



Universidad  
de la Ciudad de  
Aguascalientes

# SEMINARIO DE TESIS

Clase 1

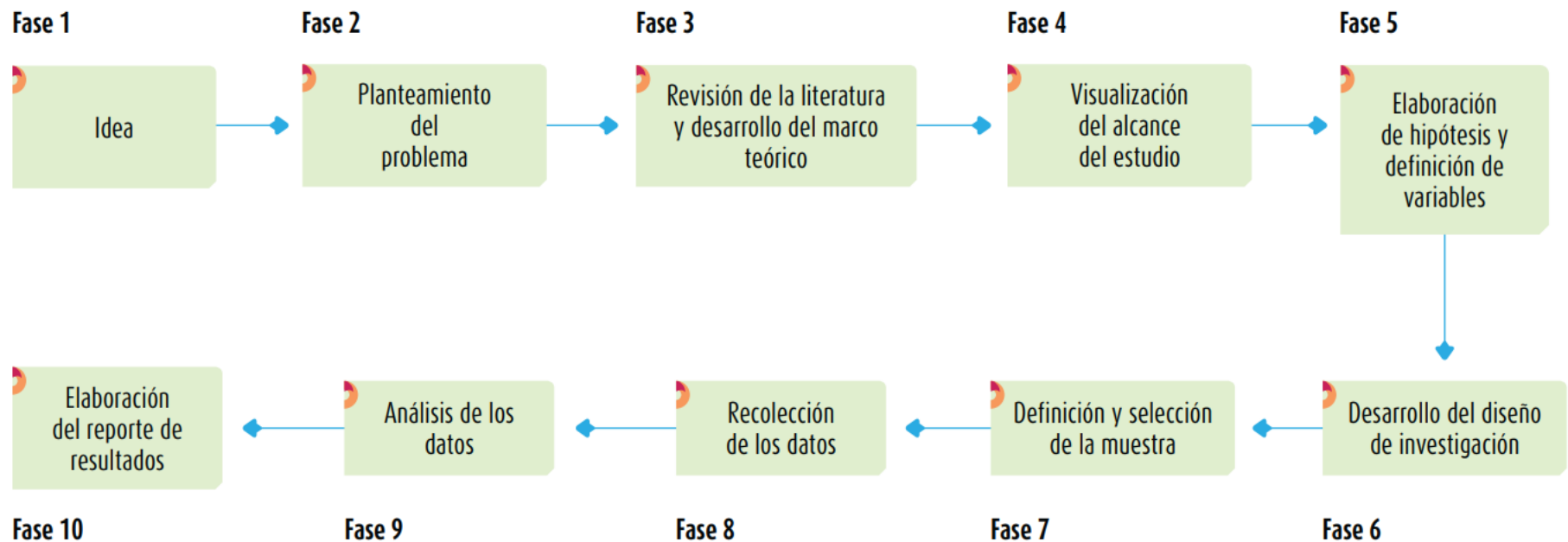
*Mentes que transforman el mundo*

# Método científico

1. Llevar a cabo la observación y evaluación de fenómenos.
2. Establecer suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizadas.
3. Demostrar el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento.
4. Revisar tales suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.
5. Proponer nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar y fundamentar las suposiciones e ideas o incluso para generar otras.

# Método científico, Tipos de investigación: Cuantitativo

Figura 1.1 Proceso cuantitativo.





# Método científico,

## Tipos de investigación: Cuantitativo

- Hay dos realidades: la primera es interna y consiste en las creencias, presuposiciones y experiencias subjetivas de las personas, que van desde las muy vagas o generales (intuiciones) hasta las convicciones bien organizadas y desarrolladas lógicamente a través de teorías formales. La segunda realidad es objetiva, externa e independiente de las creencias que tengamos sobre ella.
- Esta realidad objetiva es susceptible de conocerse. Bajo esta premisa, resulta posible investigar una realidad externa y autónoma del investigador.

# Método científico,

## Tipos de investigación: Cuantitativo

- Se necesita comprender o tener la mayor cantidad de información sobre la realidad objetiva. Conocemos la realidad del fenómeno y los eventos que la rodean a través de sus manifestaciones. Para entender cada realidad (el porqué de las cosas), es necesario registrar y analizar dichos eventos. Desde luego, en el enfoque cuantitativo lo subjetivo existe y posee un valor para los investigadores; pero este enfoque se aboca a demostrar qué tan bien se adecua el conocimiento a la realidad objetiva. Documentar esta coincidencia constituye un propósito central de muchos estudios cuantitativos (que los efectos que consideramos que provoca una enfermedad sean “verdaderos”, que captemos la relación “real” entre las motivaciones de una persona y su conducta, que un material que se supone posea determinada resistencia auténticamente la tenga, entre otros).



# Método científico,

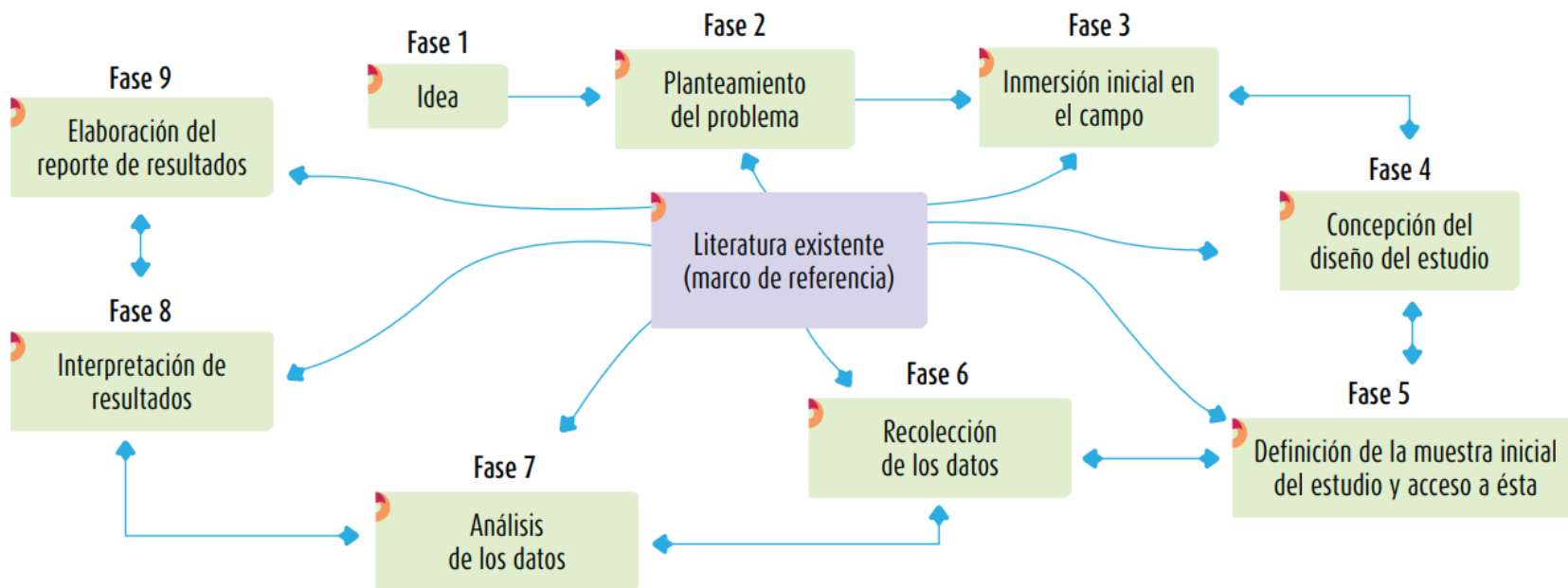
## Tipos de investigación: Cuantitativo

- Cuando las investigaciones creíbles establezcan que la realidad objetiva es diferente de nuestras creencias, éstas deben modificarse para adaptarse a tal realidad, (note el lector que la “realidad” no cambia, sino que es la misma; lo que se ajusta es el conjunto de creencias o hipótesis del investigador y, en consecuencia, la teoría).

# Método científico,

## Tipos de investigación: Cualitativo

Figura 1.3 Proceso cualitativo.



# Método científico,

## Tipos de investigación: Cualitativo

- Adquiere un punto de vista “interno” (desde dentro del fenómeno), aunque mantiene una perspectiva analítica o cierta distancia como observador externo.
- Utiliza diversas técnicas de investigación y habilidades sociales de una manera flexible, de acuerdo con los requerimientos de la situación.
- No define las variables con el propósito de manipularlas experimentalmente.
- Produce datos en forma de notas extensas, diagramas, mapas o “cuadros humanos” para generar descripciones bastante detalladas



# Método científico, Etapas del proceso de investigación

## Confiabilidad

La **confiabilidad** se refiere a la consistencia o estabilidad de los resultados obtenidos a través de un procedimiento o medición científica. En otras palabras, si el método de investigación se repite en las mismas condiciones, debe producir resultados similares o consistentes.

- **Consistencia Temporal:** Si se aplica el mismo método a lo largo del tiempo, los resultados deben ser similares.
- **Consistencia entre Observadores:** Si diferentes personas aplican el mismo método, deben obtener resultados similares.
- **Consistencia Interna:** Todos los elementos de la medición deben estar correlacionados adecuadamente para medir el mismo concepto.

# Método científico, Etapas del proceso de investigación

## Validez

La **validez** se refiere a la capacidad de un método o herramienta de investigación para medir lo que realmente se pretende medir. Existen varios tipos de validez:

- Validez de Contenido:** Evalúa si el contenido del instrumento o método cubre adecuadamente el dominio del constructo que se está estudiando.
- Validez de Criterio:** Se refiere a la relación entre los resultados del instrumento y alguna otra medida externa que se supone debe estar relacionada (criterio externo).
- Validez de Constructo:** Evalúa si el instrumento mide efectivamente el concepto teórico que se pretende medir.
- Validez Externa:** Se refiere a la capacidad de generalizar los resultados del estudio a otras poblaciones, lugares o tiempos.



# Método científico, Etapas del proceso de investigación

## **Falsabilidad como criterio de demarcación**

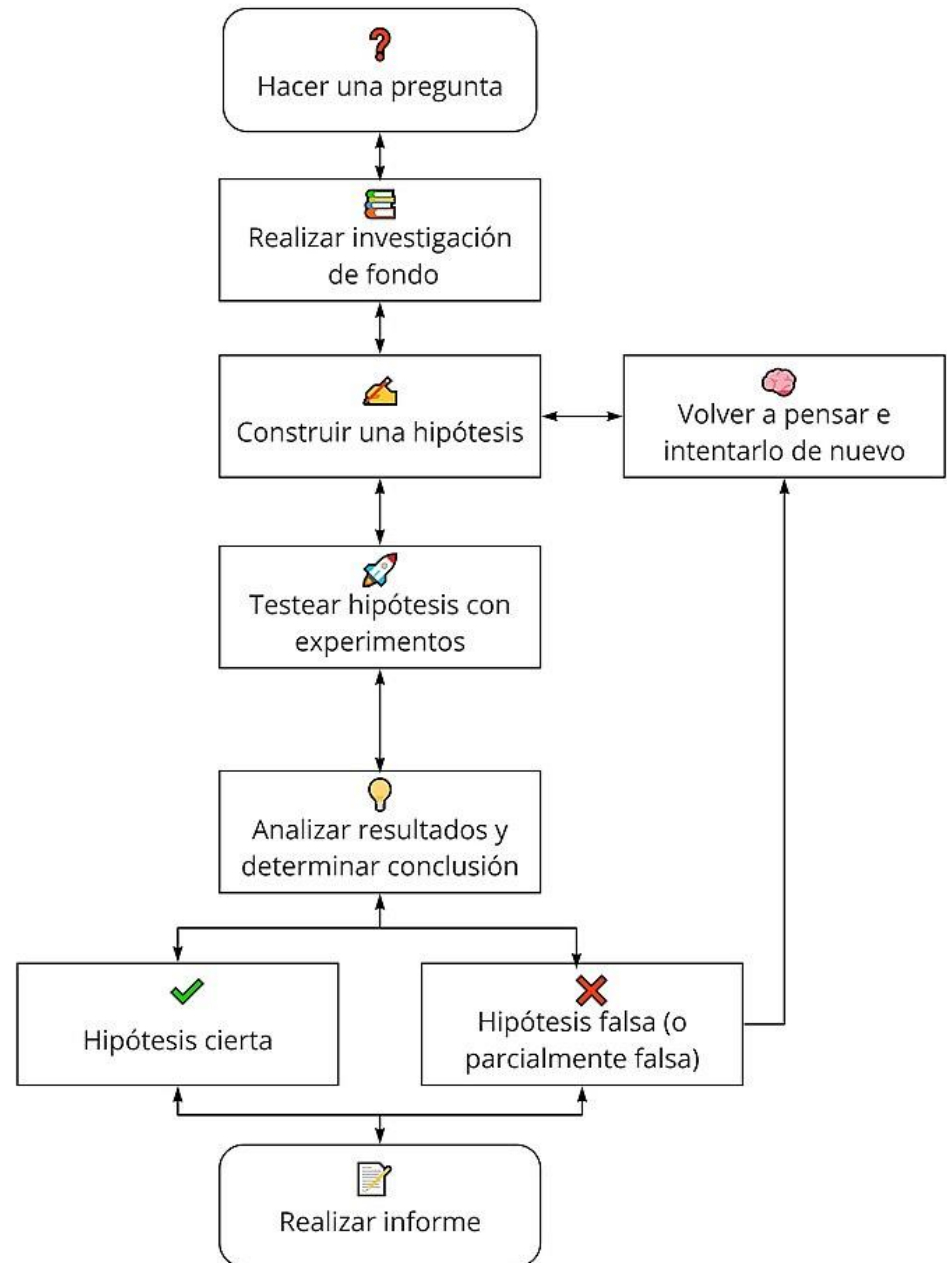
Karl Popper, enfrentado a este problema, propuso la falsabilidad como un criterio clave para distinguir entre lo que es ciencia y lo que no lo es. Según Popper, una teoría científica no se valida por la acumulación de observaciones que la confirmen, sino porque puede ser refutada si se presenta evidencia en su contra. En lugar de buscar corroborar teorías mediante ejemplos que las apoyen (criterio de verificación), Popper sugirió que la ciencia debería enfocarse en buscar contraejemplos que pudieran falsar la teoría.

Este enfoque de la falsabilidad revolucionó la comprensión del método científico. Hizo hincapié en que las teorías científicas son tentativas y siempre están sujetas a ser refutadas, lo que les otorga un carácter dinámico y provisional. Esto también significa que las teorías científicas no pueden ser confirmadas definitivamente, sino que permanecen válidas en tanto no se encuentren contradicciones empíricas.

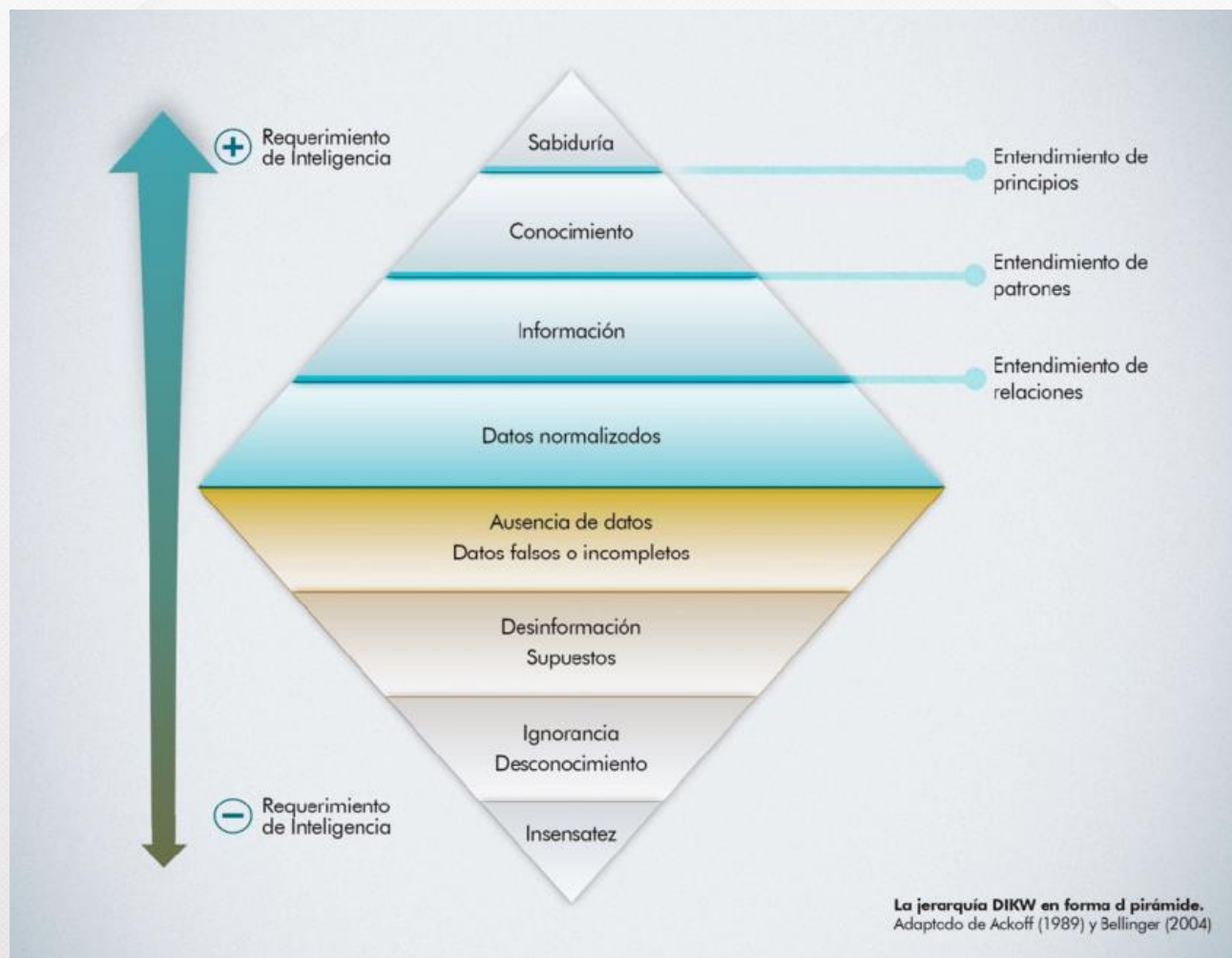


# Método científico, Etapas del proceso de investigación

## Modelo simplificado de las etapas del método científico



# Niveles de conocimiento pirámide argumentativa



# Niveles de conocimiento pirámide argumentativa

## **-Insensatez**

Es la base negativa de la pirámide, donde se actúa o se toman decisiones sin ningún tipo de información, datos o conocimiento, lo que lleva a resultados erróneos o sin sentido.

•**Ejemplo:** Tomar decisiones importantes sin ningún tipo de información o reflexión previa.

## **-Ignorancia / Desconocimiento**

Representa un estado en el que falta el conocimiento necesario, ya sea porque no se tiene acceso a la información o porque no se sabe cómo interpretarla.

•**Ejemplo:** Desconocer las consecuencias de una acción porque no se tiene el conocimiento necesario sobre el tema.

## **-Desinformación / Supuestos**

Se refiere a la información errónea o distorsionada que puede llevar a conclusiones incorrectas. También incluye los supuestos no verificados que se toman como ciertos.

•**Ejemplo:** Creer y difundir un rumor falso como si fuera verdadero.



# Niveles de conocimiento pirámide argumentativa

## -Ausencia de datos / Datos falsos o incompletos

Indica que los datos son inexistentes, insuficientes o incorrectos. Esto puede ser peligroso, ya que decisiones basadas en datos falsos o incompletos pueden ser gravemente erróneas.

•**Ejemplo:** Basar una política pública en datos incorrectos, lo que podría llevar a un mal manejo de la situación.

## -Datos Normalizados

Este es el primer nivel positivo de la pirámide, donde los datos se han recolectado y estructurado adecuadamente, listos para ser analizados o transformados en información.

•**Ejemplo:** Recopilar datos sobre las temperaturas diarias de una ciudad y organizarlos en una tabla.

## -Información

Cuando los datos normalizados se interpretan y organizan en un contexto determinado, se convierten en información. Este proceso implica entender las relaciones entre los datos.

•**Ejemplo:** Identificar que las temperaturas de una ciudad en una semana específica promedian 25°C, lo cual proporciona un contexto a los datos recolectados.

# Niveles de conocimiento pirámide argumentativa

## -Conocimiento

Es el nivel donde la información se analiza en profundidad y se integran patrones o modelos de comprensión. El conocimiento se basa en la experiencia, el análisis y la interpretación de la información.

•**Ejemplo:** Saber que un promedio de 25°C en esa época del año es indicativo de un clima favorable para actividades al aire libre.

## -Sabiduría

Es el nivel más alto de la pirámide, donde se aplica el conocimiento de manera ética y estratégica para tomar decisiones bien informadas. Implica un entendimiento profundo de los principios subyacentes a las decisiones.

•**Ejemplo:** Decidir planificar un evento importante en un día específico basado en el conocimiento acumulado de las condiciones climáticas, anticipando posibles cambios y considerando las mejores opciones para garantizar el éxito.



# Falacias narrativas

Una **falacia** es un razonamiento incorrecto o engañoso que parece válido, pero carece de lógica sólida o coherencia. Las falacias son comunes en los argumentos y pueden ser utilizadas tanto de manera intencional como accidental.



# Falacias Formales

Errores en la estructura lógica del argumento.

Afirmación del consecuente: Suponer que si 'A implica B', entonces 'B implica A'.

Ejemplo: "Si llueve, entonces las calles están mojadas. Las calles están mojadas, por lo tanto, ha llovido".

Negación del antecedente: Asumir que si 'A implica B', entonces 'no A implica no B'.

Ejemplo: "Si estudio, pasará el examen. No estudié, por lo tanto, no pasará el examen".

# Falacias Informales

Errores relacionados con el contenido del argumento.

- **Ad hominem:** Atacar a la persona en lugar del argumento.  
Ejemplo: "No deberías escuchar sus argumentos sobre economía, él ni siquiera terminó la universidad".
- **Ad populum:** Argumentar que algo es cierto porque muchos lo creen.  
Ejemplo: "Todos mis amigos creen que esta dieta es la mejor, así que debe ser verdad".
- **Ad baculum:** Uso de amenazas para ganar un argumento.  
Ejemplo: "Si no apoyas esta política, perderás tu trabajo".
- **Ad misericordiam:** Apelar a la piedad en lugar de usar la lógica.  
Ejemplo: "No me puedes reprobar, si lo haces, arruinarás mi futuro".

# Falacias Informales

**Falacia del falso dilema (falsa dicotomía):** Presentar solo dos opciones posibles cuando en realidad hay más.

Ejemplo: "O estás con nosotros o estás en contra de nosotros".

**Ad ignorantiam (apelación a la ignorancia):** Sostener que algo es verdadero porque no se ha demostrado lo contrario, o viceversa.

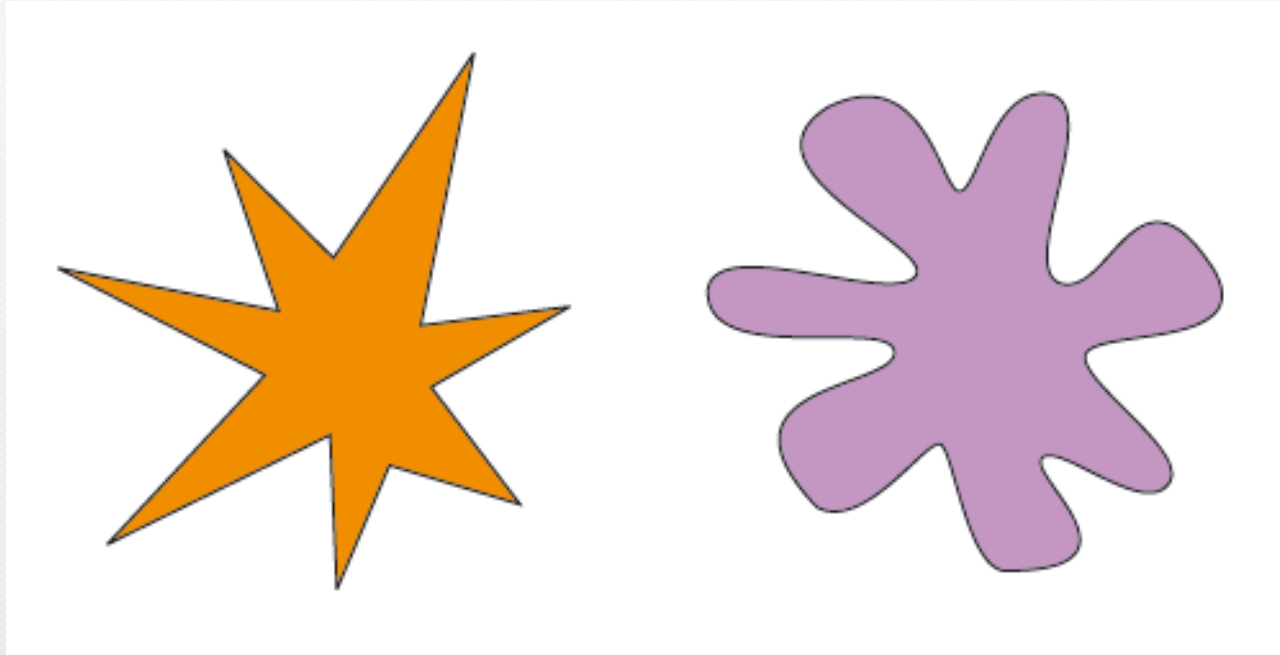
Ejemplo: "No se ha demostrado que los extraterrestres no existan, por lo tanto, deben existir".

**Falacia del hombre de paja:** Distorsionar el argumento de alguien para hacerlo más fácil de atacar.

Ejemplo: "Él dice que no le gusta el fútbol, por lo tanto, odia todos los deportes".



# Sesgos cognitivos



¿Cuál de estas figuras se llama *bouba* y cuál *kiki*?

# Definición de Sesgo

El sesgo es una desviación o inclinación hacia un resultado particular que puede distorsionar la percepción, la interpretación o la toma de decisiones. Puede ocurrir tanto consciente como inconscientemente, influyendo en cómo se procesa y entiende la información.

# Tipos de Sesgos: Sesgo Cognitivo

- Sesgo de Confirmación: Buscar información que confirme nuestras creencias.
- Sesgo de Disponibilidad: Juzgar la probabilidad basándose en la facilidad de recordar ejemplos.
- Sesgo de Anclaje: Dependencia excesiva en la primera información recibida.
- Efecto Halo: Percepción positiva se extiende a otras áreas.
- Sesgo de Proximidad Temporal: Valorar más los eventos recientes.



# Tipos de Sesgos: Sesgo Social

- Sesgo de In-Group: Favoritismo hacia miembros de nuestro propio grupo.
- Efecto del Espectador: Falta de acción en emergencias cuando hay otros presentes.
- Sesgo de Atribución: Atribuir acciones de otros a su carácter, y las nuestras a circunstancias.
- Efecto del Ojo del Observador: Interpretar conductas de otros desde nuestra perspectiva.

# Tipos de Sesgos: Sesgo Estadístico

- Sesgo de Selección: Muestra no representativa de la población.
- Sesgo de Supervivencia: Enfocarse en los que 'sobrevivieron' un proceso.
- Sesgo de Publicación: Publicar solo estudios con resultados positivos.

# Tipos de Sesgos: Sesgo en la Toma de Decisiones

- Sesgo de Optimismo: Sobreestimar eventos positivos.
- Sesgo de Exceso de Confianza: Sobreestimación de habilidades o conocimientos.
- Sesgo de Costo Hundido: Continuar con un proyecto debido a recursos ya invertidos.

## Tipos de Sesgos: Sesgo Cultural

- Etnocentrismo: Creencia en la superioridad de la propia cultura.
- Sesgo Lingüístico: Influencia del lenguaje en la percepción y interpretación de ideas.





Universidad  
de la Ciudad de  
Aguascalientes

*Mentes que transforman el mundo*

ucags.edu.mx

📞 449 181 2621

📍 Jesús F Contreras #123, Aguascalientes, Mexico, 20070