

¿Cómo formular y analizar la pregunta de investigación?

Sergio M. Nava Muñoz

s3rgio.nava@gmail.com

CIMAT/INFOTEC

2025-10-01



¿Qué es una pregunta de investigación?

- Es la **interrogante central** de un estudio.
- Sirve como **guía del proceso** investigativo.
- Debe ser:
 - **Clara** y comprensible.
 - **Enfocada** y precisa.
 - **Concisa** y directa.
 - **Compleja**, no responde sí/no.
 - **Discutible**, con varias respuestas posibles.

Tipos de preguntas de investigación

Tipo	Propósito	Ejemplo de pregunta
Descriptiva	Caracteriza un fenómeno	¿Cuál es el perfil socioeconómico de los usuarios de internet en México?
Analítica	Examina relaciones entre partes	¿Qué relación existe entre el nivel educativo y el uso de redes sociales?
Comparativa	Compara entre grupos o contextos	¿En qué difiere la productividad de las PYMES en zonas urbanas frente a rurales?
Explicativa	Busca causas o razones	¿Por qué algunos estudiantes abandonan la universidad en el primer año?
Predictiva	Anticipa comportamientos futuros	¿Qué variables predicen la deserción escolar en preparatoria?
Proyectiva	Diseña soluciones	¿Qué modelo de capacitación puede mejorar la alfabetización digital en adultos mayores?
Interactiva	Evalúa efectos de una intervención	¿Qué impacto tiene un curso de programación intensivo en la



Tipo		Propósito	Ejemplo de pregunta
Confirmatoria		Verifica hipótesis	empleabilidad de jóvenes? ¿Se confirma que el consumo de cafeína mejora el rendimiento cognitivo?
Evaluativa		Mide resultados de programas	¿Qué tan efectivo fue el programa gubernamental para reducir la obesidad infantil?





recomendaciones para formular la pregunta

Según Baena

- **Claridad, factibilidad y pertinencia**

Pregunta precisa, que pueda responderse con los recursos disponibles y que sea relevante en el área.

- **Pregunta verdadera y abierta**

Debe referirse a un fenómeno real y permitir análisis más allá de un “sí/no”.

- **Estudiar lo que existe o existió**

Basarse en fenómenos actuales o pasados, no en escenarios hipotéticos sin evidencia.

- **Basarse en el funcionamiento antes que en el cambio**

Comprender cómo opera el fenómeno antes de plantear cómo modificarlo.



Ejemplos

- **Claridad:**
 - Vaga: *¿Qué opinan de la salud?*
 - Clara: *¿Cuál es el nivel de acceso a servicios médicos en zonas rurales de Jalisco?*
- **Abierta y verdadera:**
 - Cerrada: *¿El internet es bueno para estudiar?*
 - Abierta: *¿Cómo influye el uso del internet en el rendimiento académico universitario?*
- **Existente:**
 - Incorrecta: *¿Qué impacto tendrá la próxima pandemia en 2040?*
 - Correcta: *¿Qué impacto tuvo la pandemia de COVID-19 en la educación básica?*
- **Funcionamiento antes que cambio:**
 - Cambio: *¿Qué política reduciría la contaminación?*
 - Funcionamiento: *¿Cómo se generan los niveles actuales de contaminación en la ciudad?*



relación con los objetivos

- La pregunta guía determina los **objetivos**.
- Los **objetivos específicos** deben responder la pregunta.
- No deben confundirse con actividades.
- Deben ser:
 - **Alcanzables,**
 - **Medibles, y**
 - **Observables.**



Estructura sugerida para redactar objetivos

Ejemplo:

Analizar los patrones de consumo de información política en redes sociales por parte de estudiantes universitarios durante un periodo electoral.

Elementos clave:

- Verbo en infinitivo.
- Conceptos centrales.
- Sujeto o unidad de análisis.
- Contexto territorial o temporal.



INFOTEC

Estructura sugerida para redactar objetivos

Ejemplo:

Evaluar el impacto de los programas de educación financiera en el ahorro de trabajadores del sector público en México durante 2023.

Elementos clave:

- **Verbo en infinitivo:** Evaluar
- **Conceptos centrales:** Impacto, programas de educación financiera, ahorro
- **Sujeto o unidad de análisis:** Trabajadores del sector público
- **Contexto territorial o temporal:** México, 2023

Estructura sugerida para redactar objetivos

Ejemplo descriptivo

Describir las estrategias de movilidad urbana utilizadas por estudiantes universitarios en Guadalajara durante 2024.

- Verbo en infinitivo: Describir
- Conceptos centrales: Estrategias de movilidad urbana
- Sujeto o unidad de análisis: Estudiantes universitarios
- Contexto territorial o temporal: Guadalajara, 2024

Ejemplo explicativo

Explicar la relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico en estudiantes de preparatoria en Aguascalientes.

- Verbo en infinitivo: Explicar
- Conceptos centrales: Nivel de actividad física, rendimiento académico
- Sujeto o unidad de análisis: Estudiantes de preparatoria
- Contexto territorial o temporal: Aguascalientes

Ejemplo predictivo

Predecir el riesgo de abandono escolar en secundaria a partir de indicadores socioeconómicos y de desempeño académico en México.



INFOTEC

- **Verbo en infinitivo:** Predecir
- **Conceptos centrales:** Riesgo de abandono escolar, indicadores socioeconómicos, desempeño académico
- **Sujeto o unidad de análisis:** Estudiantes de secundaria
- **Contexto territorial o temporal:** México



verbos recomendados

- **Exploratorios-Descriptivos:** conocer, explorar, describir, identificar.
- **Explicativos:** analizar, demostrar, establecer, inferir.
- **Predictivos:** predecir, modelar.
- **Evaluativos:** evaluar.

De la pregunta a la hipótesis

- La **hipótesis** es la respuesta tentativa a la pregunta.
- Debe:
 - Ser declarativa.
 - Relacionar variables.
 - Basarse en teoría.
 - Ser clara, breve y verificable.



Contextualización del problema

- **Espacial:** zona, región, país, mundo.
- **Temporal:** pasado, presente, futuro.
- **Factores internos/externos:** sociales, económicos, políticos.

Obstáculos comunes

- Acceso a datos.
- Recursos materiales.
- Tiempos personales.
- Costos logísticos.
- Factores personales.

Desglose de la pregunta general

- La pregunta general es el **hilo conductor** del proyecto.
- Desglosarla permite **abordar distintas dimensiones** del fenómeno.
- Cada pregunta específica:
 - Es coherente con la general.
 - Profundiza en un aspecto.
 - Corresponde a un objetivo específico.



Criterios para las preguntas específicas

1. **Coherencia:** vínculo con la pregunta general.
2. **Focalización:** aborda una sola dimensión o variable.
3. **Viabilidad:** factibles con recursos y tiempo.
4. **No confundir con actividades.**



Ejemplo práctico 1: Salud pública

Pregunta general:

¿Qué factores influyen en la baja tasa de vacunación contra la influenza en adultos mayores?

Preguntas específicas:

1. ¿Cómo afecta el nivel de información sobre la vacuna en la decisión de vacunarse?
2. ¿Qué barreras logísticas enfrentan los adultos mayores para acceder a los centros de salud?
3. ¿Qué papel juega la percepción de riesgo frente a la influenza en la aceptación de la vacuna?



Ejemplo práctico 2: Cambio climático y agricultura

Pregunta general:

¿Cómo ha afectado el cambio climático a la producción de maíz en comunidades campesinas del altiplano?

Preguntas específicas:

1. ¿Qué cambios en los patrones climáticos han percibido los productores en los últimos diez años?
2. ¿Cómo han variado los rendimientos de maíz en relación con las variaciones de temperatura y precipitación?
3. ¿Qué estrategias de adaptación están utilizando los agricultores ante estos cambios?



Ejemplo práctico 3: Comunicación digital

Pregunta general:

¿Qué impacto tienen las redes sociales en la participación política de jóvenes universitarios?

Preguntas específicas:

1. ¿Qué tipos de contenidos políticos consumen los estudiantes en redes sociales?
2. ¿Cómo se relaciona el uso de redes sociales con su nivel de involucramiento en acciones políticas presenciales?
3. ¿Qué percepción tienen los jóvenes sobre la efectividad de las redes sociales como medio de expresión política?



Ejemplo práctico4: Educación

Pregunta general:

¿Qué factores inciden en el abandono escolar en estudiantes de secundaria en zonas rurales?

Preguntas específicas:

1. ¿Cuál es el papel de las condiciones socioeconómicas en el abandono escolar?
2. ¿Qué relación existe entre el acceso al transporte escolar y la asistencia regular?
3. ¿Cómo influye la percepción del valor de la educación en la decisión de continuar o no los estudios?



Actividad en clase

1. Escribe tu **pregunta general**.
2. Desglósala en **tres preguntas específicas**.
3. Asegúrate de que:
 - Aborden distintas dimensiones del problema.
 - Sean viables y claras.
 - No sean actividades operativas.
4. Comparte con tus compañeros y den retroalimentación.



Pregunta general:

¿Cómo veneficia el hoy no circula a la disminución de contaminación ambiental?

Preguntas específicas:

1. ¿Qué propoción de autos deja de circular cuando hay un hoy no circula?
2. ¿Cómo influye la responsabilidad social en la utilización de automóvil?
3. ¿cómo es la satisfacción de los usuarios del transporte público como alternativa al uso del auto?

Taxonomía de Bloom: Aplicación en la formulación de preguntas

- La Taxonomía de Bloom permite clasificar los **niveles cognitivos** de las preguntas.
- Utilizarla ayuda a diseñar preguntas de investigación y objetivos más **completos y rigurosos**.

niveles Cognitivos según Bloom

Nivel	Descripción	Verbos clave
Recordar	Evocar hechos o conceptos.	enumerar, recordar, identificar
Comprender	Mostrar entendimiento.	explicar, resumir, clasificar
Aplicar	Usar información en nuevas situaciones.	usar, implementar, ilustrar
Analizar	Descomponer en partes, entender relaciones.	comparar, distinguir, inferir
Evaluar	Emitir juicios fundamentados.	justificar, criticar, valorar
Crear	Producir ideas o productos originales.	diseñar, planear, proponer





Ejemplos de preguntas de investigación según Bloom

- **Recordar:** ¿Cuáles son los antecedentes históricos del fenómeno que investigas?
- **Comprender:** ¿Cómo se ha definido y comprendido el concepto principal en la literatura previa?
- **Aplicar:** ¿Cómo puede utilizarse el marco teórico X para analizar el caso que estudias?
- **Analizar:** ¿Qué elementos componen el problema de investigación y cómo se relacionan entre sí?
- **Evaluar:** ¿Qué tan válidos son los enfoques metodológicos utilizados en investigaciones anteriores sobre este tema?
- **Crear:** ¿Cómo podrías formular una nueva pregunta de investigación a partir de las brechas identificadas en los estudios existentes?

Desarrollo de la pregunta general en seis niveles de Bloom

Pregunta general original:

¿Qué impacto tienen las redes sociales en la participación política de jóvenes universitarios?

- **Recordar**

¿Qué redes sociales son más utilizadas por los jóvenes universitarios?

- **Comprender**

¿Cómo describen los estudiantes universitarios el papel de las redes sociales en su vida política?

- **Aplicar**

¿Cómo aplicarías un cuestionario digital para conocer los hábitos de consumo de contenido político en redes sociales?



INFOTEC

Analizar

¿Qué relación existe entre el tiempo de uso de redes sociales y el nivel de participación política presencial?

• Evaluar

¿Qué tan efectivas consideran los jóvenes las redes sociales para influir en decisiones políticas reales?

• Crear

¿Cómo diseñarías una campaña en redes sociales que promueva una mayor participación política estudiantil?

Contaminación ambiental: Niveles de Bloom

Pregunta general de investigación:

¿Cómo afecta la contaminación del aire a la salud de los habitantes de zonas urbanas?

Niveles de la Taxonomía de Bloom aplicados

- **Recordar**

¿Qué tipos de contaminantes atmosféricos se han registrado históricamente en zonas urbanas?

- **Comprender**

¿Cómo explican los habitantes de zonas urbanas los efectos de la contaminación en su salud?

- **Aplicar**

¿Cómo se podrían aplicar herramientas de monitoreo ambiental para identificar focos de contaminación?



Analizar

INFOTEC

¿Qué relación existe entre los niveles de contaminación y la incidencia de enfermedades respiratorias?

- **Evaluar**

¿Qué tan efectivas han sido las políticas públicas para reducir los efectos de la contaminación en la salud?

- **Crear**

¿Cómo diseñarías un programa comunitario para mitigar los efectos de la contaminación del aire en una ciudad?



Actividad didáctica

Elige una **pregunta general de investigación** y redáctala en seis niveles diferentes, uno por cada categoría de Bloom. Esto te permitirá:

- Enriquecer el análisis del problema.
- Detectar áreas de oportunidad metodológica.
- Formular objetivos más precisos y variados.



De la pregunta a la hipótesis

A partir de la **pregunta general de investigación** se construye la **hipótesis general**, que se redacta como una afirmación que responde, de manera anticipada, a dicha pregunta.

También se pueden construir **hipótesis específicas**, cada una derivada de una pregunta específica.

Es importante que las hipótesis estén **relacionadas con las preguntas y los objetivos** y que estén en **concordancia con la Taxonomía de Bloom**.

¿Cómo redactar hipótesis?

- Redactar en forma afirmativa.
- Establecer una **relación entre variables**.
- Estar **sustentadas teóricamente**.
- Ser **claras y operables**.
- Ser **comprobables** empíricamente.



Ejemplo: Redes sociales y participación política

Pregunta general:

¿Qué impacto tienen las redes sociales en la participación política de jóvenes universitarios?

Hipótesis general:

El uso frecuente de redes sociales incrementa la participación política de jóvenes universitarios.

Preguntas específicas:

1. ¿Qué tipos de contenidos políticos consumen los estudiantes en redes sociales?
2. ¿Cómo se relaciona el uso de redes con el nivel de participación presencial?
3. ¿Qué percepción tienen los jóvenes sobre la efectividad de las redes sociales como medio político?

Hipótesis específicas:

1. Los estudiantes que consumen contenido político en redes sociales muestran mayor interés en temas públicos.
2. A mayor frecuencia de interacción política en redes, mayor participación en actividades presenciales.
3. Los jóvenes perciben las redes sociales como un medio efectivo para expresar posturas políticas.

Ejemplo aplicado: Contaminación ambiental y salud

Pregunta general:

¿Cómo afecta la contaminación del aire a la salud de los habitantes de zonas urbanas?


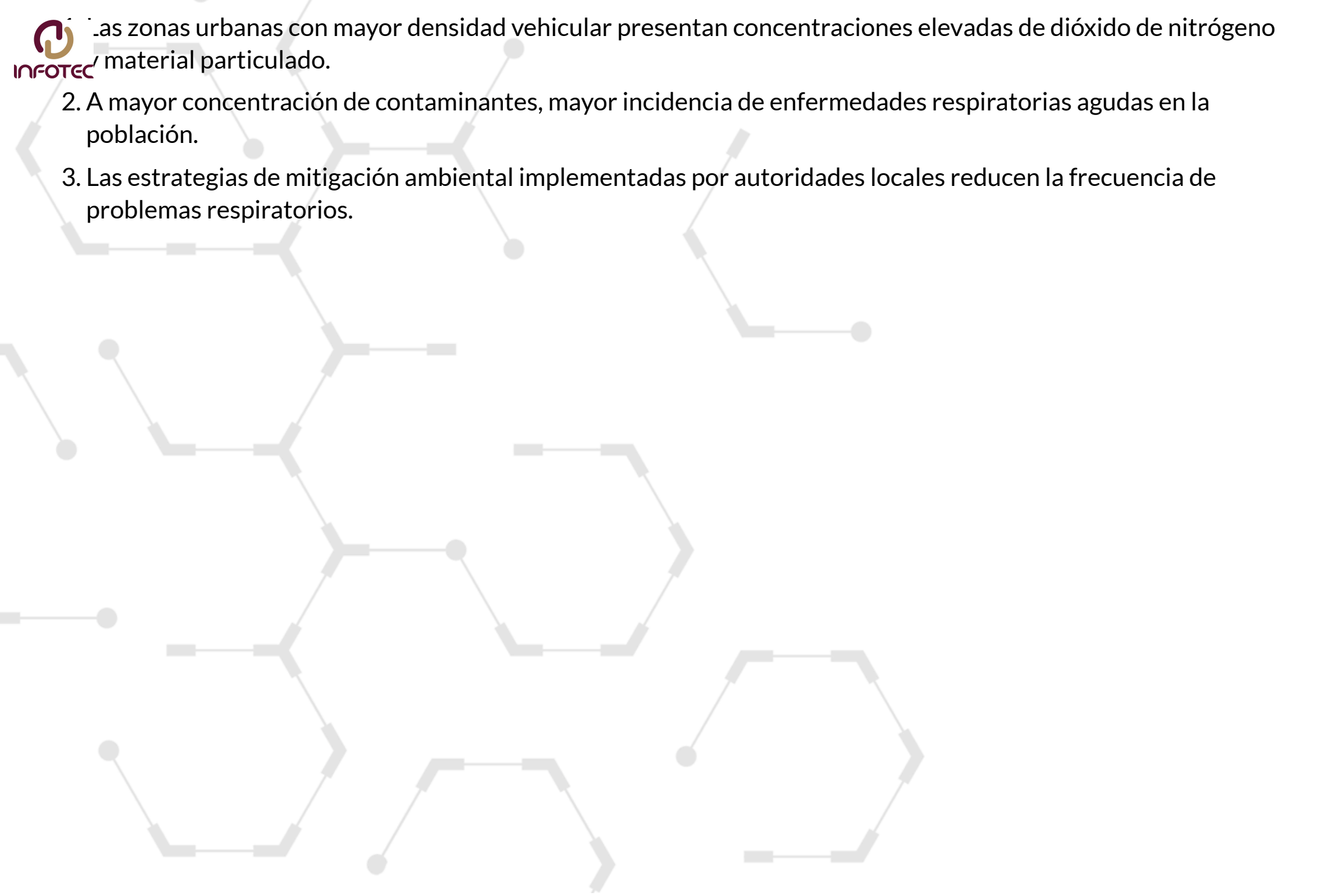
Hipótesis general:

La exposición constante a contaminantes atmosféricos incrementa la incidencia de enfermedades respiratorias en la población urbana.

Preguntas específicas:

1. ¿Qué contaminantes atmosféricos predominan en la zona de estudio?
2. ¿Cuál es la relación entre los niveles de exposición a contaminantes y la frecuencia de afecciones respiratorias?
3. ¿Qué estrategias de mitigación aplican las autoridades locales y cómo impactan en la salud poblacional?

Hipótesis específicas:

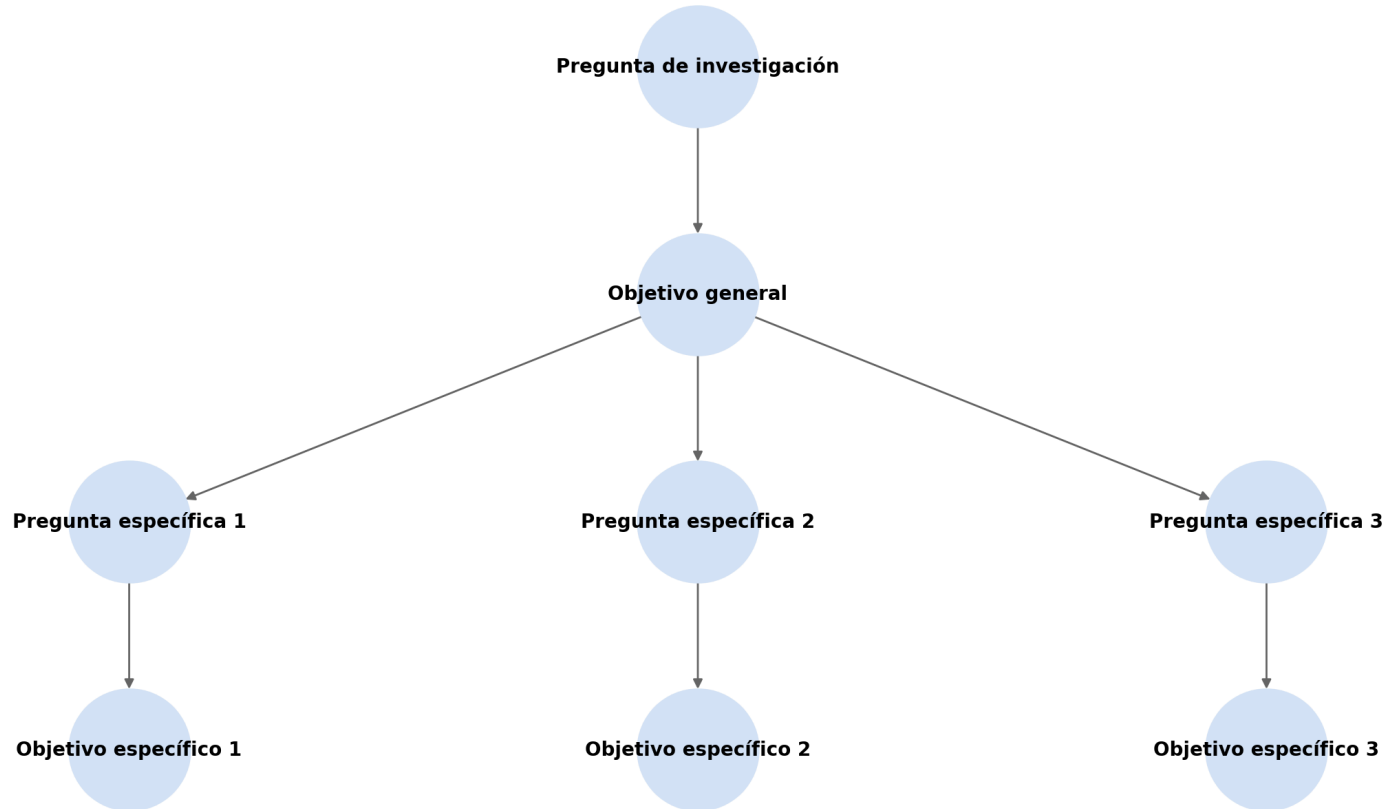


Las zonas urbanas con mayor densidad vehicular presentan concentraciones elevadas de dióxido de nitrógeno y material particulado.

2. A mayor concentración de contaminantes, mayor incidencia de enfermedades respiratorias agudas en la población.
3. Las estrategias de mitigación ambiental implementadas por autoridades locales reducen la frecuencia de problemas respiratorios.

De la pregunta de investigación a los objetivos específicos

De la pregunta de investigación a los objetivos específicos



Este diagrama muestra cómo la pregunta guía de investigación se desglosa en objetivos generales y específicos, ayudando a estructurar claramente el enfoque del estudio.



Actividad didáctica

Elige tu pregunta general de investigación y redacta:

- Una **hipótesis general** como afirmación que responde a la pregunta.
- Tres **hipótesis específicas**, alineadas con las preguntas específicas.
- Verifica que tus hipótesis estén en los niveles “Aplicar” o “Analizar” de la Taxonomía de Bloom.