OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
Analizar	Formular	Advertir	Enunciar
Calcular	Fundamentar	Analizar	Enumerar
Categorizar	Generar	Basar	Especificar
Comparar	Identificar	Calcular	Estimar
Compilar	Inferir	Calificar	Examinar
Concretar	Mostrar	Categorizar	Explicar
Contrastar	Orientar	Comparar	Fraccionar
Crear	Oponer	Componer	Identificar
Definir	Reconstruir	Conceptualizar	Indicar
Demostrar	Relatar	Considerar	Interpretar
Desarrollar	Replicar	Contrastar	Justificar
Describir	Reproducir	Deducir	Mencionar
Diagnosticar	Revelar	Definir	Mostrar
Discriminar	Planear	Demostrar	Operacionalizar
Diseñar	Presentar	Detallar	Organizar
Efectuar	Probar	Determinar	Registrar
Enumerar	Producir	Designar	Relacionar
Establecer	Proponer	Descomponer	Resumir
Evaluar	Situar	Describir	Seleccionar
Explicar	Tasar	Discriminar	Separar
Examinar	Trazar	Distinguir	Sintetizar
Exponer	Valuar	Establecer	Sugerir



Para la formulación de objetivos que pueden usarse en Proyectos de Investigación.

Conocimiento	Comprensión	Aplicación	Análisis	Síntesis
Adquirir	Comparar	Aplicar	Aclarar	Categorizar
Calcular	Confeccionar	Comparar	Analizar	Clasificar
Citar	Describir	Demostrar	Comparar	Coleccionar
Clarificar	Determinar	Desarrollar	Contrastar	Compilar
Definir	Diferenciar	Descubrir	Criticar	Concebir
Describir	Discutir	Diseñar	Debatir	Concluir
Distinguir	Distinguir	Efectuar	Descubrir	Constituir
Enumerar	Explicar	Ejemplificar	Desglosar	Construir
Fijar	Fundamentar	Ensayar	Determinar	Deducir
Formular	Generalizar	Escoger	Diagramar	Diseñar
Identificar	Identificar	Experimentar	Diferenciar	Elaborar
Localizar	Ilustrar	Ilustrar	Distinguir	Fabricar
Mostrar	Inferir	Interpretar	Enfocar	Formular
Nombrar	Interpretar	Modificar	Examinar	Idear
Registrar	Justificar	Organizar	Inspeccionar	Inventar
Relatar	Reconocer	Practicar	Inventar	Organizar
Seleccionar	Relacionar	Realizar	Investigar	Preparar
Señalar	Replantear	Reestructurar	Observar	Producir
Subrayar	Representar	Relacionar	Probar	Proponer
	Reproducir	Sintetizar	Relacionar	Reconstruir
	Resumir	Usar	Señalar	Resumir
	Revisar	Utilizar	Ver	Sintetizar

Algunas consideraciones

Todo trabajo de investigación se evalúa por el logro de sus objetivos.

Los objetivos permiten dar respuesta a la pregunta de investigación por lo que están ligados directamente. Los logros de los objetivos deben de basarse en los resultados y en la conclusiones.

Una investigación solo debe de tener un objetivo general.

Cuando se formula dos objetivos generales para una misma investigación es como si estuvieras señalando dos caminos de llegada diferentes.

Cada objetivo debe de tener un único logro.

Si se coloca mas de un logro en un objetivo ello va a indicar que se trata de más de un objetivo, en este caso debe de redactarse por separado.

Ejemplo:

Identificar las características y sus implicancias de un proceso de formación pedagógica en el área de CyT en la IE 2050 y formular un proceso operativo para su ejecución

Título:

Anomia y la respuesta social de los jóvenes frente a la pandemia de covid-19 en Perú

Identificar y caracterizar a la anomia como influencia en la respuesta social de la población juvenil frente a la pandemia



Pregunta:

¿Cuál es el efecto de los flavonoides aislados de la cáscara de la naranja sobre la viabilidad de células de cáncer de colon?

Objetivo:

Determinar el efecto de los flavonoides aislados de la cáscara de la naranja sobre la viabilidad de células de cáncer de colon

Pregunta:

¿Cuál es el origen socioeconómico de los estudiantes de primer año de la Universidad Nacional del Callao el año 2021?

Objetivo:

Caracterizar el origen socioeconómico de los estudiantes de primer año de la Universidad Nacional de Callao el año 2021

Gracias

jrojas@concytec.gob.pe

