



*Equipado con sus cinco sentidos, el
hombre explora el universo que
lo rodea y a sus aventuras les llama
Ciencia.
Edwin Powell.*

ESTRUCTURA DEL INFORME FINAL DE TRBAJO DE INVESTIGACIÒN.

Docente:
Celia Margarita Mayacela Ph.D



PAGINAS PRELIMINARES

Carátula externa (cubierta)

Página en blanco

Carátula interna

Declaratoria de autoría

Dictamen favorable del profesor tutor

Certificado de los miembros del tribunal de grado

Certificado anti plagio

Dedicatoria

Agradecimiento

Índice general

Índice de tablas

Índice de figuras

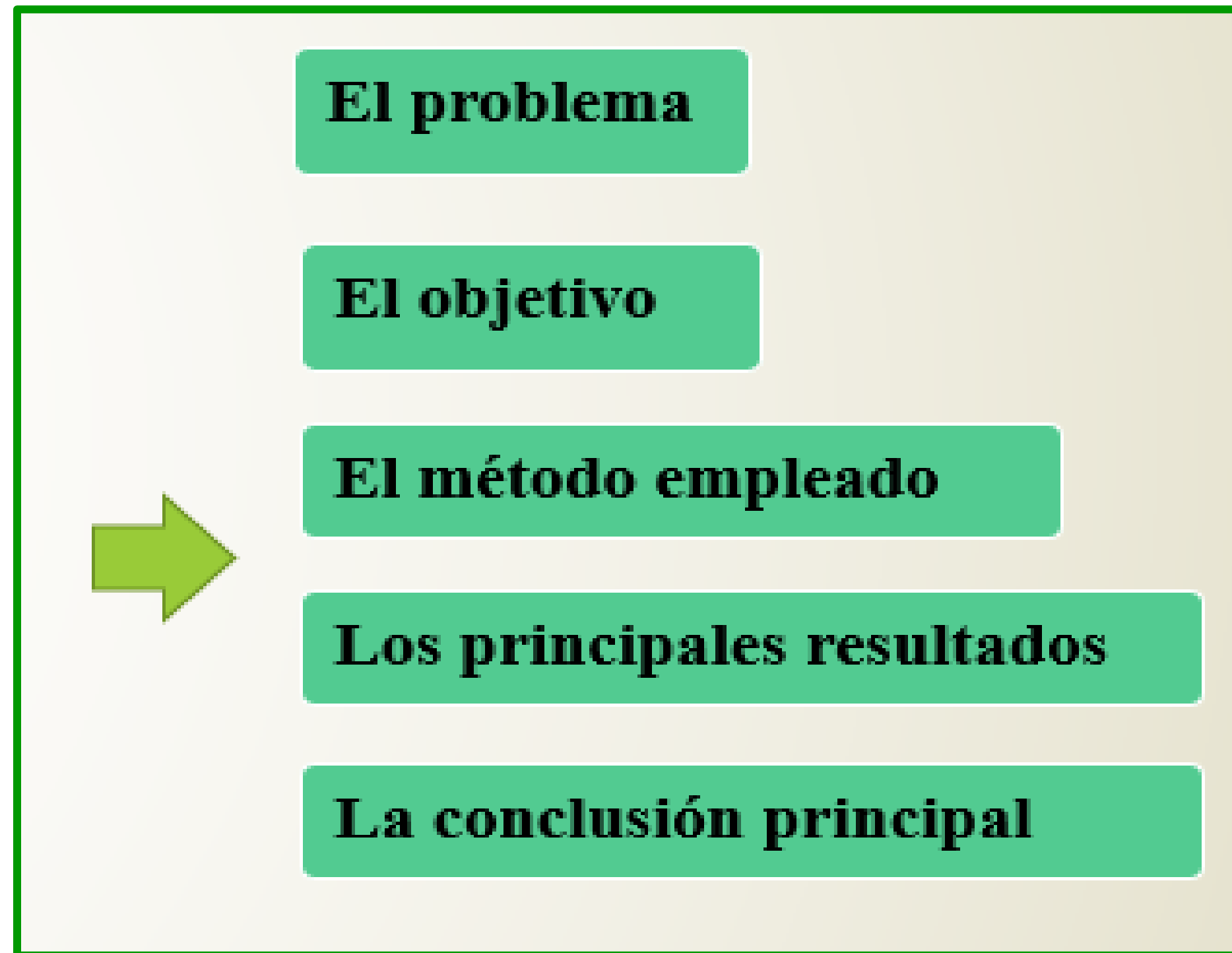


**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
CHIMBORAZO**



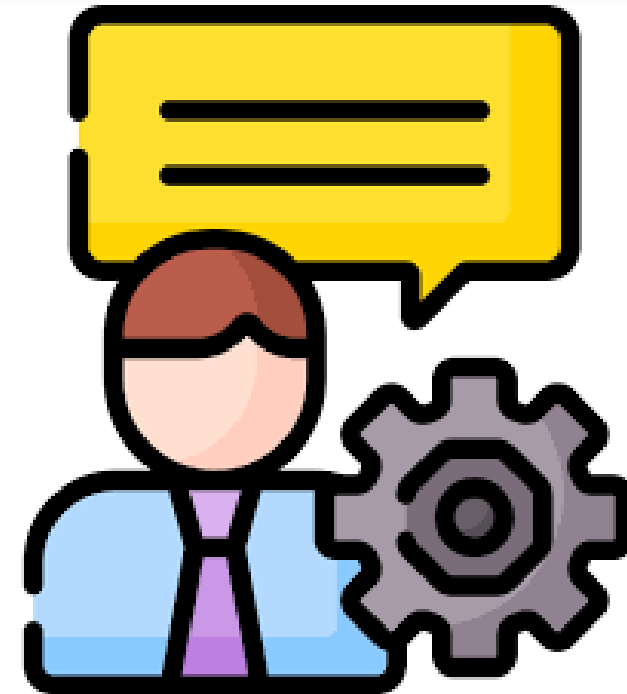
Resumen /Abstract

- El resumen deberá contemplar: el objetivo de investigación, metodología aplicada y resultados relevantes que no sobrepase más de 400 palabras.
- Se debe redactar en pasado, exceptuando el último párrafo o frase concluyente.



ANTECEDENTES

Son la recopilación y análisis de estudios, teorías, proyectos, tesis, artículos científicos o experiencias previas que se relacionan con el problema planteado. Constituyen la base que justifica la importancia del estudio y permiten conocer qué se ha investigado antes, qué resultados se obtuvieron y cuáles son los vacíos de conocimiento.



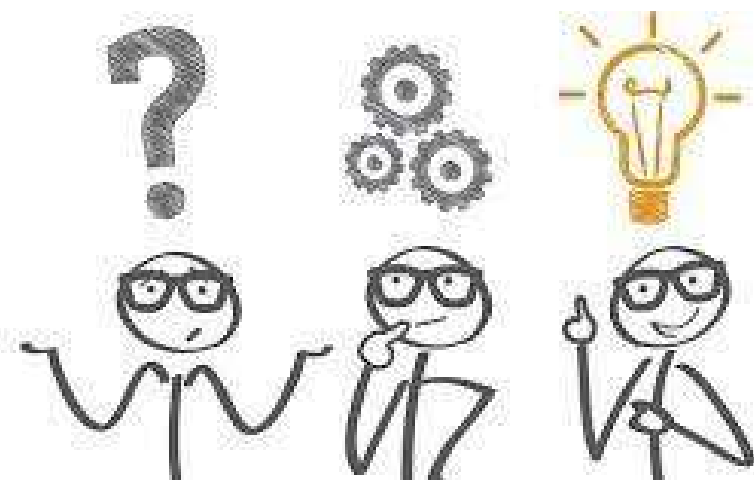
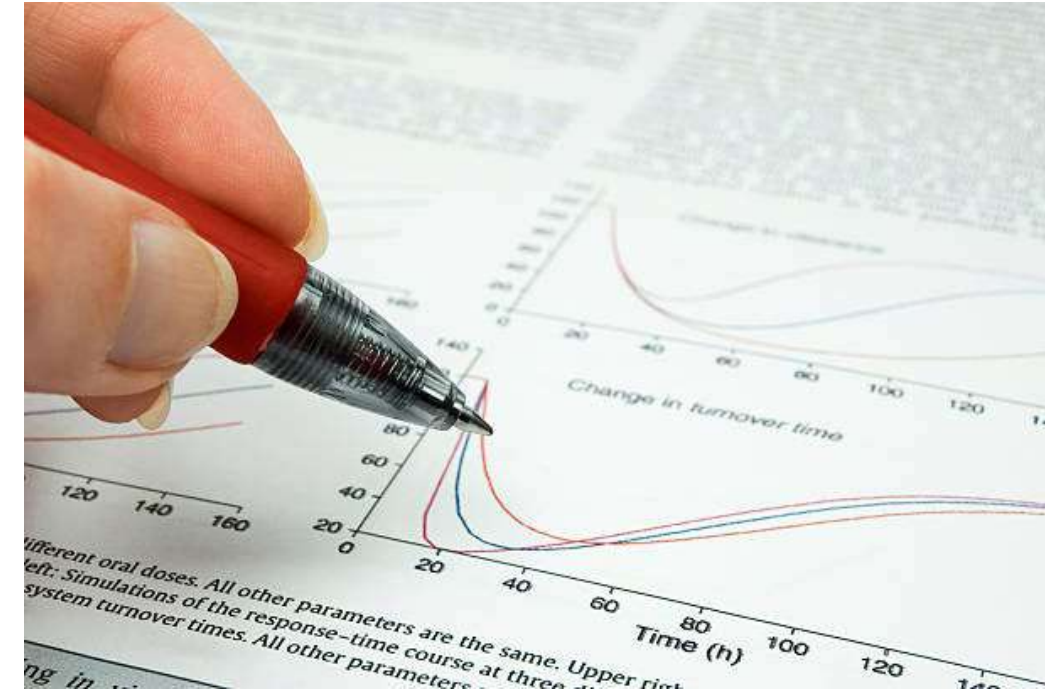
“Los antecedentes son la descripción de investigaciones y trabajos previos que guardan relación con el problema de estudio y que permiten fundamentar teóricamente la investigación actual.”

CARACTERÍSTICAS DE LOS ANTECEDENTES

Característica	Descripción
Relevancia	Deben estar directamente relacionados con el problema de investigación.
Actualidad	Preferiblemente de los últimos 5 a 10 años, salvo estudios teóricos clave.
Fuente confiable	Libros académicos, artículos científicos, tesis, normas o proyectos validados.
Análisis crítico	No solo se describen; se comparan y analizan sus aportes y limitaciones.

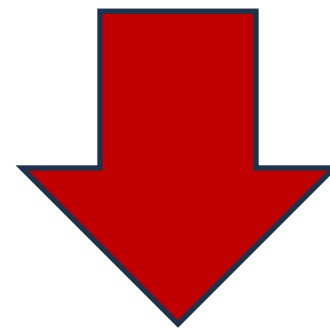
Problema

“Los investigadores, no solo diseñan edificios; interpretan necesidades y transforman espacios. Pero... ¿cómo pueden dar una solución si no entienden bien el problema?”



¿QUÉ ES EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN?

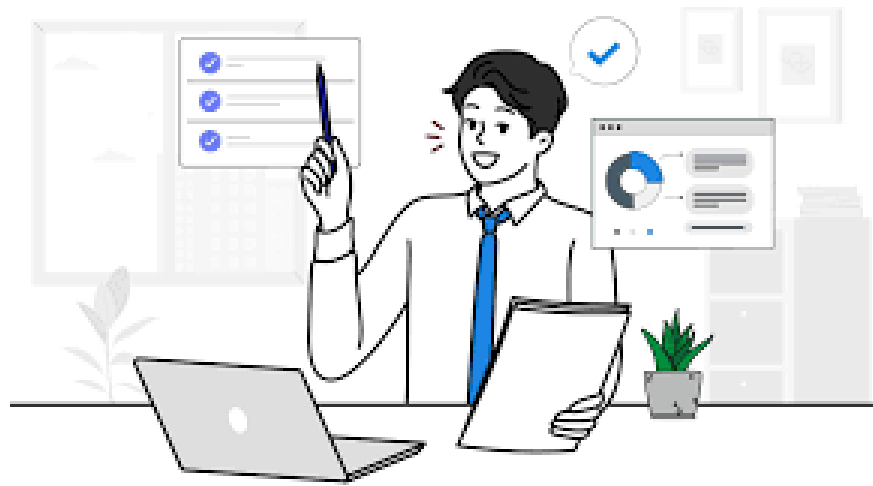
El problema de investigación es una situación real, observable y concreta que presenta una dificultad, vacío de conocimiento, contradicción o necesidad no resuelta, y que se convierte en el punto de partida de todo proyecto científico. Es lo que motiva la realización de un estudio.



Es aquello que no se sabe, no se ha resuelto, no se comprende del todo o no se ha abordado adecuadamente, y por tanto merece ser investigado.

¿QUÉ ES EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.?

Es la exposición clara, lógica y estructurada de una situación problemática que se desea investigar. Consiste en explicar qué está ocurriendo, por qué representa un problema, a quién afecta, y qué se espera lograr al investigarlo.



Es uno de los componentes más importantes de un proyecto de investigación, ya que define la dirección y justificación del estudio.



Estructura del planteamiento del problema.

En los últimos años, la ciudad de Quito ha experimentado un crecimiento urbano acelerado que ha generado desequilibrios en la distribución y calidad de los espacios públicos, especialmente en barrios periféricos como Carcelén Bajo. En este sector, los parques y plazas existentes presentan deterioro físico, poca infraestructura recreativa y baja percepción de seguridad, lo que reduce significativamente su uso por parte de la comunidad.



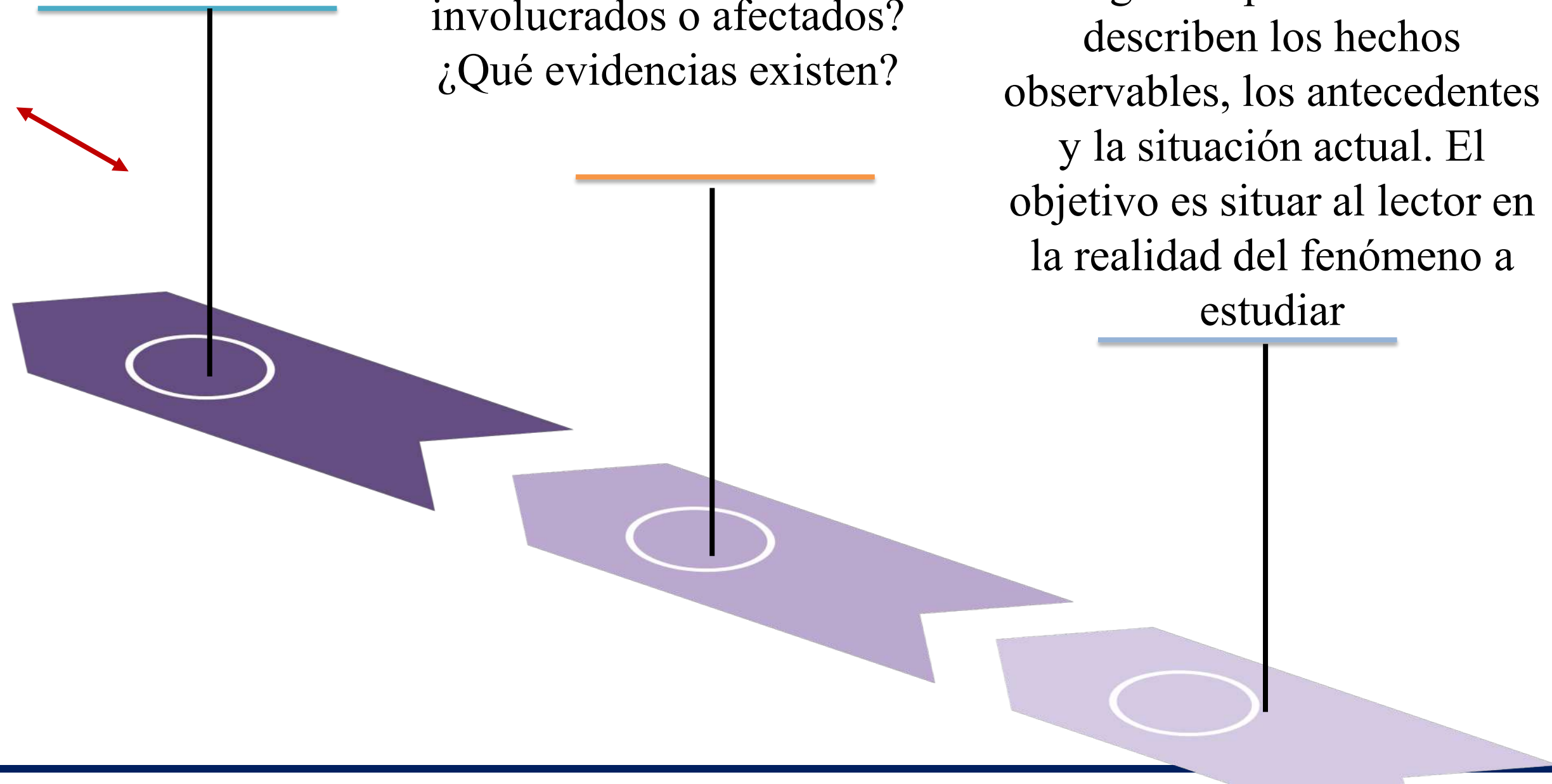
EJEMPLO

¿Qué está ocurriendo?
¿Dónde y desde cuándo ocurre?
¿Quiénes están involucrados o afectados?
¿Qué evidencias existen?

Contextualización y descripción del problema.

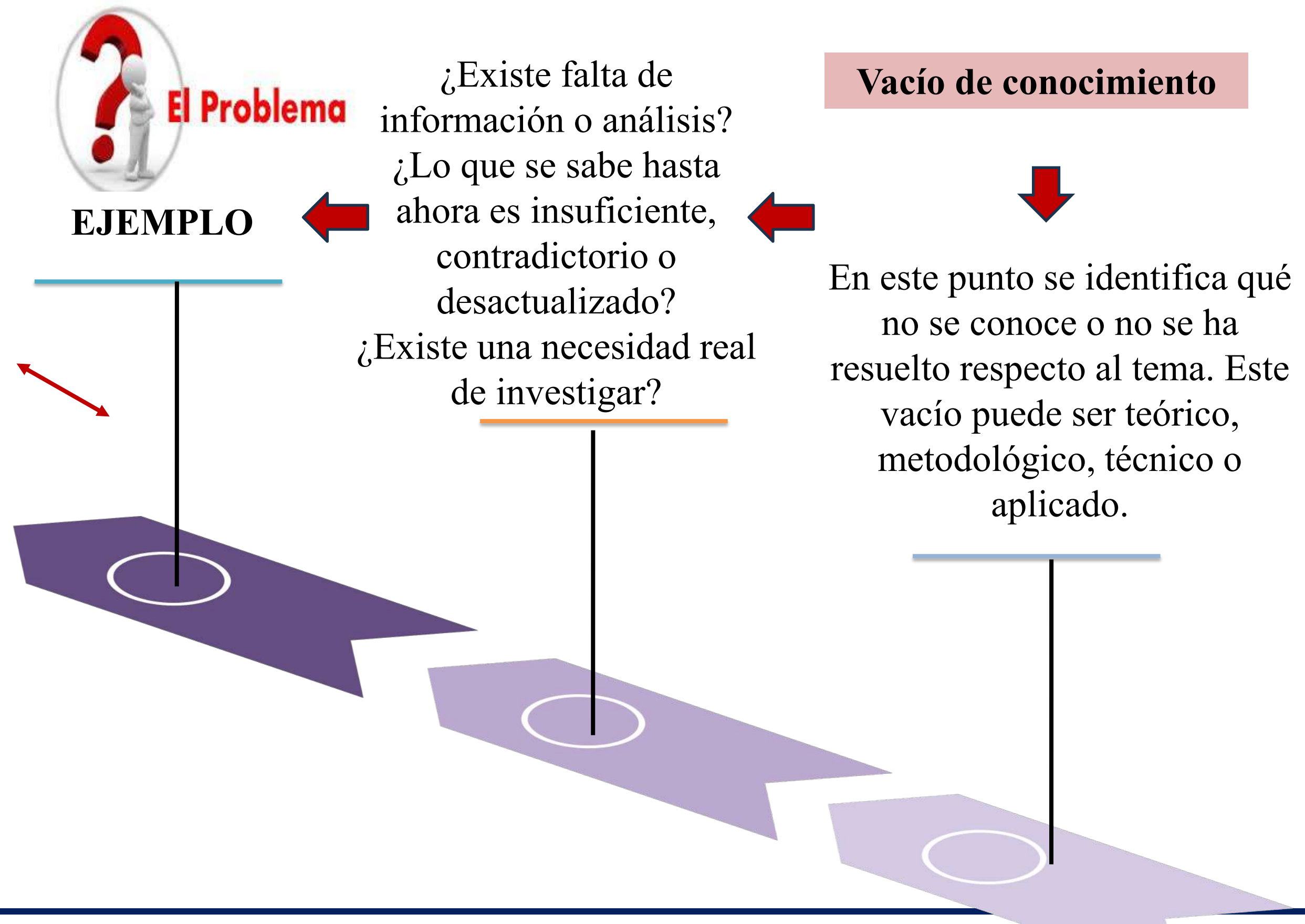


Aquí se expone el contexto general y particular donde se origina el problema. Se describen los hechos observables, los antecedentes y la situación actual. El objetivo es situar al lector en la realidad del fenómeno a estudiar



Estructura del planteamiento del problema.

No se han realizado estudios específicos que analicen cómo las condiciones físicas y sociales de los espacios públicos en Carcelén Bajo afectan la calidad de vida y el bienestar social de sus habitantes. Tampoco se han identificado cuáles son las principales necesidades de la comunidad respecto al diseño, accesibilidad y seguridad de estos espacios. Esta falta de información limita la formulación de políticas urbanas integrales para mejorar el entorno barrial.



Estructura del planteamiento del problema.

Pregunta general:

¿Cómo inciden las condiciones de los espacios públicos en la calidad de vida de los habitantes del barrio Carcelén Bajo, en Quito?

Preguntas específicas:

1. ¿Qué características físicas y sociales presentan los espacios públicos en el barrio Carcelén Bajo?
2. ¿Cómo perciben los habitantes la calidad, seguridad y utilidad de estos espacios?



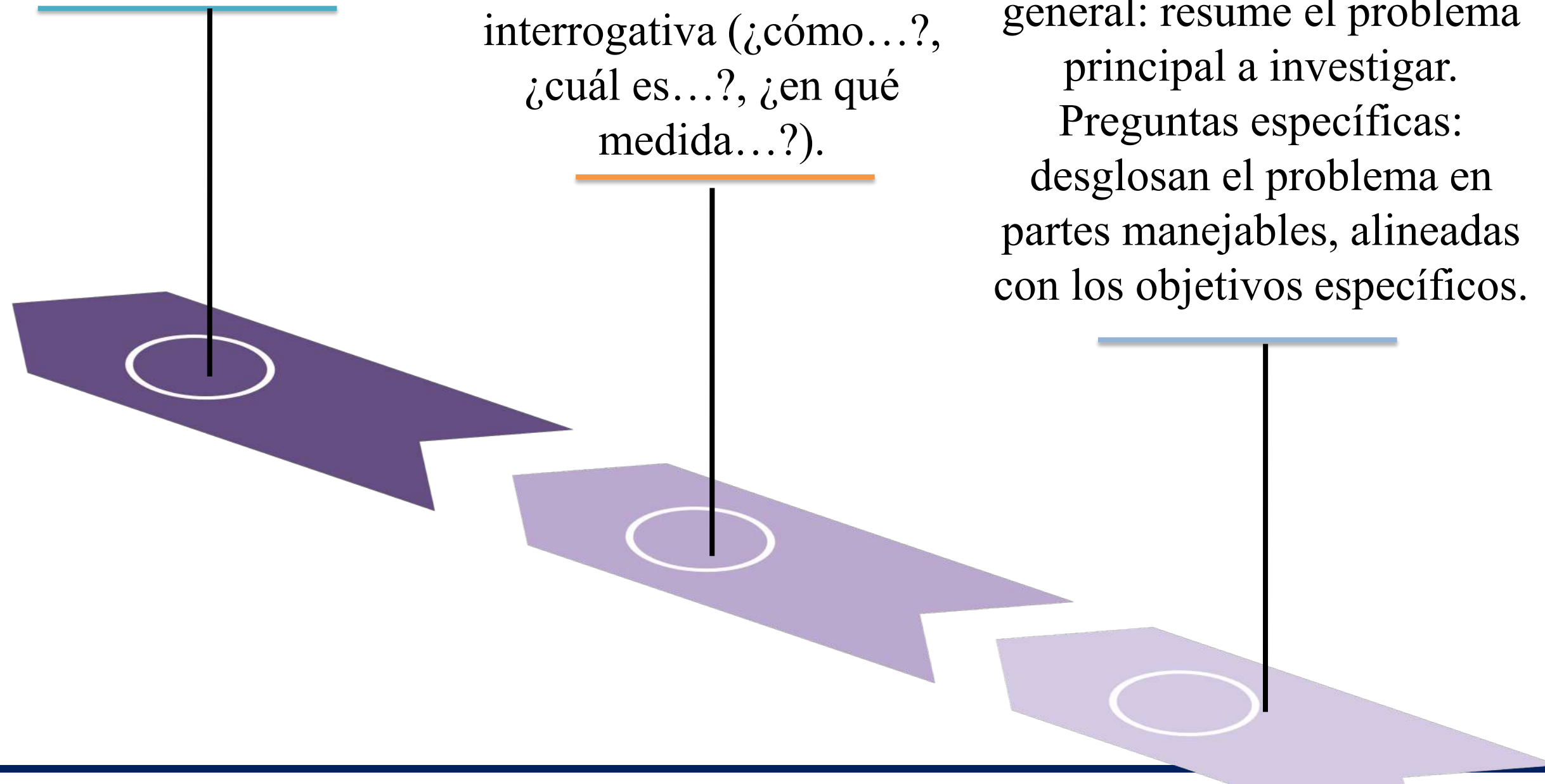
EJEMPLO

Estas preguntas deben ser:
Claras, delimitadas y coherentes con el problema descrito.
Redactadas en forma interrogativa (¿cómo...?, ¿cuál es...?, ¿en qué medida...?).

Pregunta general y preguntas específicas



Finalmente, se redactan las preguntas que guiarán la investigación: Pregunta general: resume el problema principal a investigar.
Preguntas específicas: desglosan el problema en partes manejables, alineadas con los objetivos específicos.



Técnicas para el análisis y estructuración del problema

Diagrama causa-efecto

- Se dibuja un “esqueleto” en forma de espina de pescado. En la “cabeza” se coloca el **problema central**, y en cada rama se anotan las categorías de causas (por ejemplo: recursos, personal, procesos, entorno)

Lluvia de ideas

- Un grupo de personas propone ideas libremente sobre una pregunta guía.

Matriz problemática

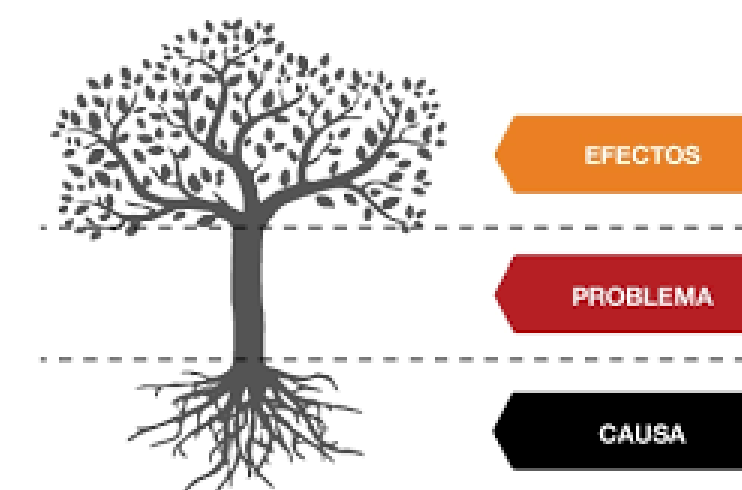
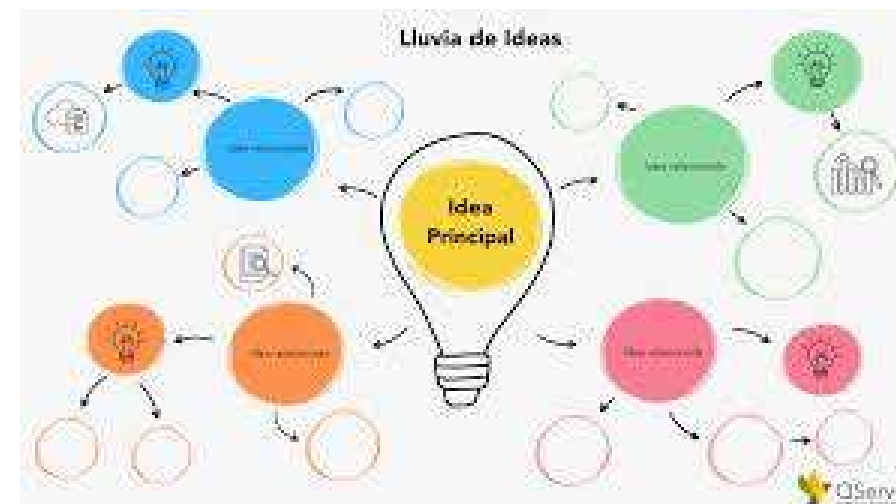
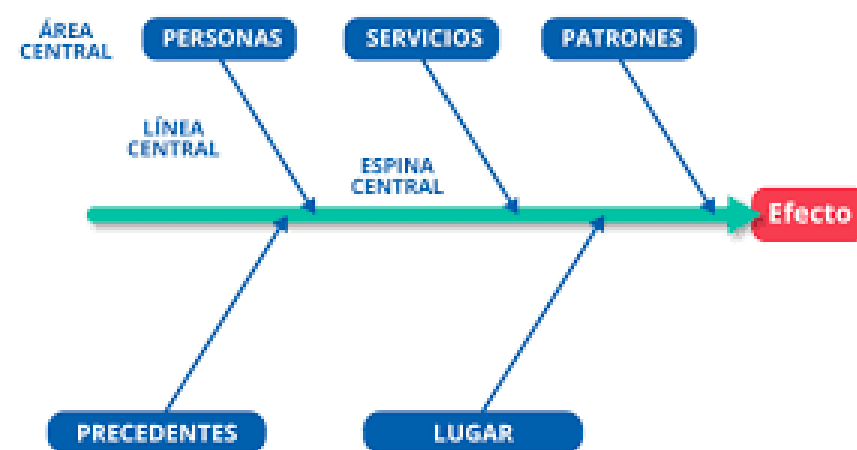
- Se elabora una matriz con columnas como: descripción del problema, causas, consecuencias, frecuencia, gravedad, prioridad. Se califica o comenta cada aspecto.

Matriz de necesidades

- Se listan las necesidades detectadas y se evalúan según criterios como: urgencia, cobertura, impacto, posibilidad de solución. También se pueden relacionar con actores y recursos disponibles.

Árbol de problemas

- Primero se identifica el problema principal. Luego se responden dos preguntas: ¿por qué ocurre? (causas) y ¿qué genera? (efectos). Todo se organiza en forma de árbol.



Comparación de técnicas

TÉCNICA	NIVEL DE ANÁLISIS	TIPO DE USO	IDEAL PARA...
DIAGRAMA CAUSA-EFECTO	Medio-alto	Individual o grupal	Identificar y organizar causas de un problema de forma lógica
LLUVIA DE IDEAS	Inicial	Grupal	Generar múltiples ideas sin jerarquía ni filtro
MATRIZ PROBLEMÁTICA	Medio	Individual o grupal	Comparar y priorizar entre diversos problemas
MATRIZ DE NECESIDADES	Medio	Participativa	Relacionar necesidades detectadas con posibles soluciones
ÁRBOL DE PROBLEMAS	Alto	Individual o grupal	Analizar la estructura del problema y sus relaciones.

¿Qué es un árbol de problemas?

Paso 1: Identificar el problema central

Debe ser claro, concreto y estar formulado en negativo.

Paso 2: Identificar las causas

¿Por qué ocurre este problema?

Paso 3: Identificar los efectos

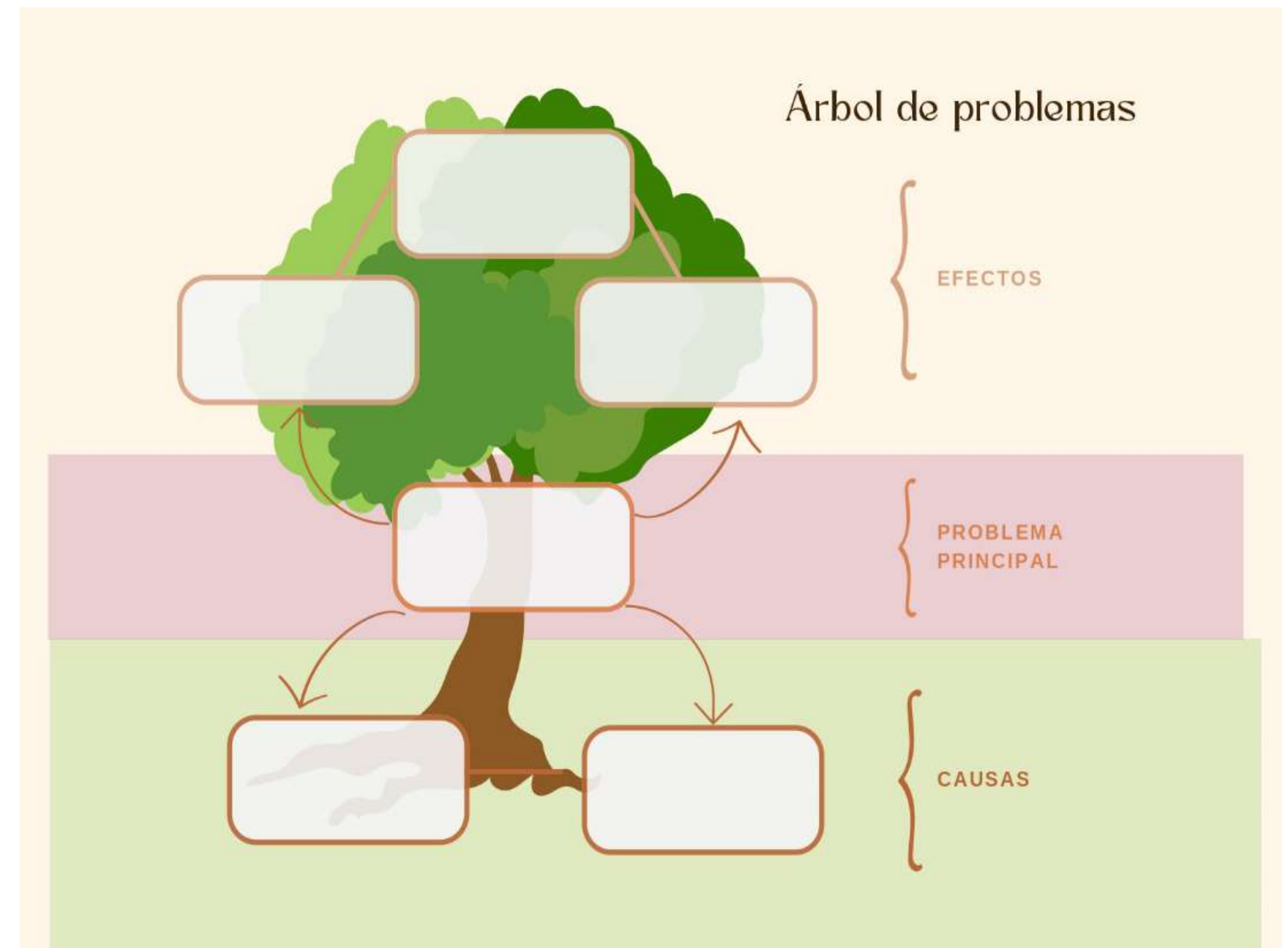
¿Qué consecuencias produce?



Diseño sugerido:

Incluye un ícono de árbol con raíces y ramas, y etiquetas: causas → problema → efectos.

Parte	Representa
Raíces	Las causas del problema
Tronco	El problema central identificado
Ramas	Los efectos que genera ese problema



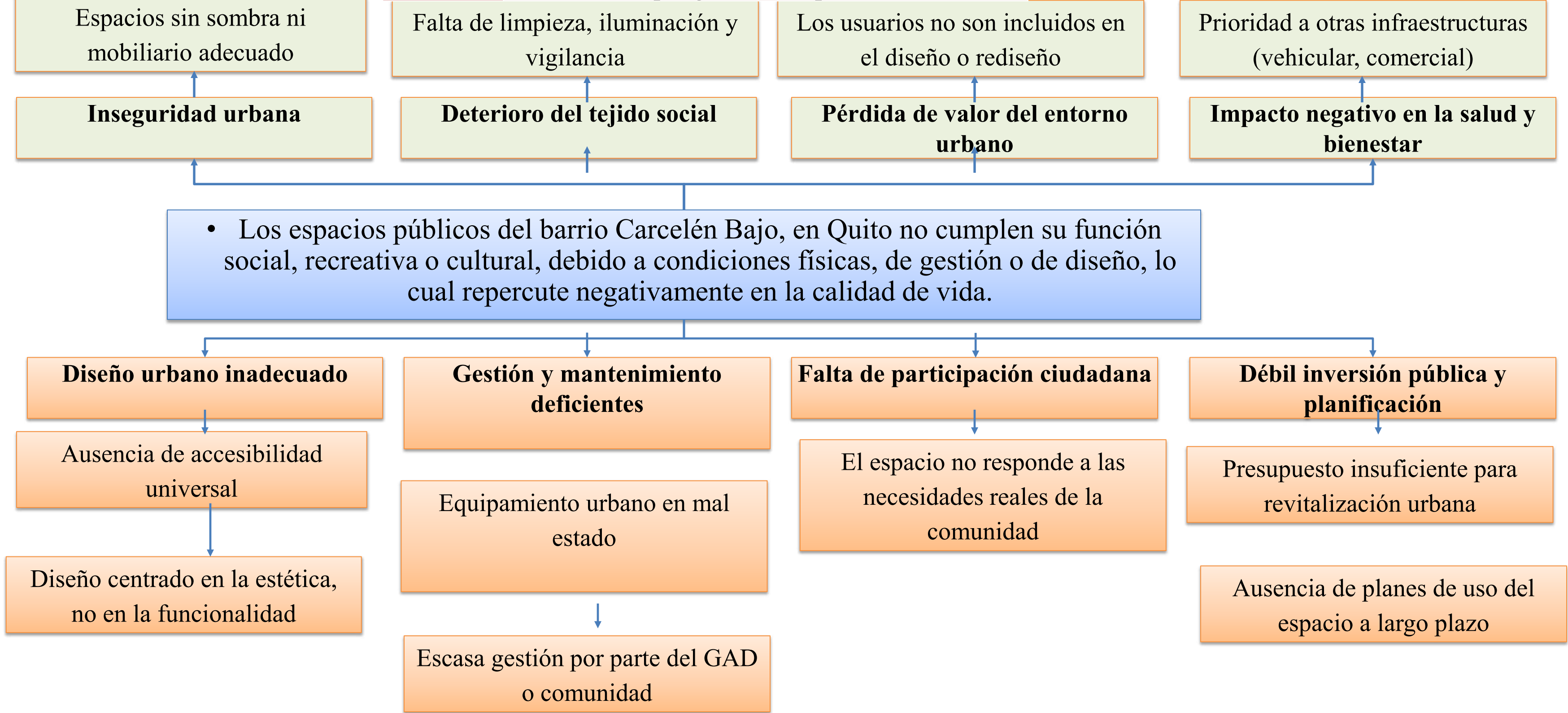
Ejercicio práctico

- *¿Cómo inciden las condiciones de los espacios públicos en la calidad de vida de los habitantes del barrio Carcelén Bajo, en Quito?*

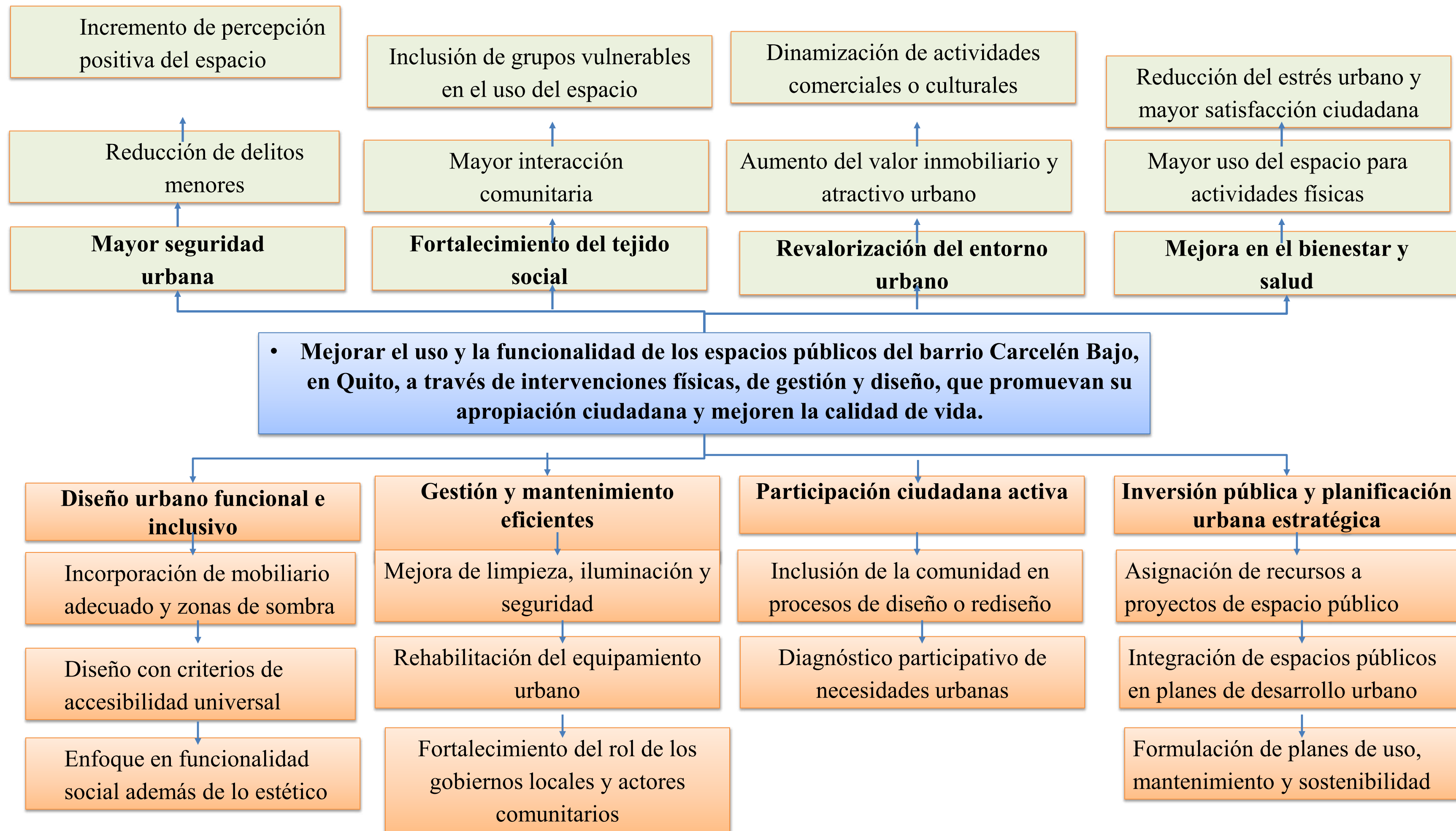
Construyamos el árbol de problemas

AR
BOL
DE
P
R
O
B
L
E
M
A
S

Parte	Representa
Raíces	Las causas del problema
Tronco	El problema central identificado
Ramas	Los efectos que genera ese problema



ARBOLES DE OBJETIVOS



JUSTIFICACIÓN

Es la sección donde se explica con claridad por qué es importante, necesaria y pertinente la realización del estudio

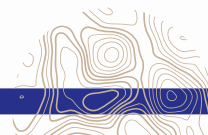


Características.

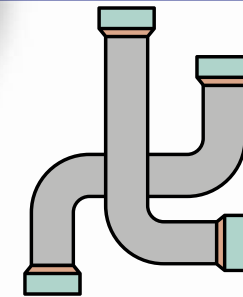


1.

Debe convencer al lector de que el proyecto responde a una necesidad real y que sus resultados aportarán valor científico, social, académico, técnico o económico



2.



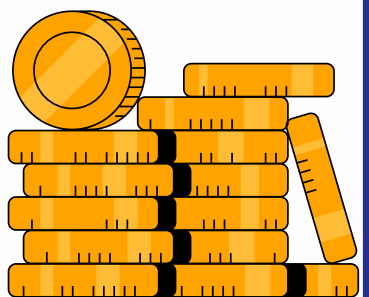
- Responde a la pregunta: ¿Por qué se debe realizar este proyecto?
- Demuestra la relevancia del problema planteado.



3.



- Explica el beneficio potencial de los resultados.
- Muestra la viabilidad del proyecto (institucional, técnica, social, etc.).



COMO REDACTAR LA JUSTIFICACIÓN

Sección	¿Qué debe incluir?
Importancia del proyecto	¿Por qué el tema es relevante en el contexto actual (local, nacional, global)?
Utilidad o aplicación práctica	¿Cómo se aplicarán los resultados? ¿A quién beneficia?
Aporte al conocimiento	¿Qué vacíos académicos, científicos o técnicos contribuye a llenar?
Viabilidad del estudio	¿Es factible realizarlo con los recursos, tiempo y medios disponibles?
Pertinencia social o institucional	¿Está alineado con necesidades reales o políticas institucionales / sociales?





OBJETIVOS



Un objetivo es una meta concreta que se desea alcanzar mediante un proyecto, estudio o acción planificada. En el contexto académico o investigativo, los objetivos guían el desarrollo del trabajo, delimitan su alcance y definen lo que se espera lograr con la investigación.

**LOS OBJETIVOS SON
ACTIVIDADES?**





OBJETIVOS



TALLER: Visualice los siguientes videos y exponga su análisis sobre la información.

<https://youtu.be/xBzmE-U-3hY>

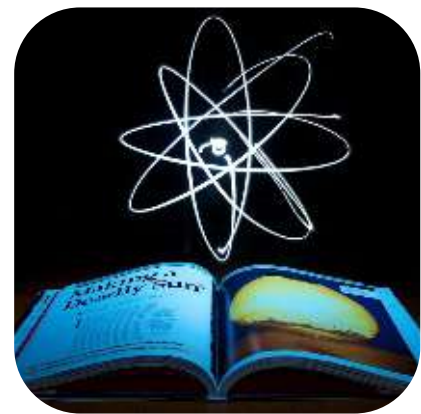


https://youtu.be/X_xb7JEXBtI



OBJETIVO GENERAL

Para redactar un objetivo es necesario iniciar con un verbo en infinitivo. El mismo debe explicar de manera concreta la acción que ejercerá el logro a cumplir.



El objetivo general debe ser real, posible y medible, aunque se establecen a largo plazo.

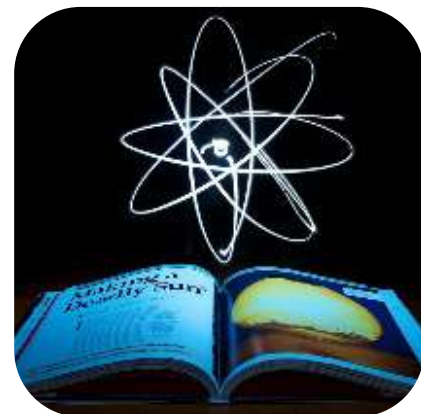


Es el resultado final que quiere alcanzarse, es decir, la razón por la que se realiza una investigación o una acción



OBJETIVOS ESPECIFICOS

Los objetivos deben estar ordenados de tal manera que indiquen el progreso que se da para lograr el objetivo general.



Debe ser factibles para lograrlos en un tiempo razonable.



Deberán ser medibles, ya que de ellos debe poder derivarse un plan de acción también lo más concreto posible.





COMO REDACATR UN OBJETIVO



Criterio	Descripción
Claro	Redactado sin ambigüedades, con un lenguaje preciso.
Concreto	Enfocado en un solo propósito, sin vaguedades.
Medible	Sus resultados pueden observarse o evaluarse.
Limitado en tiempo	Debe poder alcanzarse dentro del tiempo previsto para el proyecto.
Coherente	Debe estar alineado con el problema de investigación y la justificación.

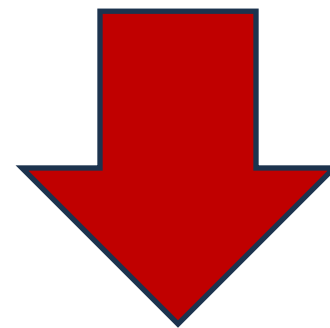


EJEMPLOS DE VERBOS

Nivel Exploratorio	Nivel Descriptivo	Nivel Explicativo
Conocer Definir Descubrir Detectar Estudiar Explorar Indagar Sondear	Analizar Calcular Caracterizar Clasificar Comparar Cuantificar Describir Diagnosticar Examinar Identificar Medir*	Comprobar Demostrar Determinar Establecer Evaluar Explicar Inferir Relacionar Verificar

MARCO REFERENCIAL

El marco referencial es la sección que reúne y organiza la información teórica, conceptual y contextual necesaria para fundamentar el estudio. Su propósito es ubicar la investigación dentro de un contexto académico, social y científico, y establecer las bases que respaldan el problema de investigación.

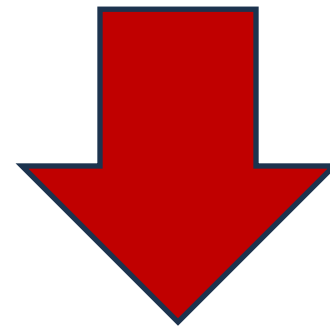


El marco referencial es el conjunto estructurado de conocimientos teóricos, conceptuales y contextuales que permiten comprender el objeto de estudio y darle sustento académico

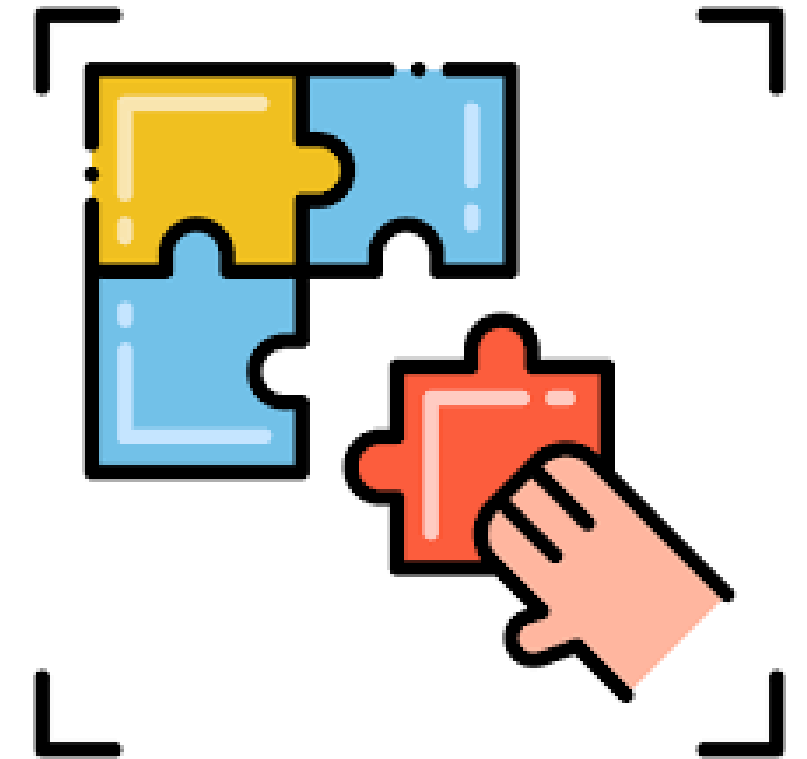


MARCO REFERENCIAL (MARCO TEORICO)

El marco referencial es la sección que reúne y organiza la información teórica, conceptual y contextual necesaria para fundamentar el estudio. Su propósito es ubicar la investigación dentro de un contexto académico, social y científico, y establecer las bases que respaldan el problema de investigación.

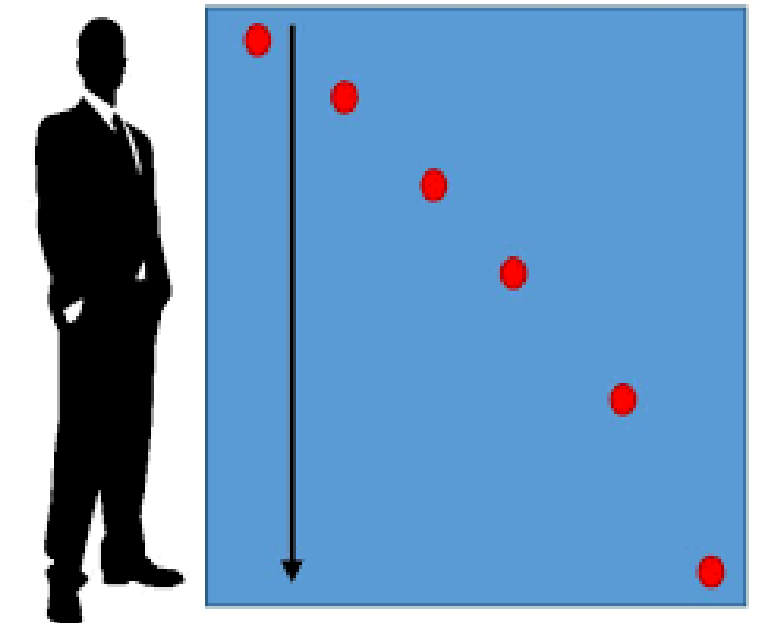


El marco referencial es el conjunto estructurado de conocimientos teóricos, conceptuales y contextuales que permiten comprender el objeto de estudio y darle sustento académico



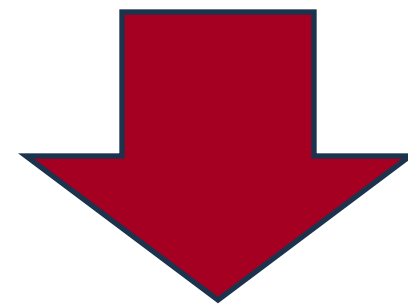
¿QUÉ INCLUYE EL MARCO REFERENCIAL?

PARTE DEL MARCO	¿QUÉ CONTIENE?
Marco teórico	Teorías, enfoques, autores y estudios previos que sustentan la investigación.
Marco conceptual	Definición clara y precisa de los conceptos clave usados en el estudio.
Marco contextual	Información sobre el entorno social, geográfico, institucional o histórico donde se desarrolla el estudio.



MARCO TEÓRICO

Es una parte fundamental del proyecto de investigación, que consiste en la exposición y análisis de las teorías, enfoques, modelos y estudios previos relacionados con el problema de investigación. Sirve como sustento académico y científico para comprender, explicar e interpretar el objeto de estudio.



Características:

- Redactado con rigurosidad académica y lógica argumentativa.
- Incluye citas formales y referencias actualizadas.
- Organizado de lo general a lo específico.
- Evita opiniones personales: debe estar basado en fuentes científicas verificables.



ELEMENTOS QUE DEBE CONTENER EL MARCO TEÓRICO

Elemento	¿Qué aporta?
Teorías relevantes	Explicaciones amplias del fenómeno investigado, sustentadas en autores reconocidos.
Antecedentes de investigaciones	Resumen crítico de estudios previos sobre el tema, tanto locales como internacionales.
Relación con el problema de investigación	Vincula las teorías con los objetivos y preguntas planteadas.



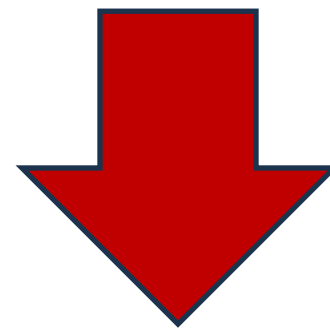
Ejemplo de frase introductoria:

“Desde el enfoque del desarrollo urbano sostenible, se ha argumentado que el diseño del espacio público influye directamente en la cohesión social (Jacobs, 2024; Gehl, 2021). En este sentido, el presente estudio se apoya en la teoría del urbanismo participativo como base para analizar las estrategias de regeneración barrial.”



MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual es la parte de una investigación en la que se definen y explican los conceptos clave que se utilizarán a lo largo del estudio. Sirve para aclarar el lenguaje, delimitar el significado de los términos y asegurar que el lector y el investigador compartan el mismo entendimiento sobre los elementos centrales del problema.

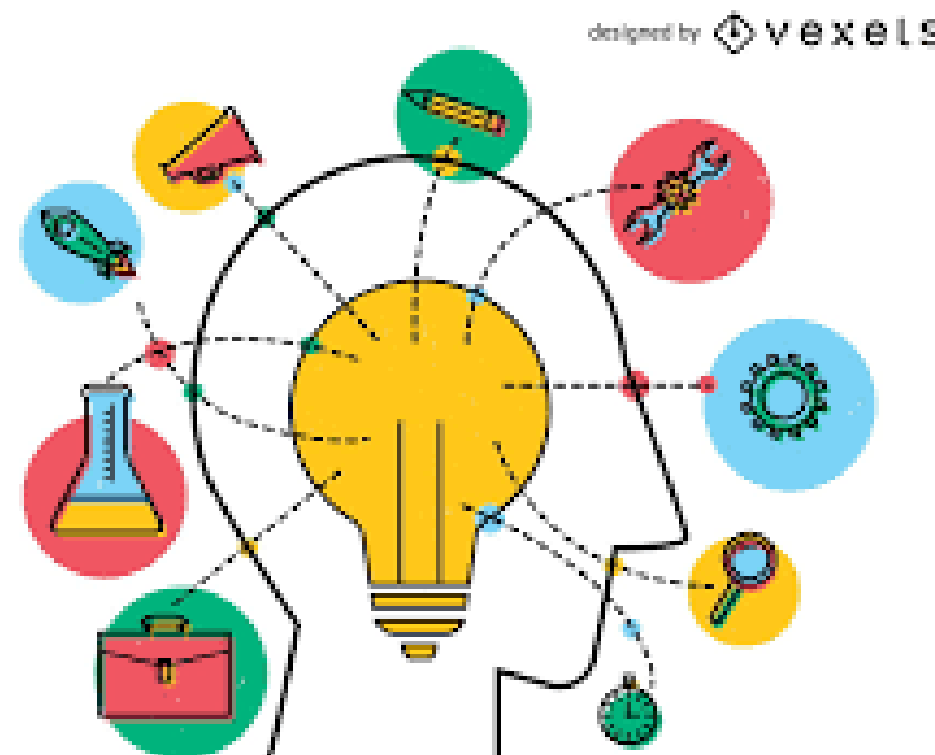
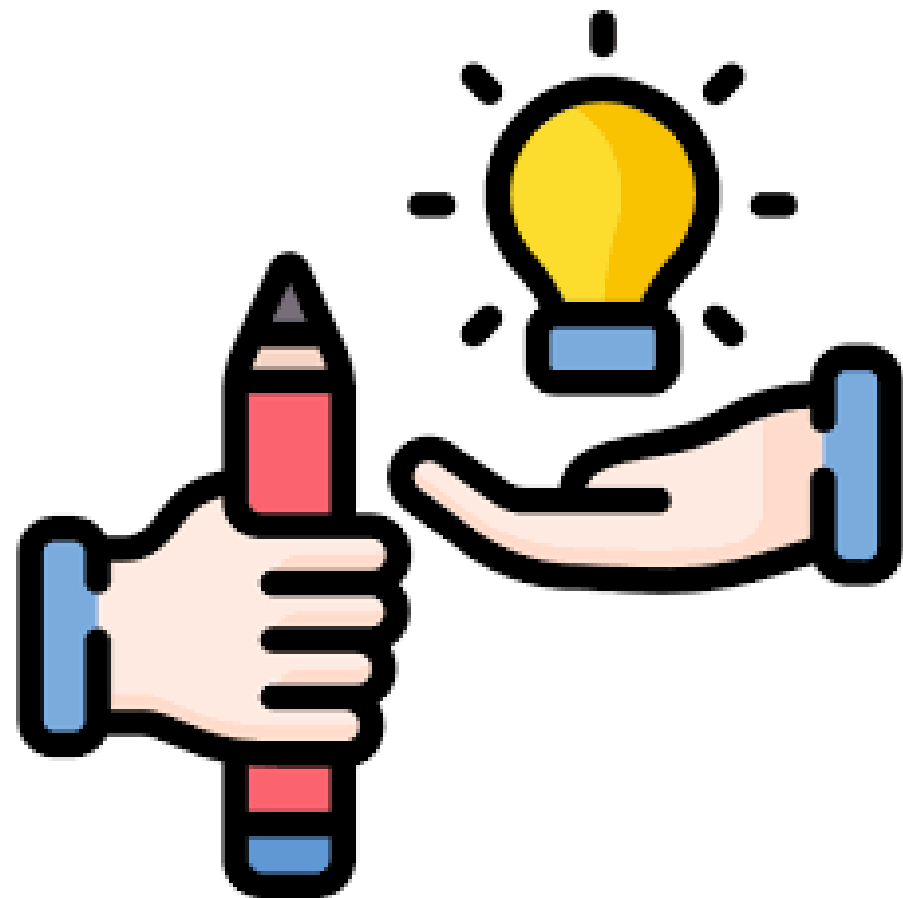


“El marco conceptual es una construcción lógica de los principales conceptos que intervienen en la investigación, definidos y organizados para facilitar su análisis, comprensión y aplicación.”



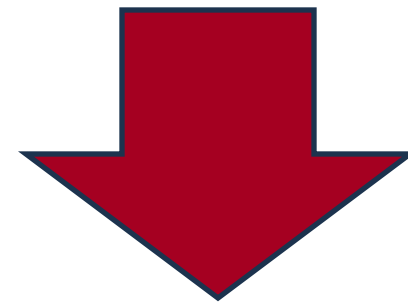
MARCO CONCEPTUAL

Elemento	¿Qué incluye?
Lista de conceptos clave	Presenta los términos fundamentales que aparecen en el título, objetivos o hipótesis.
Definiciones operativas	Explicaciones claras, actualizadas y académicas de cada concepto, con fuentes.
Relación entre conceptos	Explica cómo se conectan los conceptos entre sí y con el problema de investigación.



MARCO CONTEXTUAL

El marco contextual es la sección del proyecto de investigación que describe el entorno o contexto específico donde se desarrolla el estudio. Este puede ser **geográfico, social, histórico, institucional, cultural, político o económico**, y tiene como finalidad delimitar el campo real de acción de la investigación.



El marco contextual es el apartado que ubica espacial, temporal y socialmente el objeto de estudio, brindando información relevante del entorno donde se lleva a cabo la investigación.



MARCO CONTEXTUAL

TIPO DE CONTEXTO	¿QUÉ PUEDE CONTENER?
Geográfico	Ubicación física del área de estudio (ciudad, barrio, país, región).
Temporal	Periodo en el que se desarrolla la investigación o se analiza el fenómeno.
Institucional	Características de la institución, comunidad o entidad involucrada.
Social y cultural	Información sobre la población, costumbres, dinámicas sociales, nivel educativo.
Económico o político	Situación económica, políticas públicas o normativas que afectan el estudio.

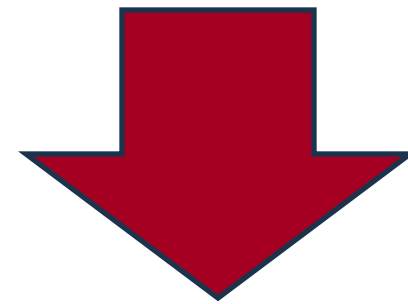


MARCO TEÓRICO VS. MARCO CONCEPTUAL VS. MARCO CONTEXTUAL

ELEMENTO	MARCO TEÓRICO	MARCO CONCEPTUAL	MARCO CONTEXTUAL
¿QUÉ ES?	Exposición de teorías, modelos y antecedentes que sustentan el estudio.	Definición clara y precisa de los conceptos clave del estudio.	Descripción del entorno real (geográfico, social, institucional) donde se desarrolla la investigación.
FUNCIÓN	Fundamentar científicamente el problema y los objetivos.	Unificar el lenguaje y evitar ambigüedades conceptuales.	Delimitar el espacio, tiempo y condiciones del estudio.
CONTIENE	Teorías, autores, enfoques, estudios previos.	Definiciones operativas de términos principales.	Ubicación geográfica, contexto social, histórico, cultural, institucional.
EJEMPLO DE CONTENIDO	Teoría del capital social, estudios previos sobre regeneración urbana.	Conceptos como “espacio público”, “barrio patrimonial”.	El barrio LA PRIMAVERA en Riobamba, su historia y situación actual.
CONEXIÓN CON EL PROBLEMA	Explica cómo se ha abordado el fenómeno desde la ciencia.	Establece el significado de los términos usados en objetivos, hipótesis y variables.	Justifica el estudio en función del entorno donde ocurre el problema.

ESTADO DEL ARTE

Consiste en la revisión exhaustiva, crítica y sistemática de los estudios, teorías, avances, enfoques, métodos y resultados existentes sobre un tema específico. Su propósito es identificar qué se sabe, qué no se sabe y cuáles son los vacíos de conocimiento que la investigación puede abordar.



El estado del arte es la revisión detallada de la producción académica y científica más relevante y actualizada sobre un tema de investigación, que permite conocer su evolución, tendencias, limitaciones y áreas de oportunidad.



ESTADO DEL ARTE

Característica	Descripción
Amplio	Revisa diferentes enfoques, métodos y autores reconocidos en el área.
Profundo	Analiza críticamente teorías y resultados, no solo los describe.
Actualizado	Incluye las investigaciones más recientes y relevantes.
Organizado	Presenta la información de manera lógica (por temas, cronología o enfoques).
Científico	Basado en fuentes académicas confiables: artículos indexados, libros, tesis, congresos.

DIFERENCIAS ENTRE EL ESTADO DEL ARTE Y EL MARCO TEORICO

Aspecto	Estado del arte	Marco teórico
Propósito	Mostrar todo el conocimiento existente sobre un tema: avances, enfoques, vacíos, tendencias.	Fundamentar científicamente el estudio con teorías y modelos explicativos.
Contenido	Revisión amplia, sistemática y crítica de artículos, tesis, normas, proyectos, avances tecnológicos.	Teorías, conceptos y antecedentes directamente relacionados con el problema y objetivos.
Enfoque	Analítico y crítico sobre qué se ha hecho y qué falta por investigar.	Expositivo y explicativo sobre cómo las teorías explican el fenómeno estudiado.
Incluye	Evolución histórica, enfoques metodológicos, autores clave, vacíos de conocimiento, controversias.	Teorías principales, modelos conceptuales y resultados de investigaciones previas relacionadas.
Uso en la investigación	Justifica la pertinencia, originalidad e innovación del estudio.	Sustenta la formulación de hipótesis, variables y metodología.
Orden	Puede organizarse cronológicamente, por enfoques o por tendencias.	Se organiza de lo general a lo específico, según teorías y variables.

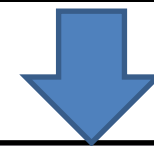
METODOLÓGIA

En esta sección se describe el método empleado para alcanzar el objetivo y demostrar la hipótesis planteada.

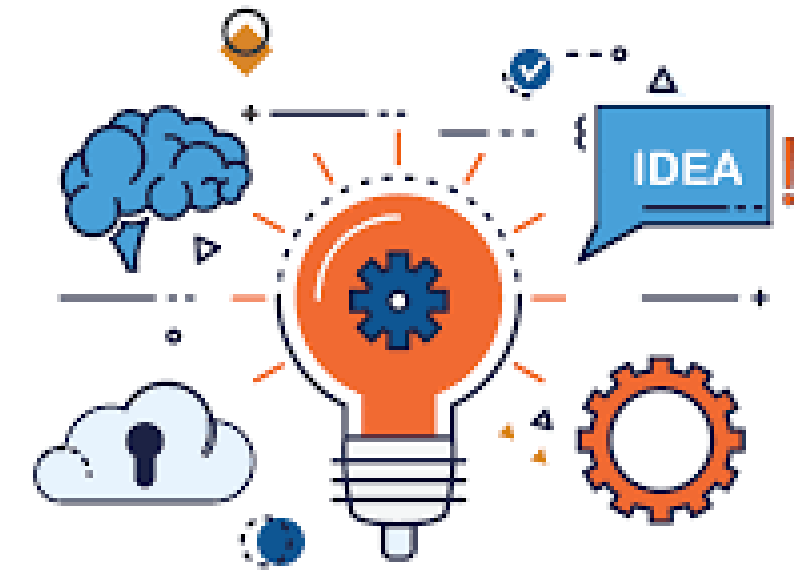


Debe contener aquella información con el detalle necesario como para que el lector comprenda cómo se ha realizado el estudio

La forma más sencilla de describir el método es en el orden cronológico en el que se realizó.



Para ello, se recomienda dividida la metodología en fases o etapas donde cada una responde a los objetivos propuestos.





METODOS



TALLER EN CLASE

Realice ensayos estructurados con los siguientes temas:

- Ensayo sobre los tipos de métodos de investigación.
- Ensayo sobre que son y cual es la diferencia entre el método de investigación cuantitativo y el método de investigación cualitativo.





La investigación se puede clasificar según varios criterios, como su propósito, los métodos utilizados para recopilar datos y el nivel de conocimiento que se busca obtener



I

II

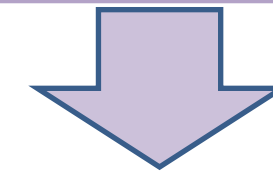
Tipos de investigación

III



Investigación fundamental o Pura

Investigación general que da lugar a principios científicos aumentando el conocimiento en un área. Puede no ser un avance para la sociedad inmediato o directo, pero debe servir para ser potencialmente aplicada.



EJEMPLO: *Modelado teórico del flujo laminar en canales abiertos rectangulares.*

Desarrollar ecuaciones exactas del comportamiento del agua en flujo laminar sin considerar pérdidas.



Investigación Aplicada

Es una investigación más particular centrada en un problema más concreto.

El estudio debe tener aplicación directa o indirecta al problema para obtener resultados tangibles.

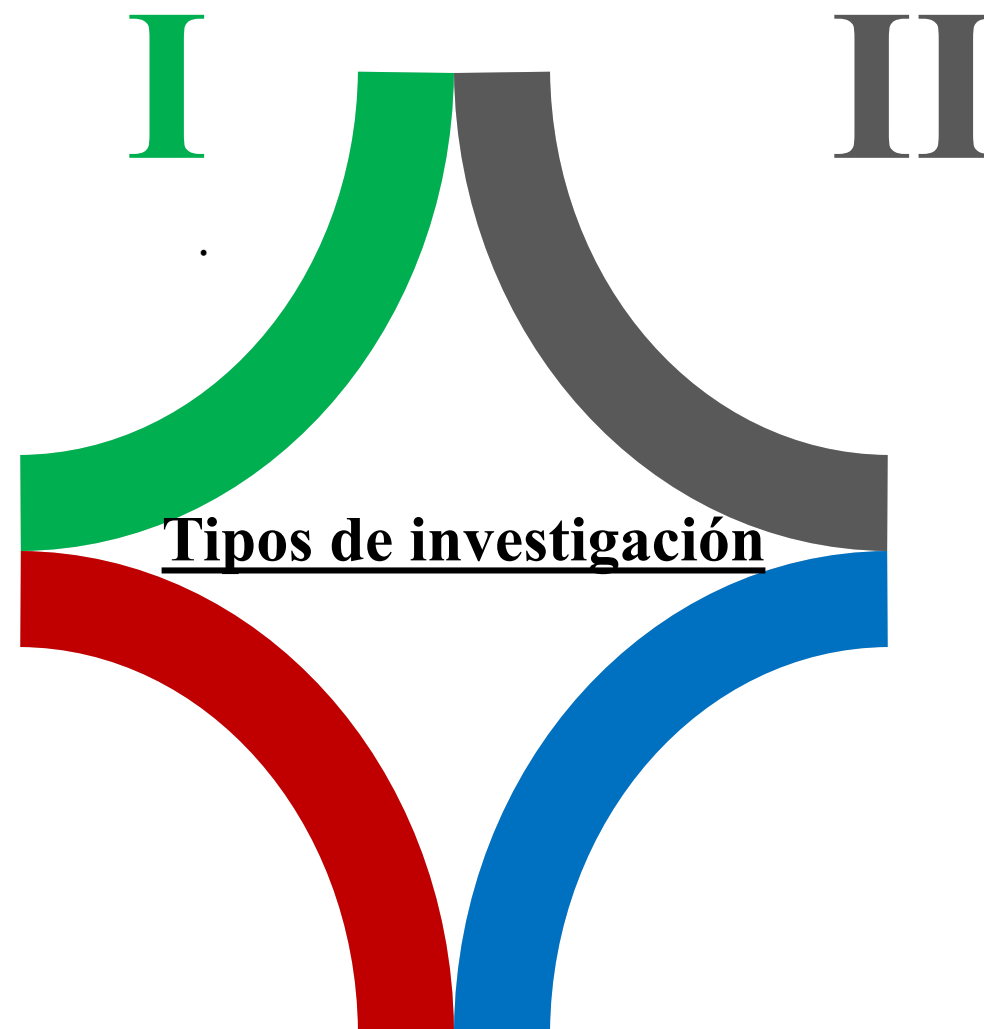


EJEMPLO: *Diseño e implementación de un sistema de captación de aguas lluvias para comunidades rurales.* Proponer diseñar e implementar un sistema funcional de recolección de agua para consumo no potable.



Investigación documental

Implica la recopilación y análisis de información de fuentes existentes, como libros, artículos y sitios web. A menudo se utiliza en las primeras etapas de una investigación para obtener una comprensión general del tema.



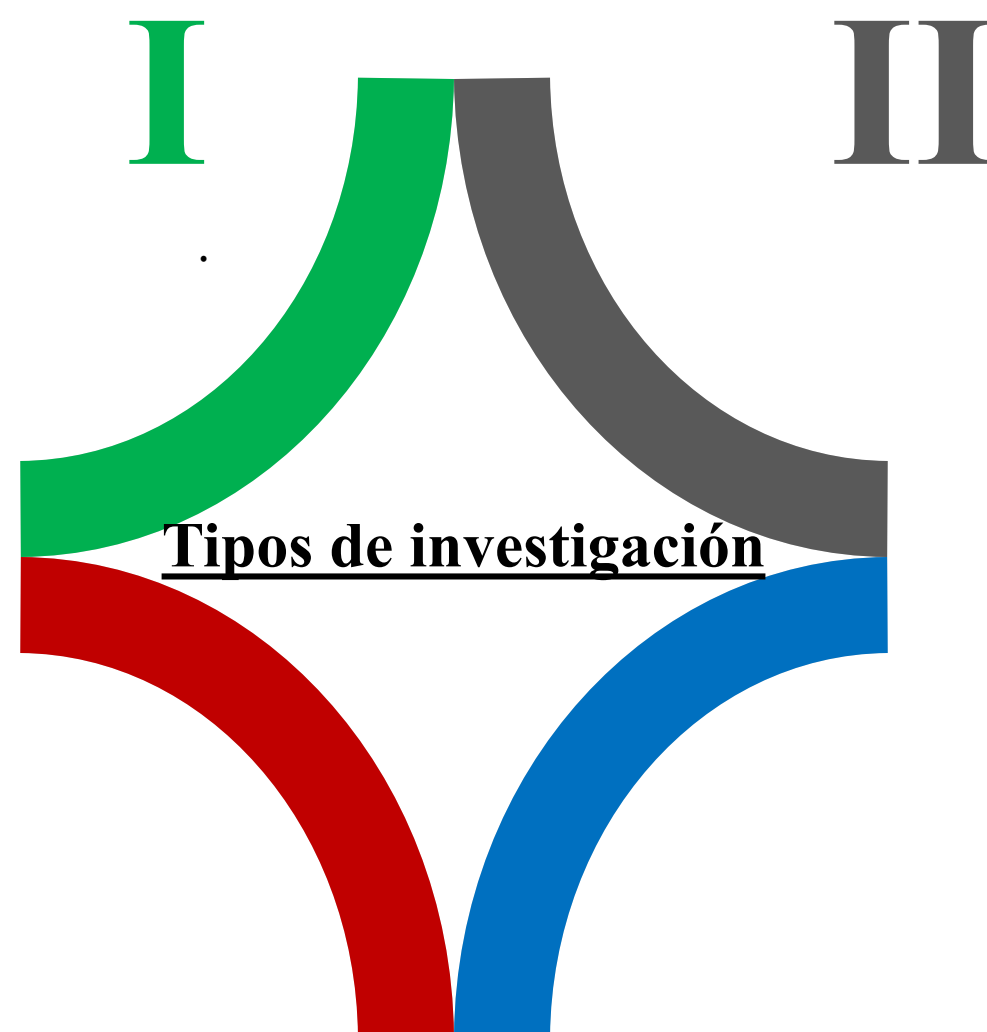
EJEMPLO: *Análisis de las técnicas constructivas ancestrales en muros de adobe y su vigencia actual.*

Investigar las técnicas tradicionales de construcción en tierra cruda y su relación con la construcción moderna.



Investigación de campo

Este tipo de investigación implica la recopilación de datos de primera mano mediante métodos como encuestas, entrevistas y observación.



EJEMPLO: *Evaluación del nivel de deterioro de una estructura de hormigón armado existente.*

Identificar fisuras, corrosión, carbonatación o desprendimientos en elementos estructurales.



Investigación experimental

Este tipo de investigación implica manipular variables para observar su efecto en otras variables. A menudo se utiliza para establecer relaciones de causa y efecto.



EJEMPLO: *Comparación de la capacidad portante de suelos estabilizados con cal, cemento y ceniza volcánica.*

Determinar cuál aditivo mejora más la resistencia del suelo.

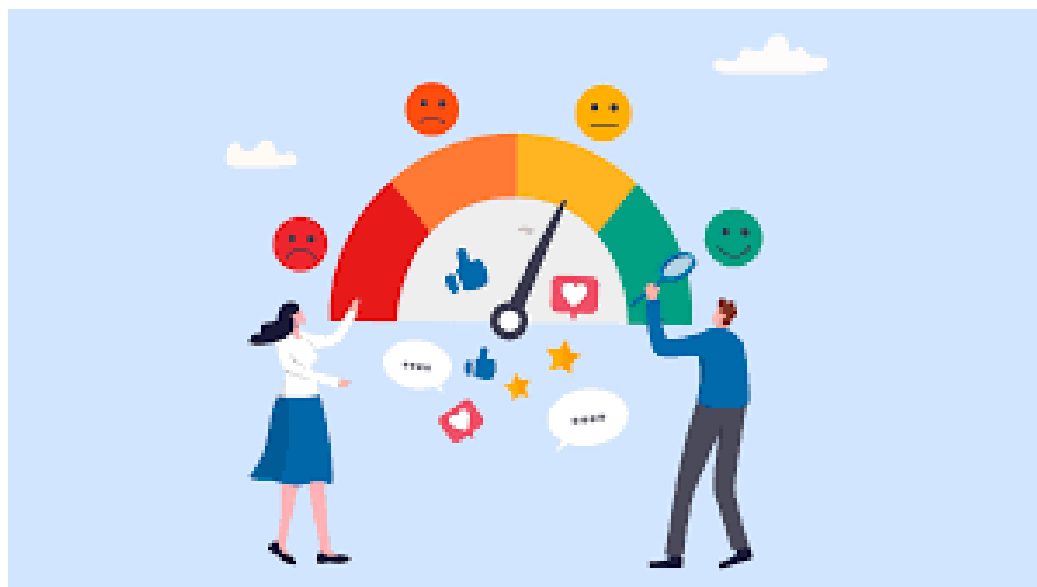


Investigación Descriptiva

Se enfoca en describir características, comportamientos o condiciones de una población o fenómeno en particular. Busca proporcionar una imagen detallada de la situación.



EJEMPLO: *Caracterización de los materiales de construcción más usados en viviendas de interés social en Ecuador.*
Describir los tipos de materiales, sus propiedades y frecuencia de uso.



Investigación evaluativa

Este tipo de investigación tiene como objetivo evaluar la efectividad de un programa o intervención. A menudo se utiliza para tomar decisiones sobre si continuar o modificar un programa.



EJEMPLO: *Evaluación de la calidad del agua utilizada en mezclas de hormigón en obras del sector público.*

Verificar si el agua usada cumple con los parámetros técnicos de la norma ASTM C1602.



Implementación de un Sistema de Gestión de





Que es el tratamiento de la información?



Que es el tratamiento de la información?



Abarca cualquier operación realizada sobre datos o información. Esto incluye desde la recolección y el almacenamiento de datos, hasta su análisis, transformación y difusión.



Se puede definir como el proceso para cambiar la información de cualquier manera detectable por un observador. Este cambio puede ser físico, como la impresión de un archivo de texto, o digital, como la creación de una base de datos.



TIPOS DE TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

- **Recolección de datos:** Implica reunir información de diversas fuentes, como encuestas, formularios o sensores.
- **Almacenamiento de datos:** Implica guardar la información recopilada en un formato accesible y seguro.
- **Análisis de datos:** Implica examinar la información recopilada para identificar patrones y tendencias.
- **Transformación de datos:** Implica convertir la información recopilada en un formato más útil para su análisis o uso.
- **Difusión de información:** Implica compartir la información recopilada con otras personas.





TECNICAS DE

RECOLECCIÓN DE DATOS



Las técnicas son los procedimientos prácticos y herramientas específicas que permiten llevar a cabo la recolección y análisis de datos.



TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TECNICAS PRIMARIAS



• **Encuestas:** Se utilizan para recopilar información de un grupo grande de personas mediante un conjunto de preguntas estandarizadas. Las encuestas pueden ser administradas de forma presencial, por correo postal, por teléfono o en línea.



Ventajas:

- Permiten recopilar información de un gran número de personas de manera eficiente.
- Pueden ser administradas de diversas formas, como presencial, por correo postal, por teléfono o en línea.
- Son relativamente económicas de realizar.

Desventajas:

- La calidad de los datos depende de la honestidad y precisión de las respuestas de los participantes.
- Pueden estar sujetas a sesgos, como el sesgo de respuesta o el sesgo de selección.

No permiten obtener información tan profunda como otros métodos, como las entrevistas o los grupos focales.

TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TECNICAS PRIMARIAS



• **Entrevistas:** Implican una conversación en profundidad con una o varias personas para obtener información detallada sobre sus experiencias, opiniones o actitudes. Las entrevistas pueden ser estructuradas, semiestructuradas o no estructuradas.



Ventajas:

- Permiten obtener información detallada y profunda de los participantes.
- Son flexibles y permiten al investigador adaptar las preguntas según las respuestas del participante.
- Permiten explorar las motivaciones, actitudes y experiencias de los participantes de una manera más profunda que las encuestas.

Desventajas:

- Pueden ser costosas y llevar mucho tiempo, especialmente si se realizan entrevistas en profundidad a un gran número de personas.
- La calidad de los datos depende de las habilidades del entrevistador y de la relación que se establezca con el participante.

TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TECNICAS PRIMARIAS



• **Grupos focales:** Reúnen a un pequeño grupo de personas para discutir un tema específico en un entorno moderado.



Ventajas:

- . Permiten obtener información rica y cualitativa de un grupo de personas.
- . Fomentan la interacción y el debate entre los participantes.
- . Permiten al investigador observar cómo interactúan las personas entre sí y cómo expresan sus ideas.

Desventajas:

- . Pueden ser difíciles de moderar, especialmente si los participantes no están familiarizados con el formato de grupo focal.
- . No son representativos de la población general



TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TECNICAS PRIMARIAS



• **Observación:** Consiste en observar el comportamiento de las personas o los eventos en su entorno natural. La observación puede ser participante o no participante.



Ventajas:

- Permite al investigador observar el comportamiento de las personas o los eventos en su entorno natural.
- Puede proporcionar información que no se puede obtener a través de otros métodos, como las expresiones no verbales o el contexto social.

Desventajas:

- Puede ser costosa y llevar mucho tiempo, especialmente si se requiere una observación prolongada.
- Puede ser difícil de interpretar si no se realiza de forma sistemática.
- Puede estar sujeta a sesgos si el observador no es objetivo.

TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TECNICAS PRIMARIAS



• **Experimentos:** Manipulan variables para observar su efecto. Los experimentos se utilizan para probar hipótesis y establecer relaciones causales.



Ventajas:

- Permiten al investigador establecer relaciones entre variables.
- Proporcionan evidencia sólida para apoyar o refutar hipótesis.

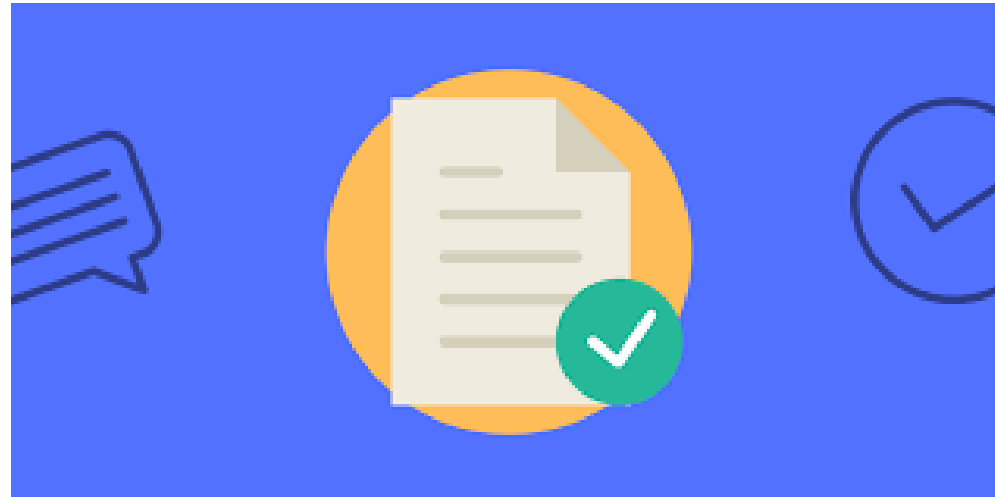
Desventajas:

- Pueden ser costosos y llevar mucho tiempo, especialmente si se requieren diseños experimentales complejos.
- Los resultados pueden no ser generalizables a otras poblaciones o entornos.



TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TECNICAS SEGUNDARIAS



Revisión de registros existentes



Ventajas:

- Permiten acceder a una gran cantidad de datos que ya han sido recopilados y organizados.
- Son relativamente económicos y rápidos de obtener.
- Pueden proporcionar una perspectiva histórica sobre el tema de investigación.

Desventajas:

- La calidad y relevancia de los datos pueden variar.
- Puede ser difícil encontrar los registros adecuados.
- Los datos pueden no estar desagregados de la manera que se necesita para la investigación.



TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TECNICAS SEGUNDARIAS



Análisis de documentos



Ventajas:

- Permite obtener información de una amplia gama de fuentes escritas, como artículos de investigación, informes gubernamentales, sitios web y publicaciones en redes sociales.
- Puede proporcionar información sobre las actitudes, valores y creencias de las personas.
- Permite comparar y contrastar diferentes perspectivas sobre un tema.

Desventajas:

- Puede ser un proceso lento y laborioso de analizar grandes cantidades de texto.
- La interpretación de los datos puede ser subjetiva.
- Puede ser difícil generalizar los resultados a otras poblaciones o entornos.

TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TECNICAS SEGUNDARIAS



Datos en línea



Ventajas:

- Permiten acceder a una gran cantidad de datos que están disponibles gratuitamente en línea.
- Pueden ser actualizados con frecuencia.
- Permiten realizar análisis estadísticos de los datos.

Desventajas:

- La calidad de los datos en línea puede variar.
- Puede ser difícil encontrar datos en línea que sean relevantes para la investigación.
- Puede ser necesario procesar y limpiar los datos antes de poder utilizarlos.



Importancia de la selección adecuada de la muestra en una investigación

La correcta selección de la muestra es fundamental para obtener resultados confiables y representativos de la población. Una muestra adecuada garantiza la validez y la generalización de los resultados obtenidos en la investigación.



Definición de Hipótesis

Una hipótesis es una afirmación o suposición que establece una posible relación entre variables en un estudio. Sirve como punto de partida y guía para la investigación, permitiendo generar predicciones y obtener resultados significativos.





Características de una hipótesis válida

1 Testable

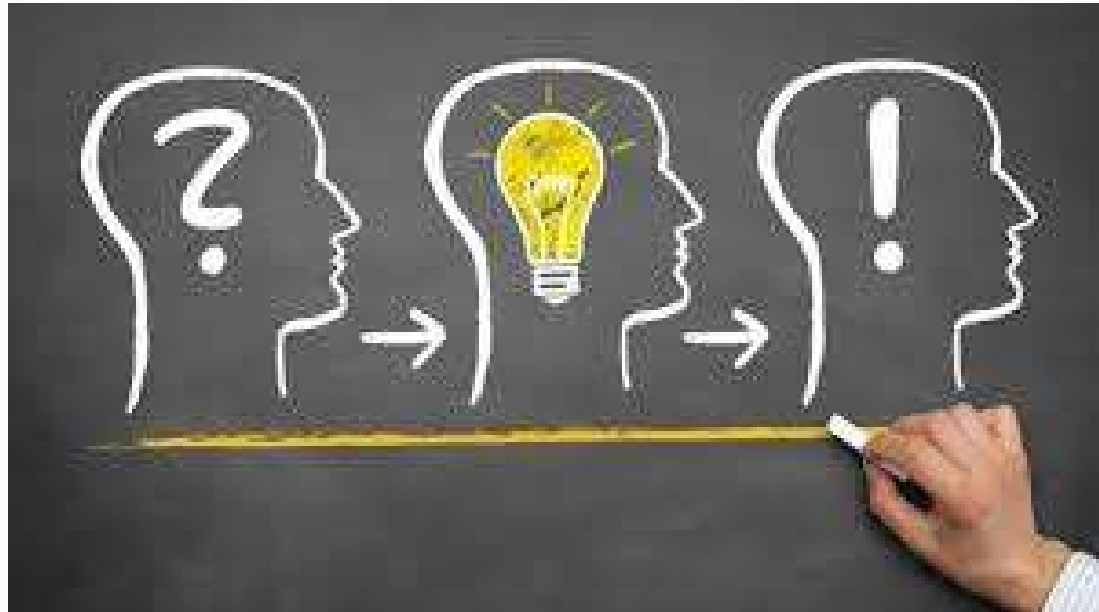
Una hipótesis debe ser formulada de manera que sea posible probarla mediante la recolección y análisis de datos.

2 Específica

Debe ser clara y precisa, estableciendo una relación específica con el tema.

3 Falsable

Una hipótesis debe poder ser refutada o contradicha por evidencia empírica. Debe ser susceptible de ser errónea.





Ejemplos de Hipótesis en Diferentes Campos



Implementar un sistema de gestión de inventarios "justo a tiempo" reducirá los costos de inventario en un 15%.



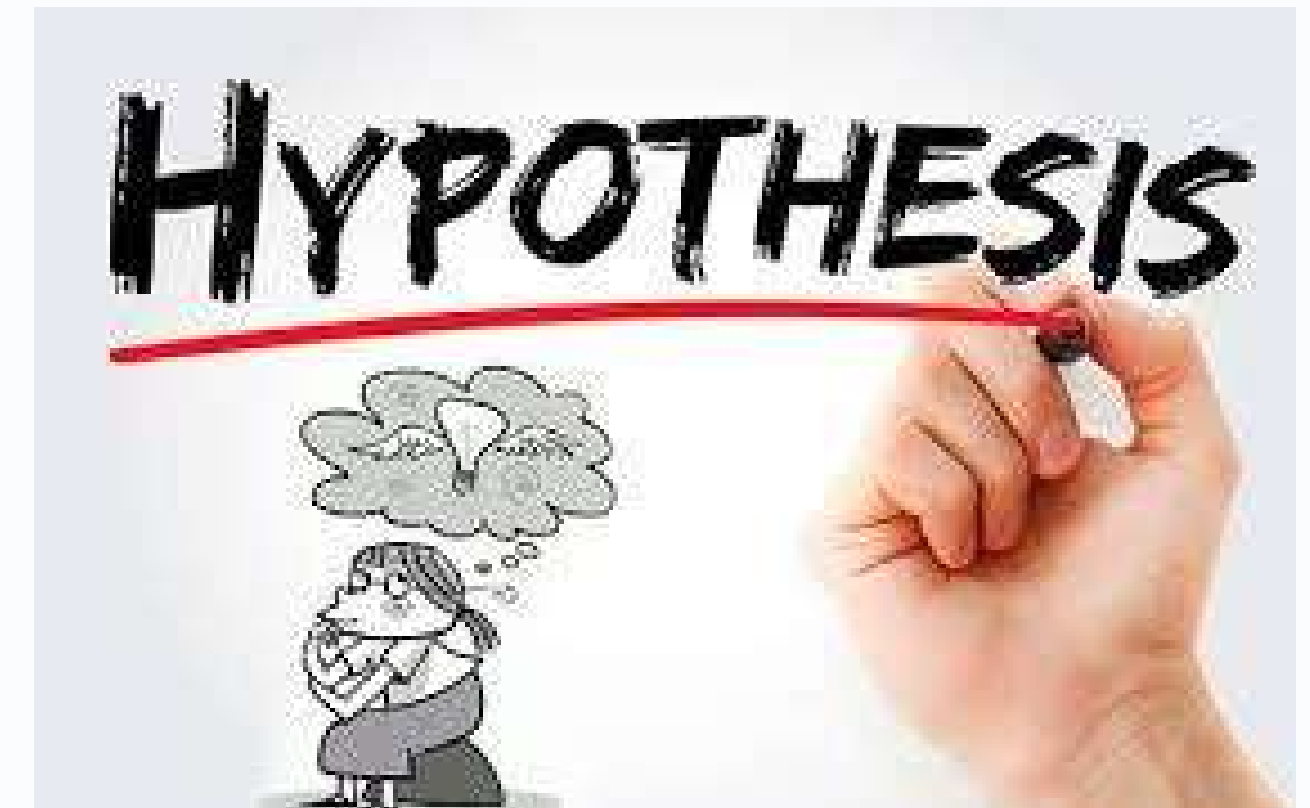
La aplicación de principios ergonómicos en el diseño de puestos de trabajo reducirá la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en un 20%.

La aplicación de un sistema de control de calidad estadístico reducirá la tasa de productos defectuosos en un 10%.

Errores Comunes al Plantear Hipótesis

1 Presunciones injustificadas

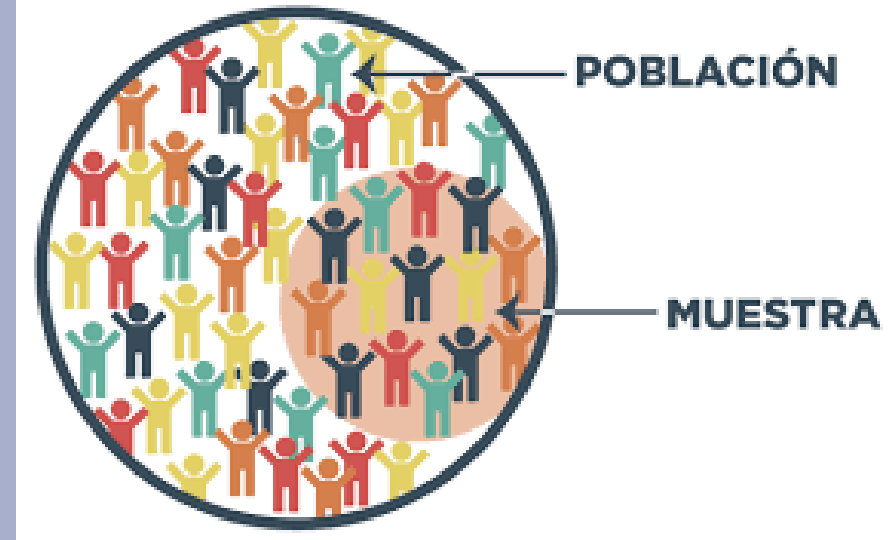
Formular suposiciones sin una base sólida puede conducir a conclusiones erróneas y resultados poco confiables.



2 Afirmaciones absolutas

Formular hipótesis con afirmaciones absolutas limita la posibilidad de refutación y contradicción por parte de la evidencia empírica.





CONCEPTO DE POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

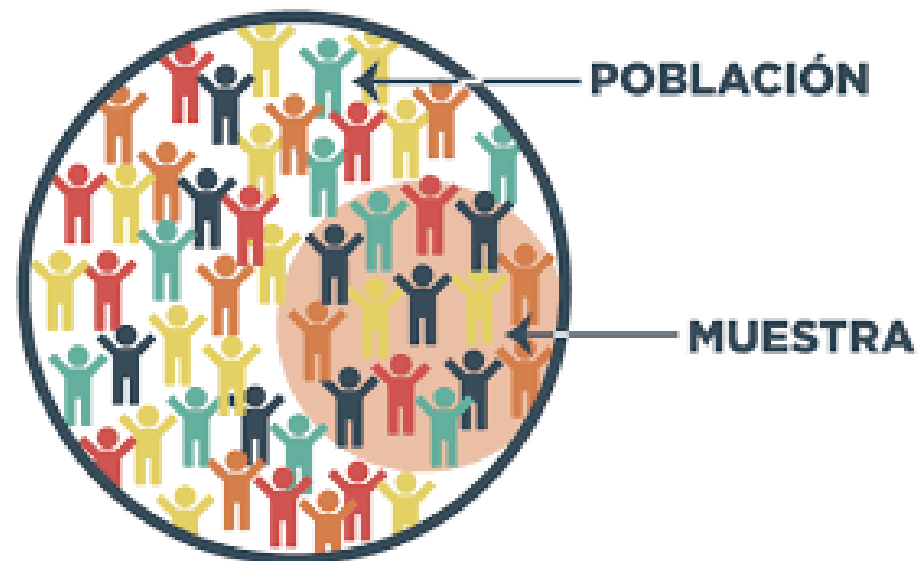
Se refiere al conjunto completo de individuos, objetos o eventos que comparten características comunes y forman el objeto de estudio en una investigación.

Muestra

Es una porción representativa de la población seleccionada para realizar el análisis y obtener conclusiones que se puedan generalizar a la población completa.



shutterstock.com - 2497526283



Tipos de Población

1 Finita

Una población en la que se puede contar y delimitar todos sus elementos de manera precisa, como el número de estudiantes en una universidad.

2 Infinita

Una población en la que no se puede contar o delimitar todos sus elementos por su extensión o por la naturaleza de los elementos, como el número de personas en una ciudad.

Tipos de Muestra



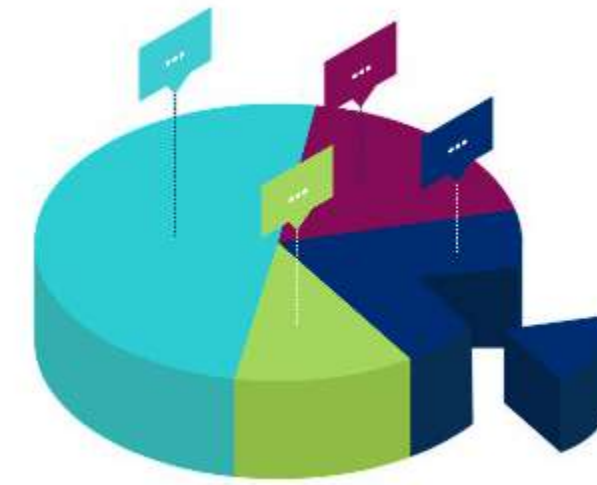
Aleatoria

Una muestra seleccionada al azar de la población, donde todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.



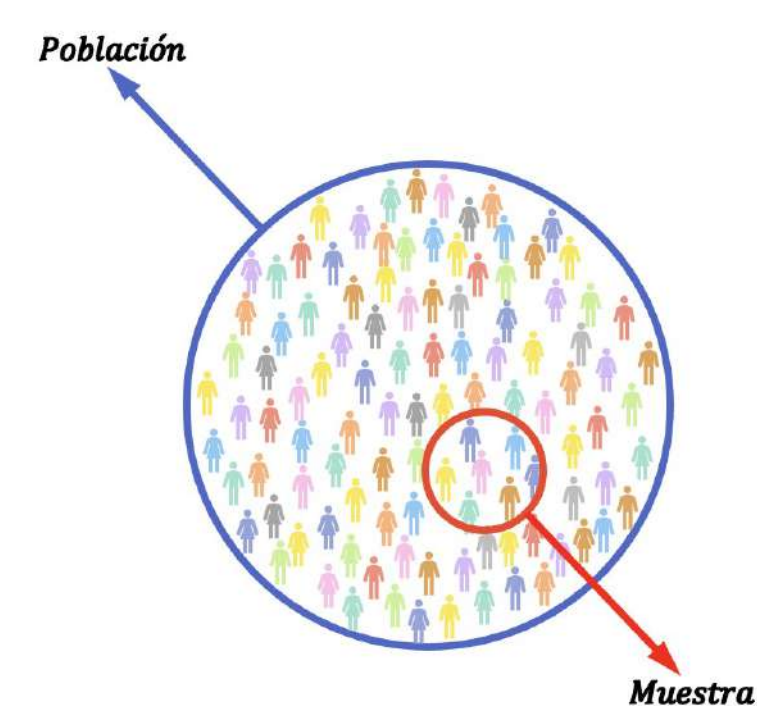
Estratificada

Una muestra dividida en subgrupos llamados estratos, y se selecciona una muestra aleatoria de cada estrato proporcional a su tamaño en la población.

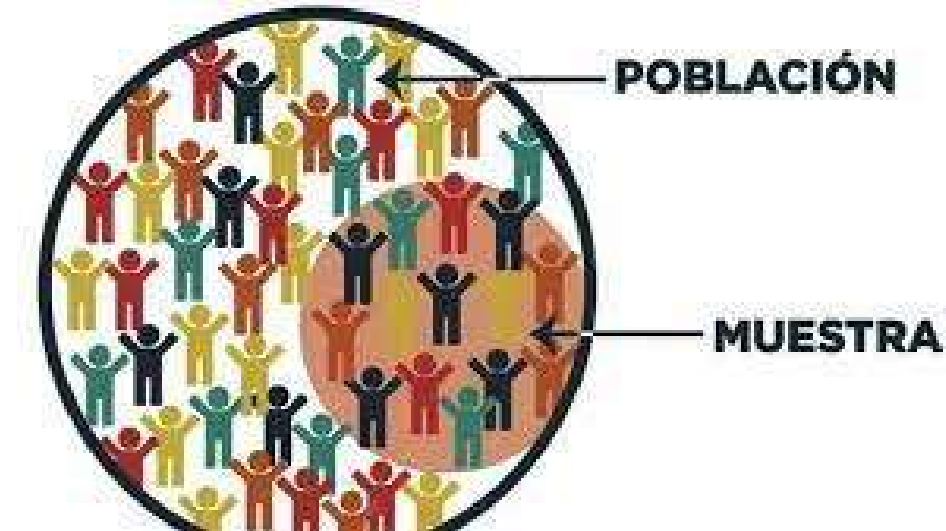


Por Conveniencia

Una muestra seleccionada basada en la disponibilidad y conveniencia de los individuos para participar en la investigación.



Técnicas de Muestreo



Muestreo Aleatorio Simple

Se seleccionan individuos de la población de manera puramente aleatoria, donde cada individuo tiene la misma probabilidad de ser seleccionado.

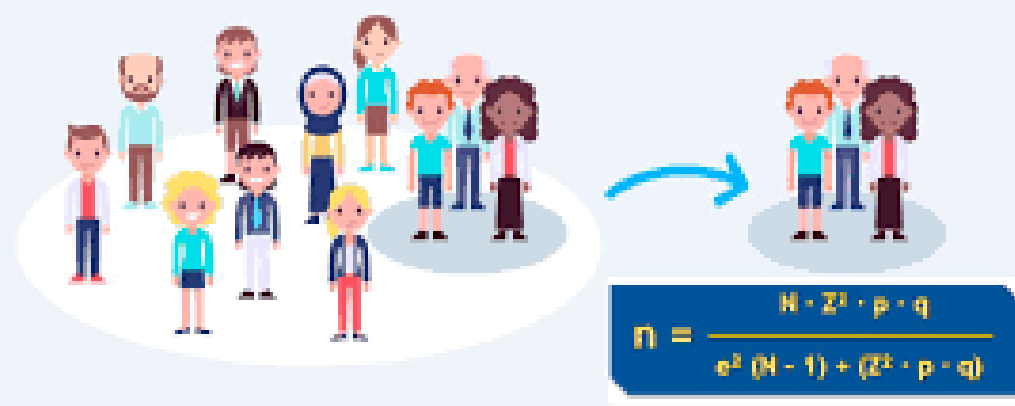
Muestreo Estratificado

Se divide la población en grupos homogéneos y se selecciona una muestra aleatoria de cada grupo.

Muestreo por Conglomerados

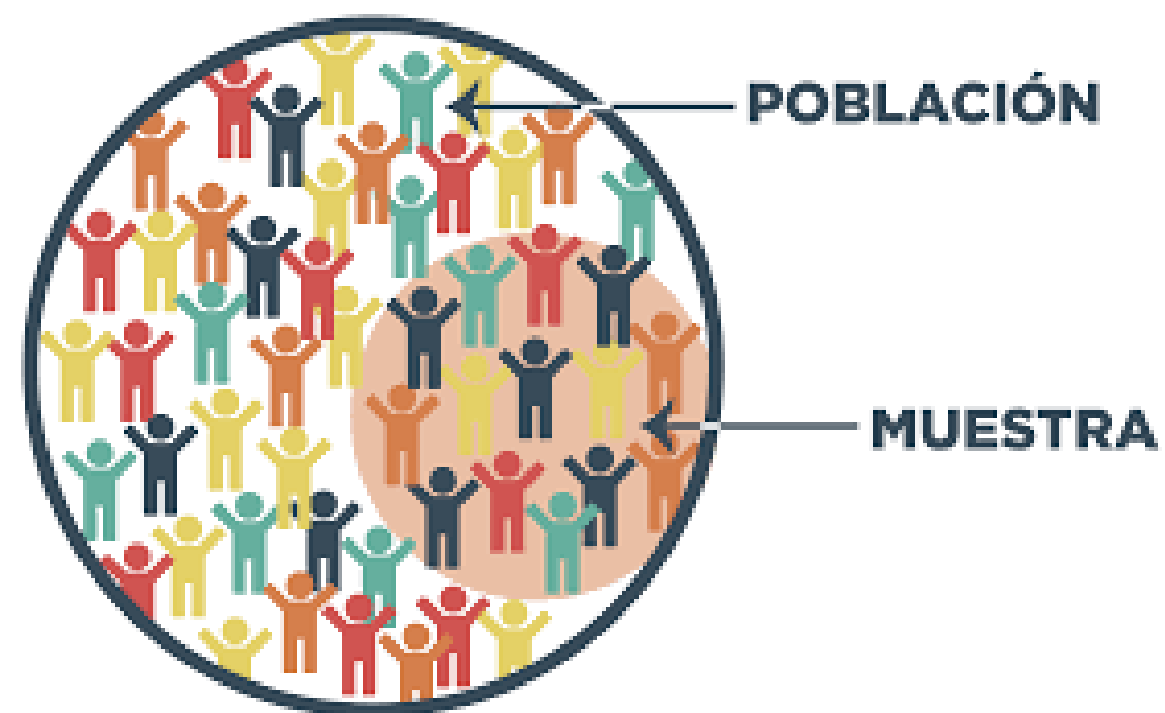
Se agrupa la población en conglomerados, como comunidades o escuelas, y se seleccionan aleatoriamente algunos conglomerados para incluir en la muestra.

POBLACIÓN Y MUESTRA



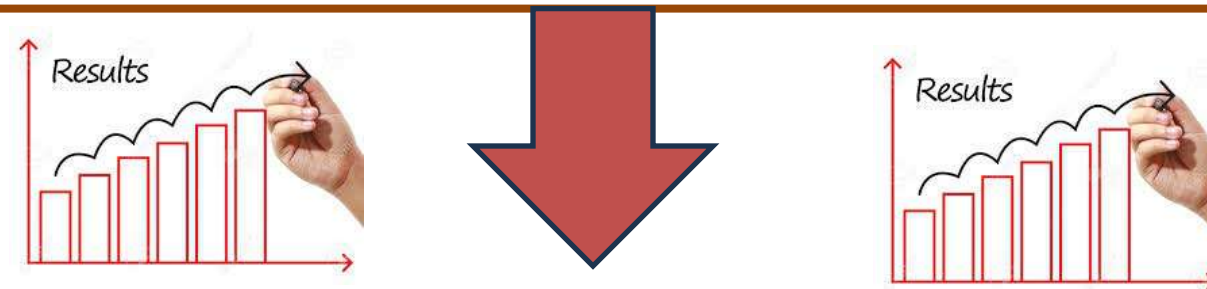
Población o muestra

TALLER EN CLASE

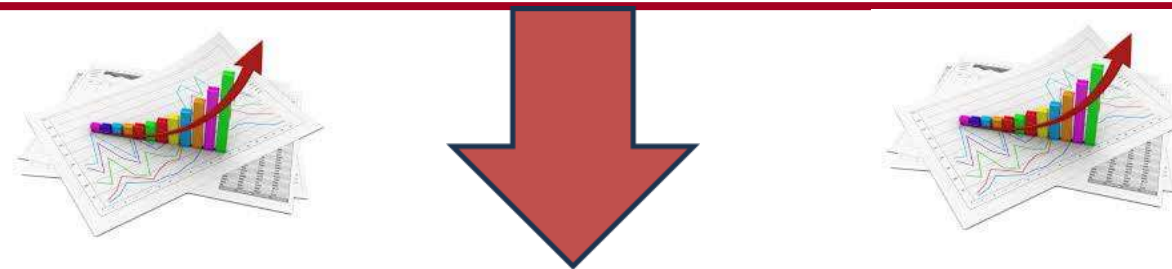


RESULTADOS

Los resultados son la parte final de una investigación en esta sección vamos a procesar toda la información que ha ido apareciendo en nuestro estudio, a presentarla de manera ordenada y comprensible utilizando tablas, gráficos y en orden de las fases.



Para ello deberemos eliminar datos innecesarios y transformar los datos a utilizar para poder analizarlos de manera conjunta y sistemática y conseguir que toda la información obtenida en nuestro estudio sea información útil.



En esta sección se propone interpretar y analizar los resultados de la investigación de donde saldrán los elementos para plantear las conclusiones, teniendo cuidado de no caer en repeticiones de los resultados.

COMO SE REDACTAN LOS RESULTADOS

- Usa tablas y gráficos para datos cuantitativos.
- Describe los datos de forma clara y breve.
- Organiza en el mismo orden que tus objetivos o fases.
- No incluyas interpretaciones (esas van en la discusión).
- Si es cualitativa, presenta categorías, subcategorías y citas textuales ilustrativas.



DISCUSIÓN

Comparar sus resultados con los de otros estudios: ¿Son consistentes? Si no es así, discuta las posibles razones de la diferencia.

Mencionar cualquier resultado inconcluso y explicarlo lo mejor posible. Puede sugerir experimentos adicionales necesarios para aclarar sus resultados. Describir brevemente las limitaciones de su estudio para mostrar a los revisores y lectores que ha considerado las debilidades de su experimento.



Argumentar lo que sus resultados pueden significar para los investigadores de su mismo campo, los investigadores de otros campos y el público en general. ¿Cómo podrían aplicarse sus hallazgos? Indicar cómo sus resultados amplían los hallazgos de estudios previos.

EJEMPLO DE DISCUSIÓN

¿QUÉ HACER?	EJEMPLO
Reafirma el objetivo o hipótesis del estudio.	“El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de la adición de fibras de polipropileno en la resistencia a flexión del concreto utilizado en losas de pavimento.”
Resume el resultado principal.	“Los resultados mostraron que la adición del 0.3% de fibras incrementó la resistencia a flexión en un 18% en comparación con el concreto convencional.”
Interpreta el resultado: ¿qué significa?, ¿por qué ocurrió?	“Esto indica que las fibras de polipropileno actúan como refuerzos internos que controlan la propagación de fisuras, mejorando la ductilidad y capacidad de carga del concreto.”
Compara con la literatura existente (acuerdos, diferencias, novedades).	“Este hallazgo coincide con lo reportado por Gómez et al. (2019), quienes encontraron incrementos del 15-20% utilizando proporciones similares de fibras en elementos de pavimento rígido.”

EJEMPLO DE DISCUSIÓN

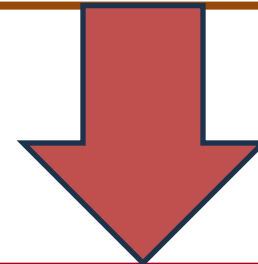
¿QUÉ HACER?	EJEMPLO
Explica posibles causas de diferencias o similitudes.	“Sin embargo, en comparación con el estudio de Ramírez (2020), el incremento fue mayor en este caso, posiblemente debido a la menor relación agua/cemento (0.45) empleada, que mejoró la matriz cementicia y la adherencia de las fibras.”
Indica limitaciones del estudio.	“Una limitación de este estudio fue que las pruebas se realizaron en laboratorio bajo condiciones controladas, por lo que no se evaluó su desempeño en campo bajo cargas reales de tránsito.”
Propone implicaciones prácticas y futuras líneas de investigación.	“Se recomienda realizar estudios de comportamiento a fatiga y durabilidad de estos concretos reforzados con fibras en losas de pavimentos urbanos, considerando ciclos de carga y exposición ambiental para validar su aplicación estructural.”

CONCLUSIONES

Se presenta la información más relevante o aquello que se propone como ‘nuevo’ en el texto. En otras palabras, la conclusión es “a la que se llega después de considerar una serie de datos o circunstancias”



Conclusiones

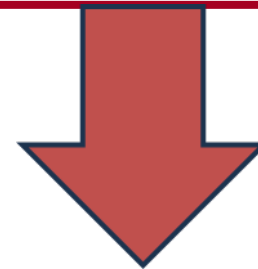


Conclusiones

Te permite dar respuesta a las interrogantes planteadas a lo largo del desarrollo de tu investigación.



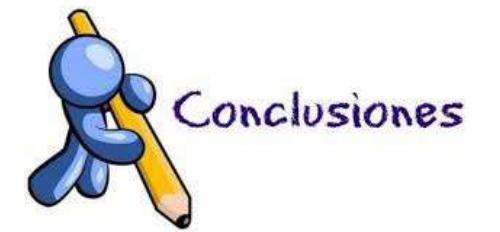
Conclusiones



Conclusiones

Contempla una mirada crítica y una reflexión por parte del autor en torno a los límites y el alcance de su proyecto. Por otra parte, las conclusiones deben dar respuesta a cada uno de los objetivos propuestos.

CONCLUSIONES



CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Claras y directas	Expresan ideas completas sin ambigüedades.
Relacionadas con los objetivos	Cada conclusión responde a un objetivo específico.
Sintéticas	No repiten toda la discusión ni los resultados; son resumidas y enfocadas.
Basadas en hallazgos	No deben incluir opiniones personales sin respaldo en los resultados.
Redactadas en pasado	Ej. “Se determinó que...”, “Se observó que...”.

DIFFERENCIA

RESULTADOS

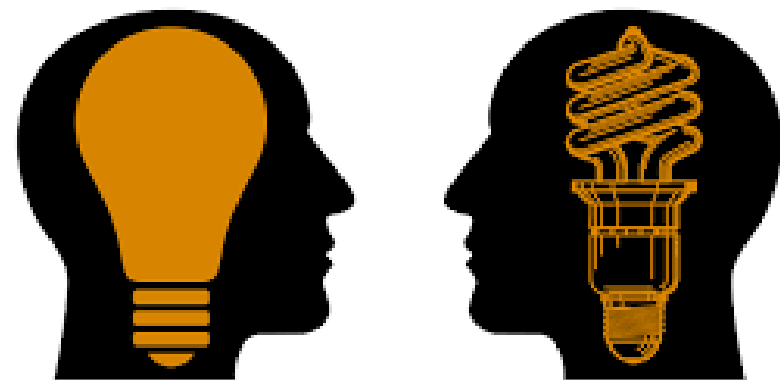
Presentan qué se halló.

DISCUSIÓN

Interpretan qué significan esos hallazgos.

CONCLUSIONES

Resumen qué implican y qué aportan al conocimiento o práctica.



Recomendaciones

Este apartado de la tesis es aquel donde el investigador condensa aquellas sugerencias que se originaron durante el proceso de realización del estudio y que no se incluyeron como parte del texto final. Dichas sugerencias tienen que ver con diversos aspectos relacionados o no con la temática investigada.

CLASIFICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES

Recomendaciones desde el punto de vista TECNICO: Estas recomendaciones tienen que ver con dejar abierta la posibilidad de que en estudios posteriores se aborde el tema tratado en la tesis empleando metodologías diferentes, bien sean más avanzadas o del mismo nivel pero con otros instrumentos. O también, aplicar la metodología empleada en el estudio en investigaciones de otros temas e incluso de otras áreas del conocimiento.





Recomendaciones



CLASIFICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES

Recomendaciones desde el punto de vista académico: Es importante que al finalizar el estudio se deje una invitación a la universidad, facultad, programa académico, compañeros y colegas sobre la importancia de seguir investigando sobre el tema trabajado en tu tesis, dejando por sentado el porqué de esa relevancia. Además, dependiendo de la investigación realizada, pueden quedar recomendaciones de mejora en el ámbito académico que es necesario mencionar en el trabajo.

Recomendaciones SOCIAL: En caso de que tu estudio sea aplicado a alguna organización, sector económico, comunidad, etc.; es importante siempre incluir en las recomendaciones una o varias propuestas enfocadas en ese objeto o sujeto de estudio, bien sean para corregir algunos aspectos, emprender mejoras o incluir nuevos elementos de interés para la solución a la problemática abordada.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias Bibliográficas

Todas aquellas citas empleadas deben estar incluidas en este capítulo de Referencias bibliográficas. La bibliografía del texto será citada según las instrucciones de las Normas APA (American Psychological Association) vigentes o Normas Técnicas específicas actualizadas y disponibles para determinadas ramas del saber como IEEE del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos Vancouver, Normas de Referencias Bibliográficas para Ciencias Agroalimentarias del IICA-CATIE, entre otras.



IEEE

ANEXOS

Contiene información que ayuda a los lectores a comprender la tesis o proporciona antecedentes esenciales sobre el proceso de investigación. Sin embargo, esta información es demasiado larga o detallada para caber en el texto principal.

Dicha información podría incluir conjuntos complejos de gráficos o tablas, por ejemplo; o podría tomar la forma de largas listas de datos brutos, como cifras de población.



anexos

Imagen generada por Leonardo

