

PRINCIPLES OF ENGINEERING

CLASS 2 – PROBLEMS AND OBJECTIVES

RESEARCH



Selección del tema

Conclusiones

Revisión Bibliográfica

Análisis de Resultados

Planteamiento del Problema

Recopilación de Datos

EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Definir Objetivos

Técnicas e Instrumentos de Investigación

Justificación y Delimitación

Población y Muestra

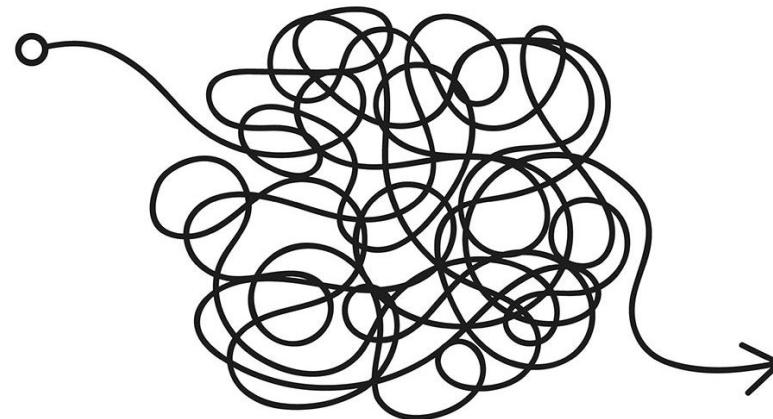
Marco Teórico

Metodología de la Investigación

TOPICS



PROBLEM

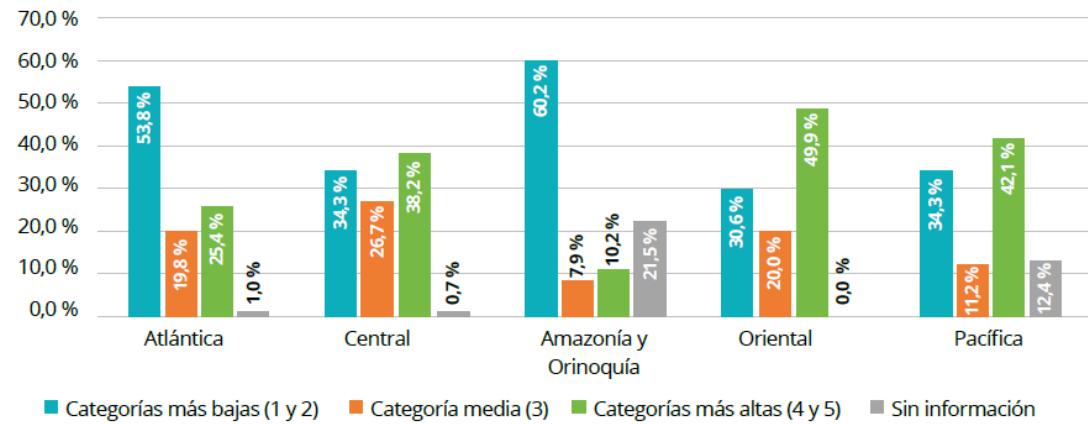


PROBLEMS?

Es necesario aterrizar...



Porcentaje de municipios por región
según categorías del Índice de DNC



EXAMPLE

¿Qué problemas percibe en su vida? 1 a 3 palabras máx.

Piense en su rutina diaria...



EXAMPLE

¿Qué problemas percibe en su municipio de residencia?

1 a 3 palabras máx.

Piense en sus vecinos, en la calidad de vida, en el barrio donde vive, medios de comunicación



EXAMPLE

¿Qué problemas percibe en su profesión?

1 a 3 palabras máx.

Piense en personas que ejerzan su profesión, empresas relacionadas a Ingeniería, conflictos pasados, literatura científica.



Adobe Stock | #185723503

RESEARCH PROBLEM

Incluir datos generales, localización, estadísticas (breves), caracterización (breve), descripción del fenómeno que se pretende estudiar. Terminar con una pregunta de investigación (1-2 págs)

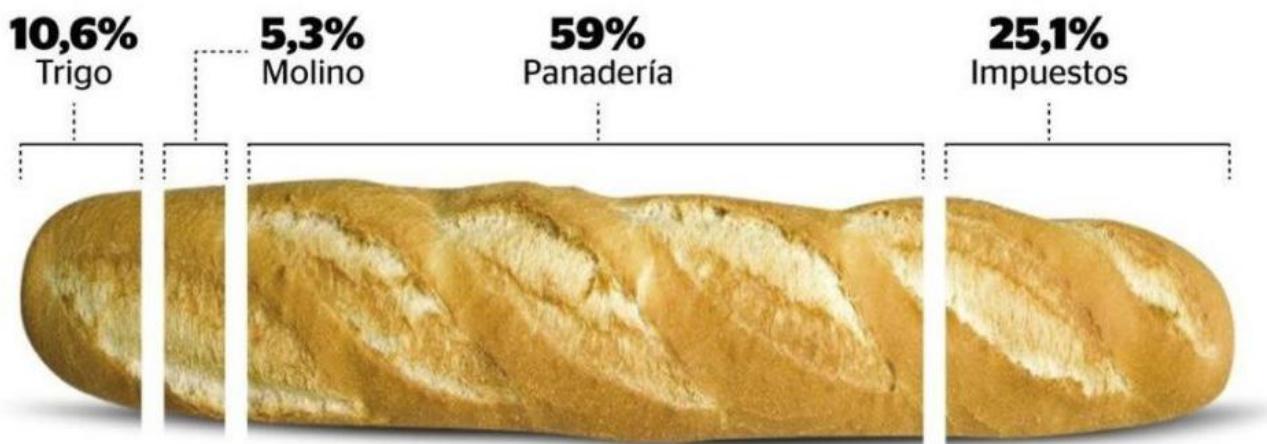
		A hit! How does divorce influence children's social development?
		What effect does divorce have on children? (what effect?)
		Miss! How will the aftermath of divorce affect humanity? (too broad: what aspect? who?)

RESEARCH QUESTION

BROAD TOPIC	RESTRICTED TOPIC	NARROWED TOPIC	RESEARCH QUESTION
Pollution	Acid rain	Acid rain in the United States	What can the United States do to prevent acid rain?
Fishing	Commercial fishing	Fishing regulations and New England	What impact do fishing regulations have on commercial fishing in New England?
Censorship	Internet	Internet and China	How will China's effort to censor the Internet affect its citizens?
Nutrition	Diets	Vegetarianism	What nutritional benefits are there to vegetarianism?

EXAMPLE

- Antecedentes
- Descripción de la problemática
- Pregunta concreta



EXAMPLE

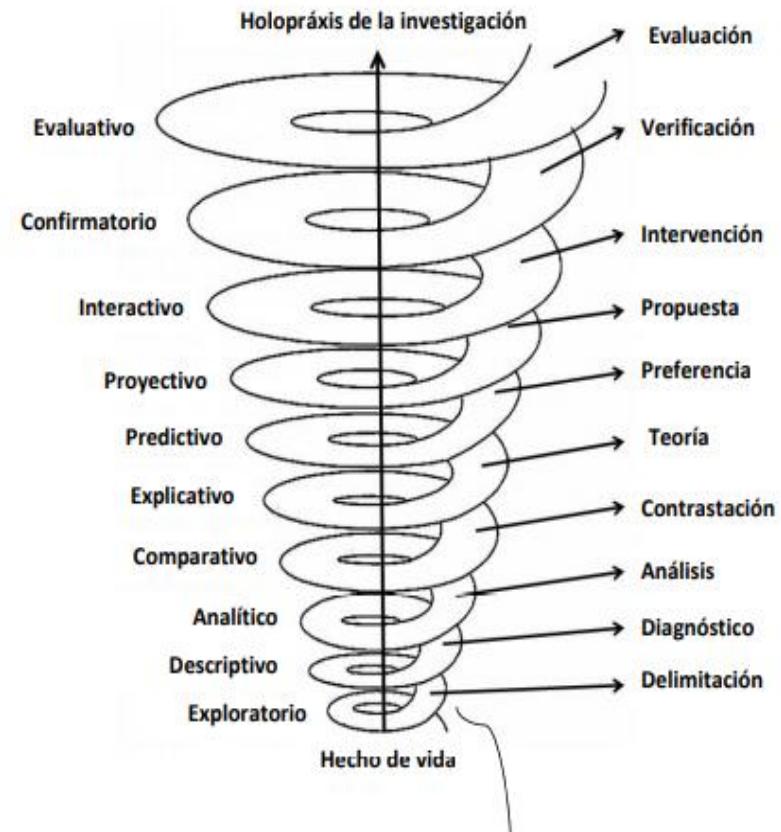
Escriba un objetivo general que busque cumplir durante este año

No todo objetivo es un objetivo de
investigación



RESEARCH OBJECTIVES

¿Cómo se va a resolver
el problema?



OBJECTIVES

- ✓ Se debe dar respuesta de los objetivos en los resultados y conclusiones

Interrogante de la pregunta

Unidad de estudio

Evento de estudio

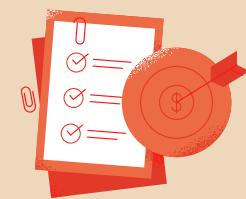
Temporalidad

Contexto

Está dirigido a alcanzar un resultado, una meta o un logro.



Representa el “para qué” de una acción.



OBJECTIVES

- ✓ Objetivo general (UNO)

¿Cuál será el alcance del proyecto? ¿Qué se quiere lograr al final?

- ✓ Objetivos específicos (TRES)

Pueden definirse como metas parciales para lograr el objetivo general. Deben organizarse en orden cronológico



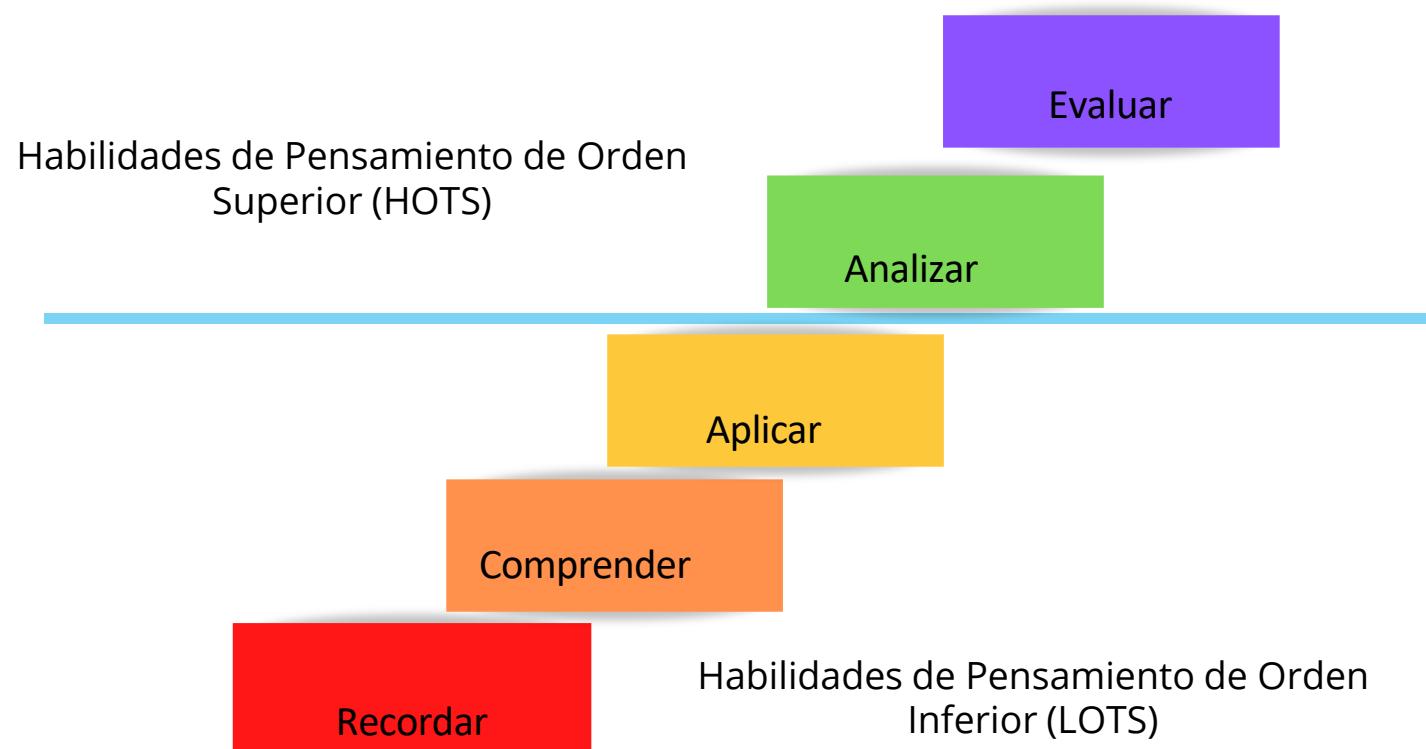
EXAMPLE

Escriba tres objetivos específicos que le permitan cumplir el objetivo general planteado este semestre **académico**



BLOOM'S TAXONOMY

- ✓ **Un solo verbo en infinitivo**
- ✓ No todos los verbos en infinitivo representan un logro
- ✓ Algunos sugieren actividades: Redactar, revisar, estudiar, medir, reflexionar.

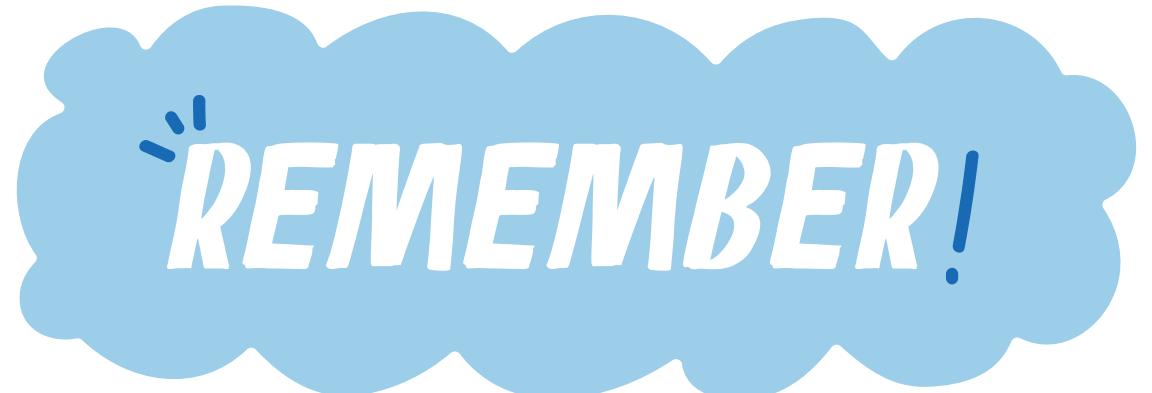


Recordar

Verbos Clave

- Reconocer
- Listar
- Describir
- Identificar
- Recuperar
- Denominar
- Localizar
- Encontrar

Recuperar, rememorar o reconocer conocimiento que está en la memoria. Recordar se evidencia cuando se usa la memoria para producir definiciones, hechos o listados o, para citar o recuperar material.



- La comprensión construye relaciones y une conocimientos además construye significado.
- Mostrar entendimiento a la hora de encontrar información del texto.
- Demuestra comprensión básica de hechos e ideas.



Comprender

Verbos Clave

- Resumir
- Inferir
- Parafrasear
- Clasificar
- Comparar
- Explicar
- Ejemplificar

Aplicar

Verbos Clave

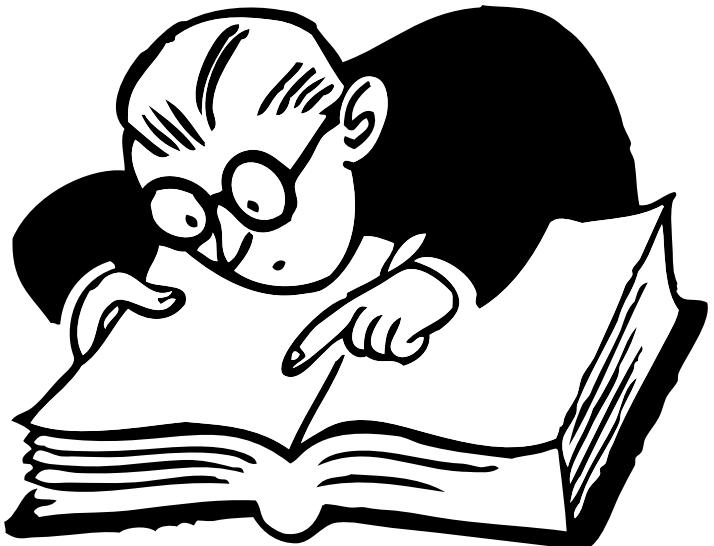
- Interpretar
- Implementar
- Desempeñar
- Usar
- Ejecutar
- Desarrollar

Llevar a cabo o utilizar un procedimiento durante el desarrollo de una representación o de una implementación.



Aplicar se relaciona y se refiere a situaciones donde material ya estudiado se usa en el desarrollo de productos tales como modelos, presentaciones, entrevistas y simulaciones.

Descomponer en partes materiales o conceptuales y determinar cómo estas se relacionan o se interrelacionan, entre sí, o con una estructura completa, o con un propósito determinado.



Las acciones mentales de este proceso incluyen diferenciar, organizar y atribuir, así como la capacidad para establecer diferencias entre componentes.

Analizar

Verbos Clave

- Organizar
- Deconstruir
- Atribuir
- Delinear
- Encontrar
- Estructurar
- Integrar
- Recombinar

Evaluar

Verbos Clave

- Formular
- Criticar
- Experimentar
- Juzgar
- Identificar
- Detectar
- Monitorear

Hacer juicios en base a criterios y estándares utilizando la comprobación y la crítica.



Juntar los elementos para formar un todo coherente y funcional; generar, planear o producir para reorganizar elementos en un nuevo patrón o estructura.



Crear

Verbos Clave

- Diseñar
- Construir
- Planear
- Producir
- Idear
- Proponer
- Elaborar

TITLE

*Corto, preciso y creativo,
dejando claro el propósito,
cuando y donde. 20
palabras máx.*



- Tema Principal
- Especificidad ¿buscando qué?
- Espacialidad ¿dónde?
- Temporalidad ¿Cuándo?

TITLE

El desempleo como factor de la pobreza en Bogotá, Colombia, en el periodo comprendido entre los años 1995 a 2000

¿El título del proyecto responde a los cuatro puntos anteriores?

- Tema
- Especificidad
- Espacialidad
- Temporalidad

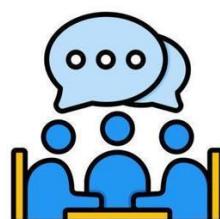
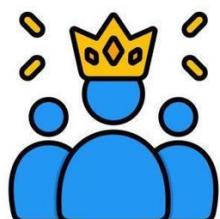
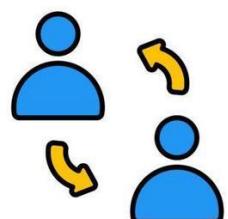
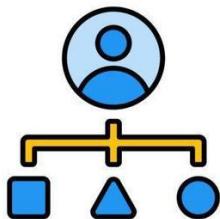
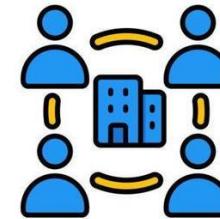
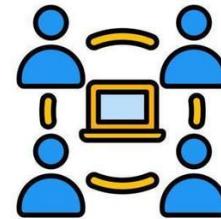
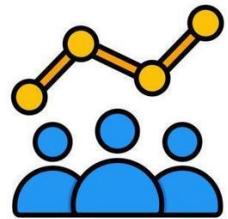
TITLE

El desempleo como factor de la pobreza en Bogotá, Colombia, en el periodo comprendido entre los años 1995 a 2000

¿El título del proyecto responde a los cuatro puntos anteriores?

- Tema: Análisis entre pobreza y desempleo urbano
- Especificidad: evaluar la relación entre ambas variables
- Espacialidad: Bogotá
- Temporalidad: de 1995 al 2000

TEAMWORK



1. Cada integrante propone un problema
2. Discuten como grupo ventajas y desventajas de abordar los problemas
3. Verifican si existen **soluciones** (prototipos) que puedan desarrollar durante el semestre
4. Redactan el objetivo general y los específicos