

Dirección de Educación
Coordinación Provincial de Actividades
Científicas y Tecnológicas
CGE

2017

Coordinador: Profesor Eduardo Segura

Equipo técnico: Profesora Claudia Cian - Profesora Daniela Ríos - Prof. Laura Patricia Díaz – Profesora Delia Paula Francisconi

ENSEÑAR Y APRENDER INVESTIGANDO

- *La capacitación apunta a la apropiación de los procedimientos propios de la organización y puesta en práctica de un trabajo áulico que pueda participar de feria de educación.*
 - *Los encuentros tendrán como tutores al equipo técnico de la Coordinación de Actividades Científicas y Tecnológicas,*
 - *El recorrido consta de un encuentro presencial y dos virtuales.*
 - *La actividad final será el diseño de una propuesta del trabajo realizado con sus estudiantes (de acuerdo a su Nivel y Modalidad) centrado en un área de su interés, que participe y acredite de una primera instancia de Feria de Educación (escolar).*
- 

"Feria de Educación de Entre Ríos – Arte, Deporte, Ciencia y Tecnología"

- ▶ *Es una propuesta educativa, una modalidad de trabajo áulico que impulsa desafíos de diversa índole (educativos, comunicativos, culturales, etc.).*
- ▶ *Se visualizan en el calendario lectivo, se gestan en el aula y permanecen para siempre en la memoria de sus protagonistas.*
- ▶ *Lo deseable y esperable es la realización de exposiciones en todos los establecimientos educativos de la Provincia donde se presenten a la comunidad los trabajos que llevaron adelante los docentes junto con la totalidad de la clase. Los "trabajos a exhibir", pueden estar terminados o en proceso.*

Objetivos

- *Poner en valor el trabajo áulico de investigación escolar realizado por los estudiantes con la orientación del docente.*
- *Contribuir al avance de acciones educativas que propicien y faciliten la adquisición de habilidades de indagación, expresión y comunicación, que permitan el descubrimiento y la apropiación tanto de valores como de principios y metodologías propios de las artes, las ciencias y la tecnología, brindando un espacio adecuado para el perfeccionamiento y profundización del saber y la creatividad como motores para el desarrollo social.*
- *Impulsar el intercambio de experiencias educativas entre los diferentes participantes y entre todos los departamentos de la provincia.*
- *Fomentar y desarrollar habilidades de comunicación de los estudiantes y la comunidad – como entre ellos también – a través de la exhibición de sus producciones escolares en ciencias, arte y tecnología.*

Participación

NIVELES EDUCATIVOS

❖ *Inicial*

❖ *Primario*

❖ *Secundario*

❖ *Superior*

❖ **Clubes de Ciencias**

MODALIDADES EDUCATIVAS

❖ *Ed. Especial*

❖ *Ed. Rural*

❖ *Ed. Permanente de Jóvenes y Adultos*

❖ *Ed. Intercultural Bilingüe*

❖ *Ed. Artística*

❖ *Ed. Técnica y Profesional*

❖ *Ed. de Personas en contexto de encierro*

❖ *Ed. Domiciliaria y Hospitalaria*



Los trabajos de Nivel Inicial pueden estar enfocados en dos áreas temáticas:

❖ *Indagación del ambiente social, natural y tecnológico*

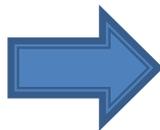
❖ *Artes visuales*

Los trabajos del Nivel Superior:

❖ *Los Institutos de Formación Docente se deben centrar los trabajos en propuestas de enseñanza sobre diferentes tópicos escolares. Se espera sean trabajos originales, en las que los futuros docentes indaguen en la enseñanza de diferentes disciplinas, mostrando y/o recreando nuevas estrategias para el tratamiento de un tema o concepto en el aula, con intención de mejorar la educación y potenciar los aprendizajes de los estudiantes*

❖ *Tecnicaturas Profesionales en temas propios de acuerdo a la modalidad.*

Instancias



Escolar

(obligatoria para avanzar a la siguiente)

7 al 11 de Agosto



Departamental

4 al 8 de septiembre



Provincial

2 al 4 de octubre



Nacional

16 al 19 de Noviembre

Documentos a presentar

Nivel Inicial y Modalidades: Informe de trabajo – Registro pedagógico – Carpeta de campo – Video de registro

Nivel Primario, Secundario y modalidades: Informe científico - Registro pedagógico – Carpeta de campo.

Nivel Superior: Informe científico - Registro pedagógico – Propuesta de enseñanza - Carpeta de campo (Institutos de Formación docente).
Informe científico Registro pedagógico – Carpeta de campo (Tecnaturas).

Club de Ciencia: Carpeta de campo – Informe científico (en el anexo debe constar un breve reseña del club)

Tipo de presentaciones

Presentación en un stand

Trabajos de todos los campos temáticos de los Niveles Inicial, Primario y Secundario, y las Tecnicaturas de Nivel Superior

Presentación Académica (auditorio + póster)

Sólo los Trabajo de Enseñanza de la Educación

¿QUÉ ES INVESTIGAR?

- ▶ **Sujetos sociales**
- ▶ **Interrogantes**
- ▶ **Respuestas**
- ▶ **Serie de acciones organizadas**
- ▶ **Parte de un problema ?**

¿QUÉ INVESTIGAR?

- ▶ **Educativa (sobre Educación – en Educación)**
- ▶ **Científica**
- ▶ **En la Escuela – Indagación**

PARA IR PENSANDO...

¿Se nace  se hace investigador?

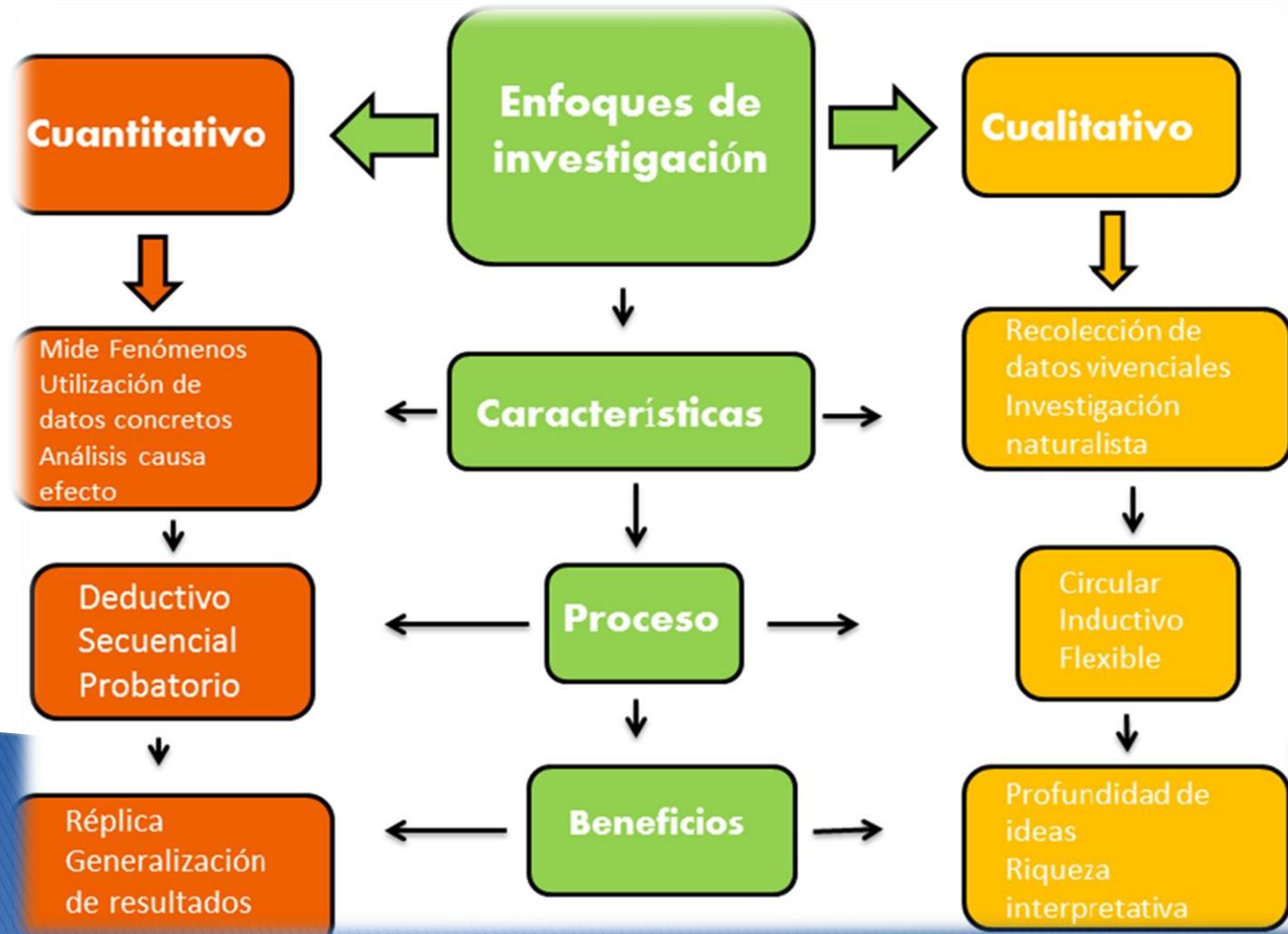
¿Cuál es el rol del docente?

¿Qué es eso llamado Trabajo de Investigación?...



- Tipos
- Alcances
- Enfoques
- Diseños

CONFIGURACIÓN DE UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



Investigación

tiene

Exploratorios

Alcances

que son

Descriptivos

Correlacionales

Explicativos

los
cuales

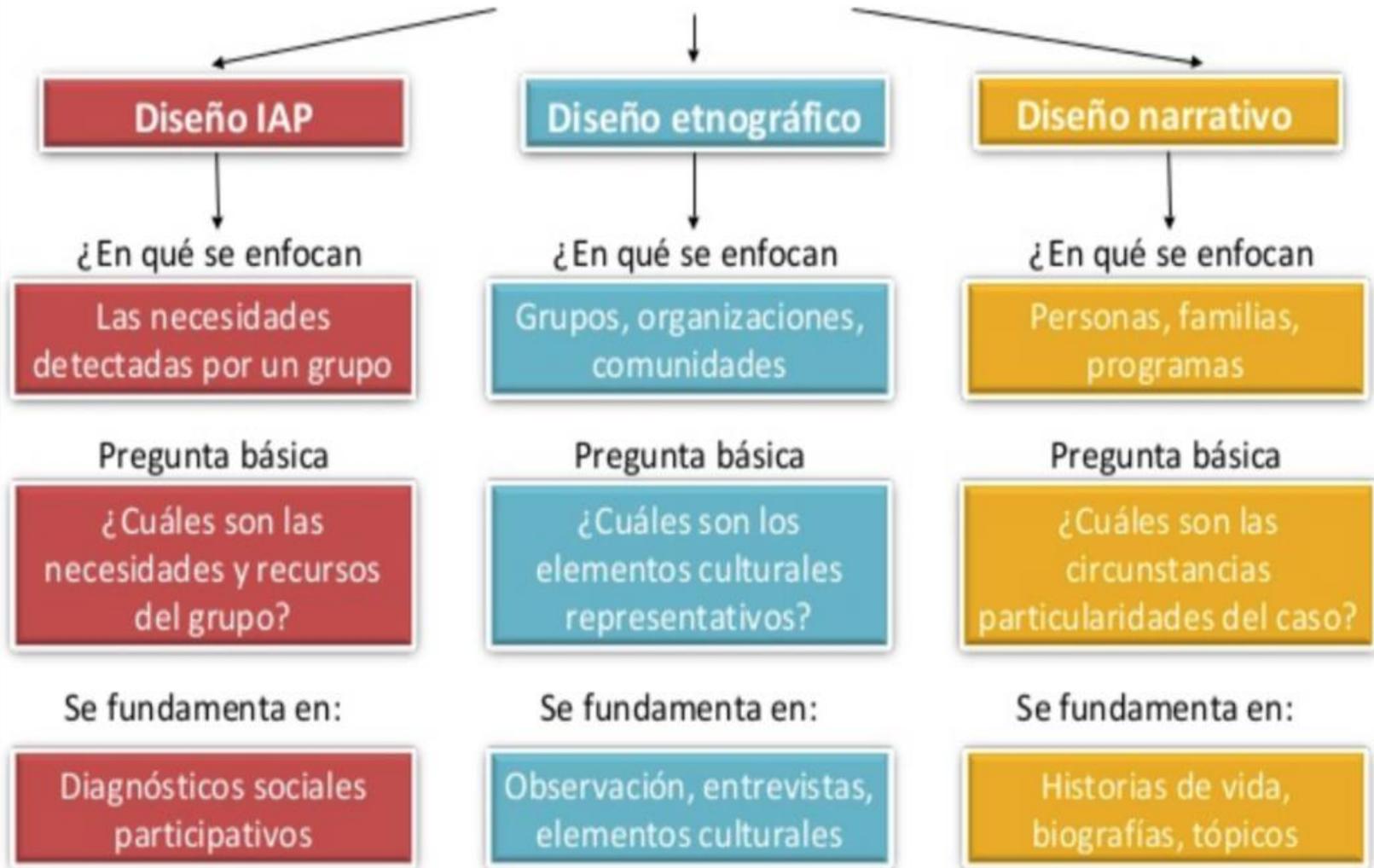
*Investigan problemas pocos estudiados.
Indagan una perspectiva innovadora.
Ayudan a identificar conceptos
promisorios
Preparan el terreno para nuevos
estudios
P.e. ¿en qué consiste un alimento
nano-inteligente para un organismo X?*

*Consideran un fenómeno y sus
componentes (aspectos, dimensiones)
Miden, evalúan o recolectan datos
sobre diversos conceptos (variables)
P.e., ¿de qué naturaleza es la
dinámica vincular de un grupo X?*

*Ofrecen predicciones
Explican y configuran relaciones entre
variables.
P.e. ¿cómo se relaciona el promedio de
horas de sueño y el rendimiento
académico de X durante...?*

*Determinan las causas de los fenómenos
Generan un sentido de entendimiento
Combinar sus elementos en un estudio
P. e. ¿qué produjo la intoxicación de X por... durante...?*

Diseños cualitativos básicos



Actividad de Aplicación

¿A qué tipo de investigación corresponden?:

-La contaminación ambiental, retomando todos sus términos, aspectos diferentes, se considera un problema ya que sin ambiente, no hay vida humana, y dificulta la calidad de vida de cada persona que diariamente habita en diferentes entes contaminantes, sin embargo para fomentar la calidad de vida buena, hay que remontar a términos como la educación ambiental.

-¿Cuáles son los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de Sociología de la Facultad de Trabajo Social, durante el período septiembre 2015 enero 2016?

-Determinación de los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de Sociología de la Facultad de Trabajo Social de Paraná, durante el período septiembre 2015 enero 2016.

-¿Cuál es la edad, el peso y la talla de los jugadores de fútbol en los clubes deportivos de la ciudad de Colón, en el año 2016?

-Análisis de la población estudiantil universitaria.

-Censos Nacionales

-Indagación de las causas que generan la corrupción.

-Estudio de los efectos de una estrategia de enseñanza sobre el rendimiento estudiantil.

-Causas del bajo rendimiento académico en las instituciones estatales de la Educación Secundaria de la provincia de Guadalajara, en el año 2015.

-¿Qué relación existe entre el clima institucional y el desempeño laboral de los docentes del IES “José María Torres”?



PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

Comienzan en el aula

Docente

Estudiante

Orienta el proceso de enseñanza aprendizaje

Pide aclaraciones

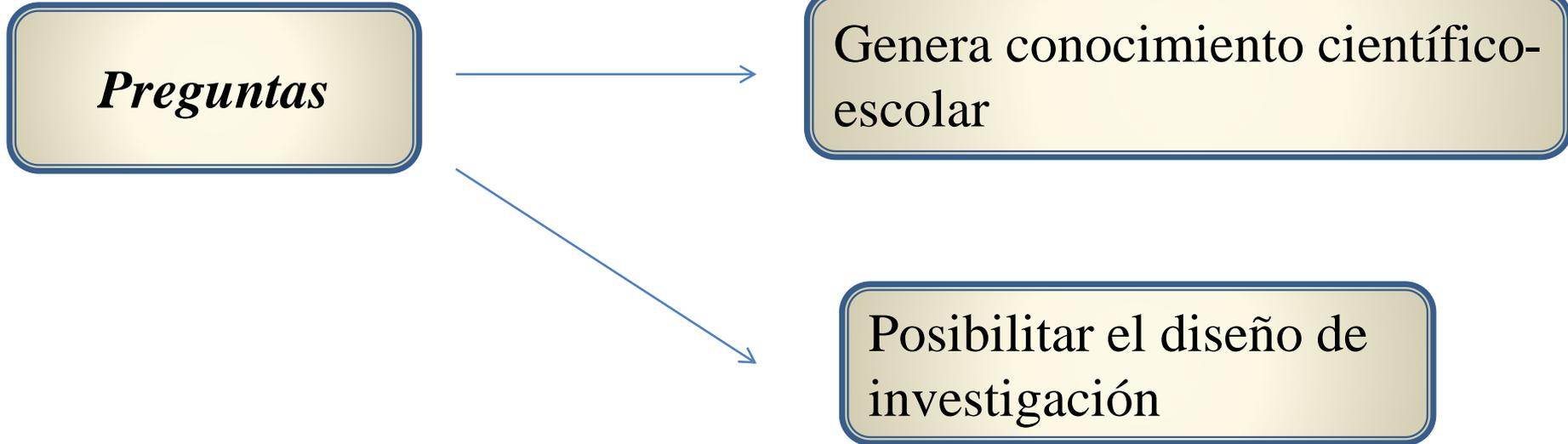
Estimula al estudiante a preguntar

Preguntas

Descripción
Explicación
Comprobación
Generalización
Predicción
Evaluación

De un fenómeno

Preguntar para saber



La “novedad” estará justificada por los objetivos pedagógicos del proyecto dado que el fin de las ferias de educación es la mejora del proceso de enseñanza/aprendizaje.

¿Cómo generar una investigación?

- ❖ *Selección del tema (contenido curricular)*
 - ❖ *Estimular a los alumnos con una actividad desencadenante. (Ejemplo)*
 - ❖ *Respetar las ideas de los estudiantes y sus inquietudes*
 - ❖ *Seleccionar y acotar el tema.*
- 

Contenido curricular: Agua

Ciencias Naturales:

_ ¿porque el agua es transparente?, ¿porque no se puede tomar agua del rio o arroyo? ¿Por qué el agua te moja? El agua que se congela se agranda. ¿Por qué del tomate sale agua? ¿Por qué a la mañana el pasto esta mojado?

-¿Todos los líquidos contienen agua? ¿Por qué el hielo flota? ¿Por qué la transpiración es salada? ¿A qué temperatura existe el vapor de agua? ¿La sangre tiene agua? ¿Cómo se produce energía a partir de agua? ¿Qué quiere decir que retenemos agua cuando comemos con mucha sal?

Ciencias Sociales:

¿Por qué los que vivimos al lado del arroyo el Pelado no tenemos agua potable? ¿Porque en verano se corta el agua? ¿Por qué el arroyo a la vuelta de mi casa tiene olor?

¿Porque se inundan los campos? ¿De qué manera afectan las termas al Acuífero Guaraní? ¿Por qué es importante no contaminar el Acuífero Guaraní?

Educación Tecnológica:

¿De qué manera se puede ahorrar agua potable en verano para regar las plantas? ¿Cómo se puede regar las plantas cuando nos vamos de vacaciones? ¿Cómo se realizaba la potabilización del agua antes? ¿Qué es el agua potable?

Educación artística:

¿Cómo se hacen la escultura de hielo? ¿Se derriten las esculturas de hielo cuando hace mucho calor? ¿Los bares de hielo son considerados obras de arte? ¿Qué artista plástico Argentinos tienen como tema principal el agua?

Educación física:

¿Qué cantidad de agua es necesaria cuando hacemos actividad física? ¿Por qué todos los que corren o caminan van con una botellita de agua en la mano?

Problema de investigación

- ❖ *Expresa la relación entre dos variables*

Variable: *es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse.*

VARIABLE DEPENDIENTE: *Condición en la que queremos intervenir, no es posible que el investigador la modifique intencionalmente. Esta variable cambiará según la modificación de la variable independiente.*

VARIABLE INDEPENDIENTE: *Condición que el investigador manipulará deliberadamente y de forma controlada.*

- ❖ *Planteado claramente y sin ambigüedades y debe poder convertirse en pregunta contestable.*
- ❖ *Formulación de una pregunta que oriente el proceso de investigación.*

La pregunta de investigación

Debe ser

- ❖ *Clara*
- ❖ *Precisa*
- ❖ *Factible*

Que

- ❖ *Genere datos*
- ❖ *Permita plantear Hipótesis*
- ❖ *Haga referencias a las variables*
- ❖ *Sea Abierta*
- ❖ *Abordable en el tiempo disponible*
- ❖ *Se pueda contar con los recursos*

PARA CIENCIAS NATURALES

Por ejemplo: la relación entre el crecimiento de plantas de lechuga y la cantidad de agua.

*Aquí la lechuga es la **variable dependiente**, porque está sujeta a la cantidad de agua que es la **variable independiente**, la que podemos manipular.*

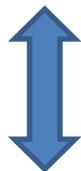
***Pregunta simple:** ¿la cantidad de agua influye en el crecimiento de la lechuga?*

***Pregunta de investigación:** ¿Qué efecto tendría la cantidad de agua en el crecimiento de la lechuga criolla?*

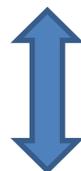
PARA CIENCIAS SOCIALES

- ▶ *Delimitación del área temática: es determinar, en líneas generales, que aspectos de la realidad se va a estudiar*
- ▶ *Ejemplo: se toma un recorte de la realidad, en este caso Argentina*
- ▶ *Pero de ese recorte, ¿qué vamos a estudiar o investigar?*
- ▶ *Este sería un recorte más general, lo cual debemos bajar el nivel de generalidad*

TEMA CURRICULAR



TEMA GENERAL

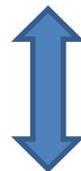


TEMA ESPECÍFICO



TEMA MÁS ESPEFIFICO

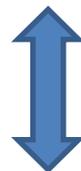
ESTUDIO SOBRE ARGENTINA



IDEOLOGIAS NACIONALES Y POPULARES



PERONISMO/ RADICALISMO



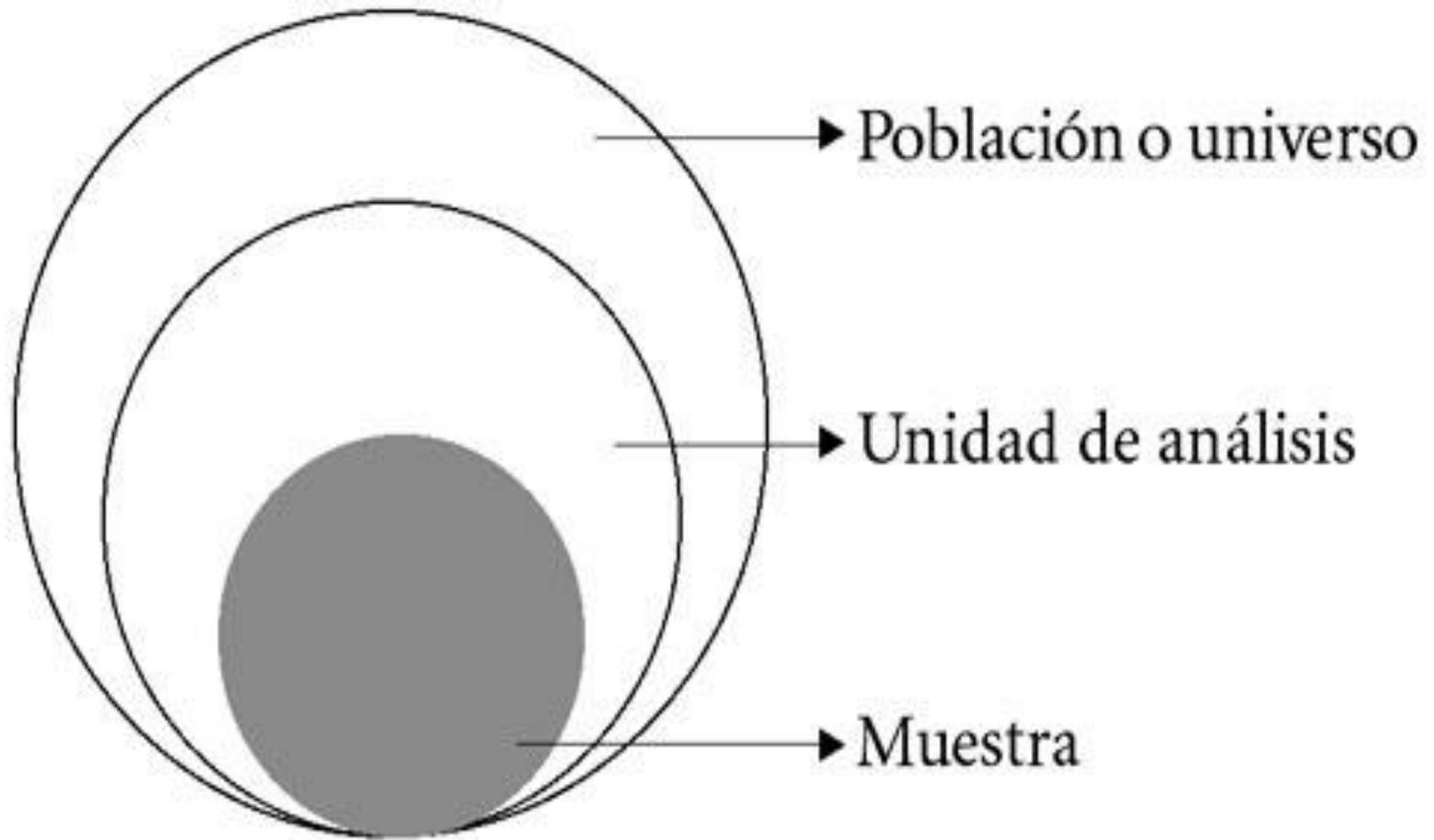
ORINGEN DEL PERONISMO/RADICALISMO

Pregunta de investigación

¿Qué influencia tuvieron las ideologías nacionales europeas en el origen del peronismo en Argentina (límite espacial) en la década de los cuarenta (límite temporal)?

Este tipo de investigación es cualitativa, y su diseño es bibliográfico.

¿Qué es una muestra y cómo se selecciona?



Actividad de Aplicación

Lea atentamente cada problema y ubíquelo a que área pertenece para participar en Feria

Según su criterio, ¿cada uno de ellos está bien planteado o necesita reajustes? Si es así elabore sugerencias para modificarlos

▶ Problema 1

¿Cómo afectan las aguas duras la instalación de industrias?

▶ Problema 2

Los medios de comunicación influyen positivamente en el adolescente.

▶ Problema 3

¿Se puede extraer pigmentos naturales sin la utilización de productos químicos?

▶ Problema 4

¿Se puede recrear un proceso histórico de un siglo en Argentina utilizando como fuente la prensa?

▶ Problema 5

¿Cómo influye la lluvia ácida sobre los seres vivos del Parque Nacional El Palmar?

▶ Problema 6

¿Cuál es la causa de la gran muerte de peces en el Río Paraná, durante los dos primeros meses del año 2013?

Problema 7

¿Es factible la utilización de humus de lombriz para el horno en grandes extensiones de terreno?

▶ Problema 8

¿Es posible suprimir los rulemanes por levitación magnética en motores de poco peso?

Hipótesis

- *Enunciado provisorio que se propone como solución a un problema dado.*
- *Sirve de guía para estructurar la investigación.*

Surgen

- *Del planteamiento del problema*
- *De la revisión de la literatura*
- *De la recolección de datos*
- *De los objetivos y preguntas de la investigación*

Características

- *Guían la investigación.*
- *Tienen función descriptiva y explicativa.*
- *Deben ser enunciadas claramente.*
- *Deben tener Respuesta probable.*
- *Deben ser posible de verificar empíricamente
(de acuerdo al enfoque de la investigación)*
- *Deben plantear la relación entre dos o más variables*
- *Deben ser coherentes con el problema y los objetivos*
- *Generalmente son declarativas.*
- *Deben ser concretas*

Formulación de hipótesis antes de la recolección de datos, dependiendo de enfoque y alcance inicial del estudio

Alcance del estudio	Enfoque cuantitativo	Enfoque cualitativo
Exploratorio	Sin formulación de hipótesis	Sin formulación de hipótesis
Descriptivo	Formulación de hipótesis para pronosticar un hecho	Sin formulación de hipótesis
Correlacional	Formulación de hipótesis	Con o sin formulación de hipótesis
Causal	Formulación de hipótesis	Potencial formulación de hipótesis

Tipos de hipótesis

De investigación

Proposiciones tentativas sobre posibles relaciones entre dos o más variables

Nulas

Proposiciones que niegan o refutan la relación entre variable

Alternativas

Constituyen hipótesis adicional a la hipótesis de investigación original

Estadísticas

Son exclusivas del enfoque cuantitativo

Tipos de hipótesis

De investigación

Los adolescentes le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones de pareja que las adolescentes

Nulas

Los adolescentes no le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones de pareja que las adolescentes

Alternativas

Los jóvenes le atribuyen menos importancia al atractivo físico en sus relaciones de pareja que las adolescentes

Estadísticas

El nivel de desempleo en la ciudad de Paraná será de 5% a fin de año



*La formulación de la hipótesis debe complementarse con las definiciones **conceptuales** y **operacionales** de las variables contenidas dentro de las hipótesis.*

*La **definición conceptual** implica definir la o las variables en otros términos.*

*La **definición operacional** son todos los procedimientos y actividades que se realizan para medir o recolectar datos con respecto a una variable.*

EJEMPLO

Hi: "A mayor motivación intrínseca en el trabajo, menor ausentismo."

Variable =

"Motivación intrínseca en el trabajo."

"Ausentismo laboral."

Definiciones conceptuales:

↓

"Estado cognitivo que refleja el grado en que un trabajador atribuye la fuerza de su comportamiento en el trabajo a satisfacciones o beneficios derivados de sus tareas laborales en sí mismas. Es decir, a sucesos que no están mediatizados por una fuente externa a las tareas laborales del trabajador. Este estado de motivación puede ser señalado como una experiencia autosatisfactoria."

↓

"El grado en el cual un trabajador no se reporta a trabajar a la hora en que estaba programado para hacerlo."

Definiciones operacionales:

↓

"Autorreporte de motivación intrínseca (cuestionario autoadministrado) del Inventario de Características del Trabajo, versión mexicana."

↓

"Revisión de las tarjetas de asistencia al trabajo durante el último trimestre."

LOS OBJETIVOS

Son la aspiración o el propósito que se quiere alcanzar con la investigación, en ellos se exponen de manera clara y precisa los resultados que desean ser obtenidos.

Establecen “que se pretende de la investigación”, tomando en cuenta lo que se quiere hacer, lo que se quiere lograr.

Se refieren a los propósitos por los cuales se realiza la investigación, nos permiten dejar en claro cuáles van a ser los alcances de nuestro trabajo.

Tratan de establecer anticipadamente que resultados se esperan de la investigación, es decir los objetivos nos dicen con exactitud que conocimientos pretendemos obtener en una investigación.

Para iniciar con su planteamiento, es necesario que en todo trabajo, se tenga bien definido:

- *El campo de investigación*
- *El objeto de estudio*
- *El tema*
- *El/los problemas*

La primera garantía de un objetivo bien planteado es una clara formulación del problema, porque en las investigaciones nada es aislado.

Preguntas para la formulación de objetivos hacia adentro del grupo de investigación

- *¿Qué es lo que quiero hacer en la investigación?*
- *¿Qué es lo que busco conocer?*
- *¿A dónde quiero llegar?*

Función de los objetivos

```
graph LR; A[Función de los objetivos] --> B[Sirven de guía para el estudio]; A --> C[Determinan los límites y la amplitud del estudio]; A --> D[Orientan sobre los resultados eventuales que se espera obtener]; A --> E[Permiten determinar las etapas del estudio a realizar];
```

Sirven de guía para el estudio

Determinan los límites y la amplitud del estudio

Orientan sobre los resultados eventuales que se espera obtener

Permiten determinar las etapas del estudio a realizar

Para su formulación deben reunir las siguientes características



- *Ser orientador.*
- *Limitado a los recursos con los que se cuenta.*
- *Susceptible de ser alcanzado.*
- *Evaluable.*
- *Expresado en modo afirmativo en forma clara y precisa.*
- *Se sugiere escribirlos en infinitivo, utilizar verbos suficientemente específicos para ser evaluados. Por ejemplo: determinar - comparar - verificar – calcular, evitar verbos imprecisos que no implican una acción clara como comprender o apreciar*
- *Deben estar dirigidos a los elementos básicos del problema.*

Objetivo general

Señala el fin último del estudio, se formula atendiendo el propósito global de la investigación, es el objetivo principal del trabajo.

Sus fines se orientan hacia el total de la acción cognoscitiva planteada

Identifica, sin entrar en detalles, lo que se desea indagar o analizar

Tiene relación directa con el problema de investigación y debe ser redactado en un solo párrafo que responda a las preguntas ¿qué se pretende? ¿dónde, con quién o con qué? ¿cómo se pretende? ¿para qué?

Apuntan al tipo más general de conocimiento que se espera producir con la investigación. No suelen ser más de uno o dos.

Pasos para su formulación

1.- Delimitar el tema de la investigación

2.- Escribir las preguntas que desea contestar

3.- Redactar los objetivos a partir de las preguntas

Características de la población beneficiaria del Plan de becas otorgada por el INAUBEPRO

¿**Cuál** es el número de becarios según los Departamentos de la provincia?

¿**Cuál** será la procedencia de la población becaria teniendo en cuenta el sector educativo?

¿**De donde** proviene la población becaria considerando el estrato social

Determinar el número de becarios según los departamentos de la provincia

Conocer la procedencia de la población becaria considerando el sector educativo

Identificar la procedencia de la población becaria teniendo en cuenta el estrato social

Tipos de objetivos:

.- Exploratorios o descriptivos

Nos acercan a problemas pocos conocidos e implican:

- Identificar y describir características ignorados hasta el momento.
- Cuantificar la frecuencia de algún fenómeno socio sanitario.
- Seleccionar problemas y áreas de interés para la investigación.
- Ordenar y clasificar las variables en categorías.

Son objetivos que no requieren de la formulación de la hipótesis, ya que se limitan a abordar los problemas en su primer nivel.

•- **Explicativos – Predictivos:** *Estudian la relación entre una posible causa y un efecto. La dimensión de esta relación se anticipa a través de las Hipótesis, que son imprescindibles en este tipo de objetivos.*

Pueden ser:

- **Explicativos:** *cuando la causa o factor de estudio se produce espontáneamente, sin intervención del investigador.*
- **Predictivos:** *cuando la causa es controlada, administrada o provocada por el investigador.*

Nos permiten:

- ***Contrastar o verificar Hipótesis***
- ***Confirmar la relación que hay entre las variables***
- ***Anticipar o prever fenómenos***

Objetivos específicos

Deben ser más concretos, estar interrelacionados entre sí y con el objetivo general.

Indican lo que se quiere realizar en cada etapa de la investigación. Son logros parciales que facilitan el control sistemático y que al ser alcanzado en conjunto nos permiten garantizar que el objetivo general ha sido logrado.

Están estrechamente relacionados con las interrogantes de la investigación y se necesita por lo mínimo un objetivo específico por cada interrogante planteada.

Representan logros, no actividades. Los logros se expresan en resultados.

Deben estar planteados de modo que sean alcanzables mediante la realización del estudio y en el tiempo estipulado para ello.

Diseño metodológico

Selección de un campo y demarcación de un tema



*Selección de un objeto de estudio.
Selección de la unidad de análisis*

Formulación de un problema de investigación escolar



Determinación de los objetivos de la investigación



Revisión de la literatura especializada - Construcción del marco teórico

Elaboración de la hipótesis



Recolección de datos



Análisis y procesamiento de datos

*Elaboración y presentación de resultados (discusión y conclusión) -
Redacción del informe – Comunicación de los resultados*

Actividad N° 1:

En función de lo trabajado en el encuentro presencial, realice individualmente las siguientes consignas:

- 1.- Elija un contenido de un área del actual ciclo lectivo.
- 2.- Formule preguntas investigables que den lugar a un trabajo de indagación escolar.
- 3.- Indique año, Área Temática Curricular o Modalidad Educativa si corresponde.
- 4.- Proponga posibles articulaciones con otros Espacios Curriculares.
- 5.- Determine universo, unidad de análisis y muestra.
- 6.- Procure especificar el enfoque y el alcance de la investigación, justificando brevemente la decisión.
- 7.- En base a los puntos anteriores elaborar: problema , Objetivos Hipótesis

TUTORIAS

Tutora: Claudia Cian capacitacionclaudiacian@gmail.com

Departamentos: Gualeguay – Gualeguaychu – Islas – Victoria.

Tutora: Daniela Ríos capacitaciondanielarios@gmail.com

Departamentos: Federal – Feliciano – La Paz – Villaguay

Tutora: Paula Francisconi capacitacionpaula@gmail.com

Departamentos: Colon – Concordia – Federación – San Salvador

Tutora: Laura Díaz capacitacionlaura@gmail.com

Departamentos: Diamante – Nogoya – Tala – Uruguay

Tutoras : Claudia Cian – Daniela Ríos – Paula Francisconi – Laura Díaz capacitaciondeptoparana@gmail.com

Departamento: Paraná



¡ Muchas Gracias !

Cervantes 228 (Escuela coral)

Correo electrónico: acyter@gmail.com

Facebook: *Actividades científicas y tecnológicas Entre Ríos*