

**Universidad Autónoma del Estado
de Hidalgo**

**Instituto de Ciencias Económico Administrativas
Investigación de Operaciones**

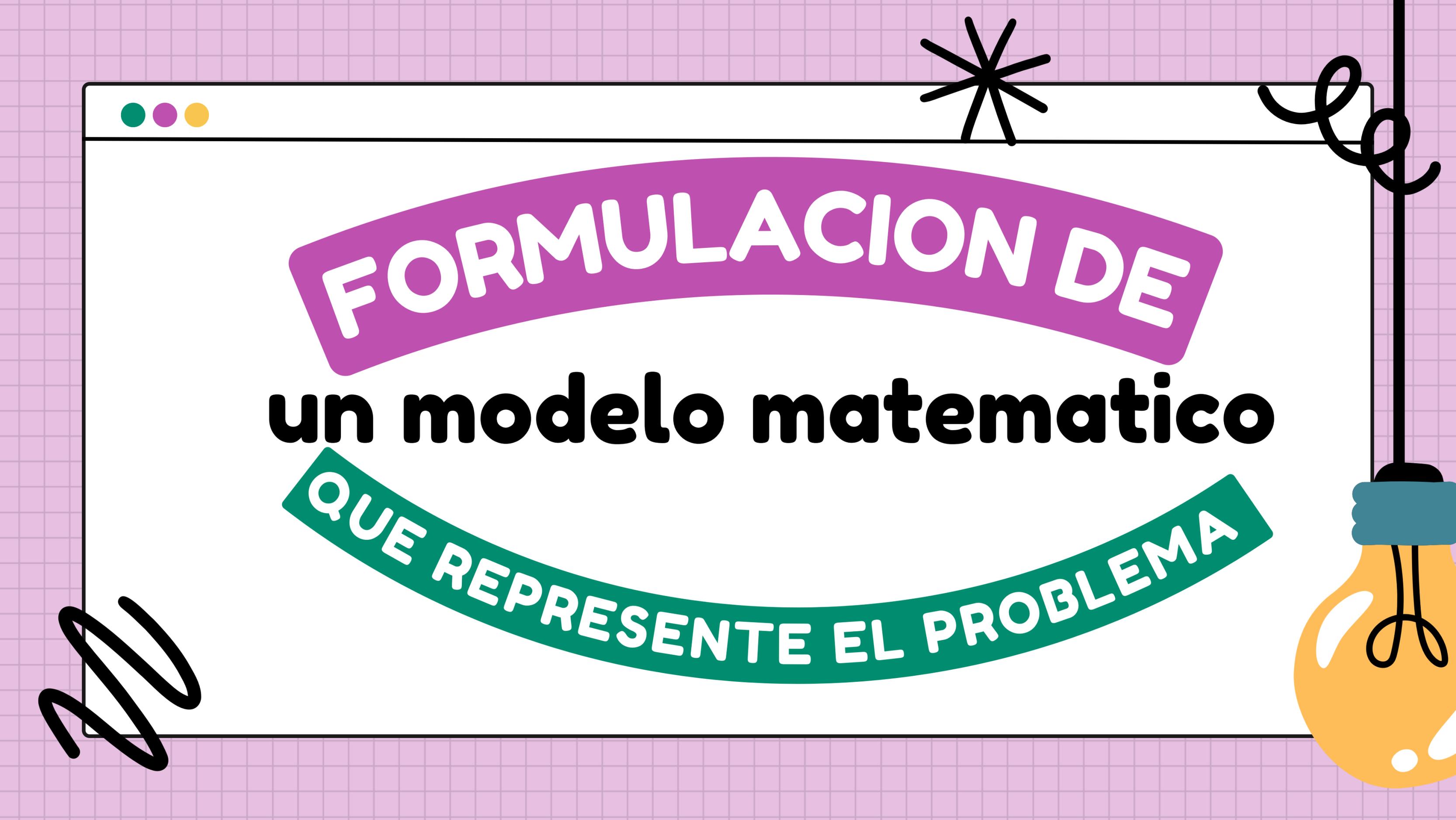
Integrantes:

Cano Valencia José Manuel

Cruz Muñoz Evelyn Abril

Garcia Lino Luis

Gomora Armas Mariana



FORMULACION DE
un modelo matematico

QUE REPRESENTA EL PROBLEMA

INTRODUCCIÓN

SIG. ETAPA

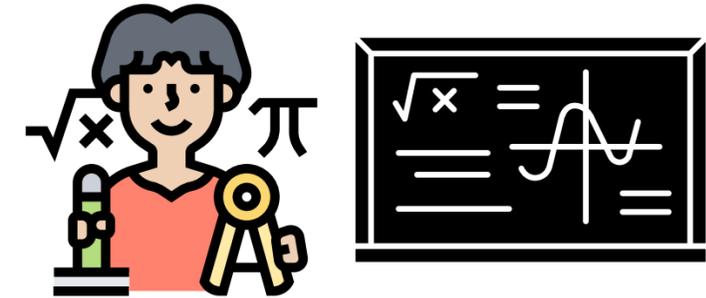
Tomador de decisiones



Define el problema



Reformularlo para su analisis



Modelo matematico

-
-

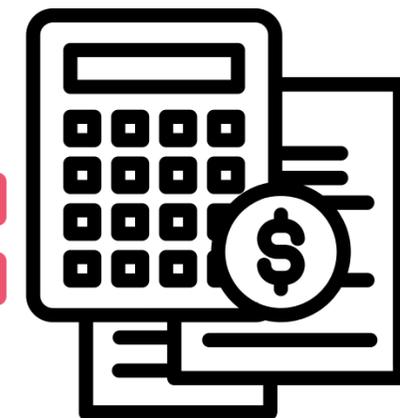
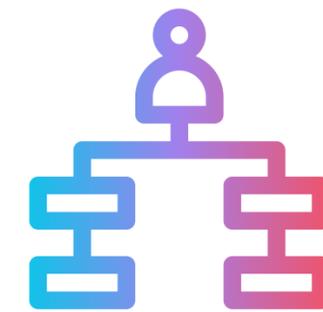
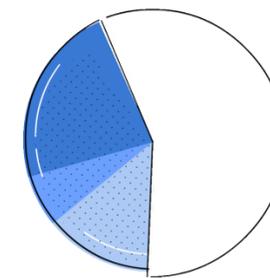
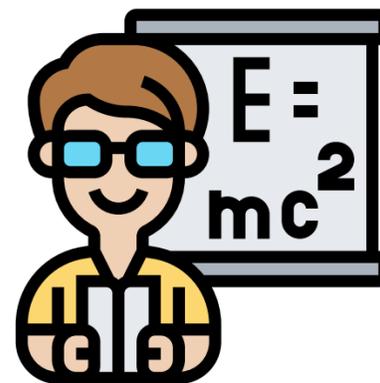
Forma mas convencional
Represente el problema

MODELO MATEMATICO

Son representaciones idealizadas en la vida diaria.

También forman papel importante en las ciencias y negocios.

ejemplo



Sistemas contables

MODELO MATEMATICO

- **Son representaciones idealizadas.**
- **Están expresados en símbolos y expresiones matemáticas.**

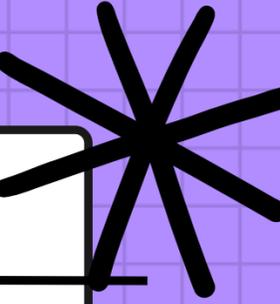
EJEMPLO

$$F = ma \text{ y } E = mc^2$$

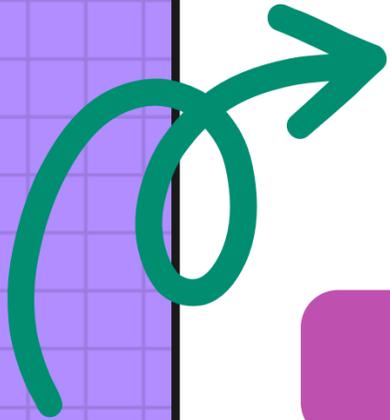


Modelos Matemáticos: Representaciones idealizadas de la realidad expresadas mediante ecuaciones y expresiones matemáticas que capturan la esencia de un problema.

Función Objetivo: Parte fundamental de un modelo matemático en la IO, representa lo que se busca maximizar o minimizar, como la ganancia en problemas industriales.



Restricciones: Limitaciones impuestas en las variables de decisión, expresadas como ecuaciones o desigualdades que reflejan las condiciones del problema.



Parámetros: Valores que se asignan a las constantes en las restricciones y en la función objetivo.

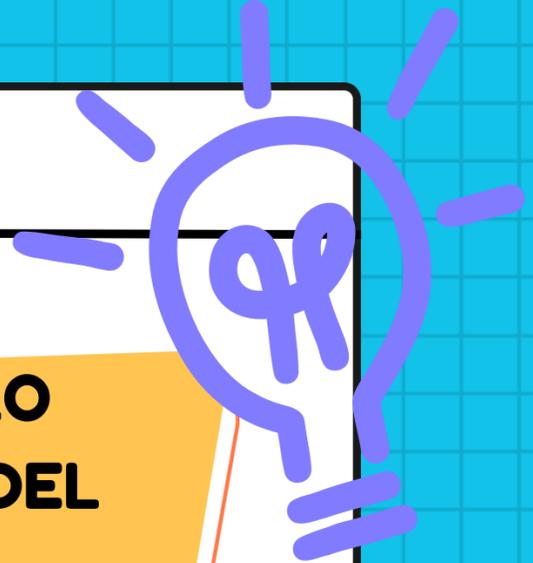


ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Evaluación de cómo cambia la solución del problema cuando los valores de los parámetros varían. Importante para entender la robustez de la solución en diferentes escenarios.

VALIDACIÓN DEL MODELO

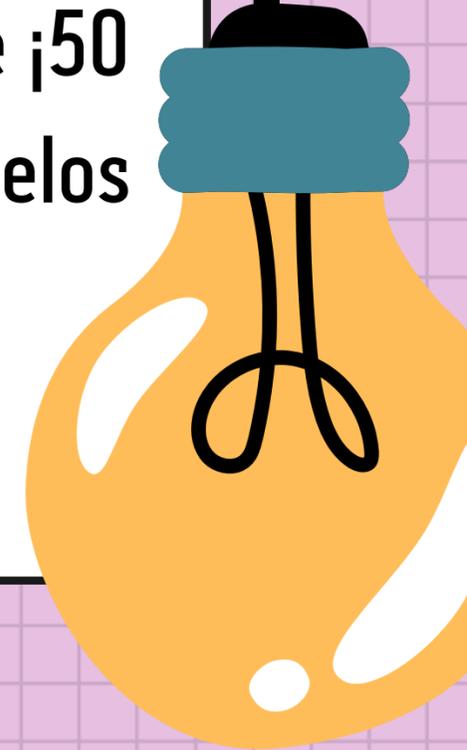
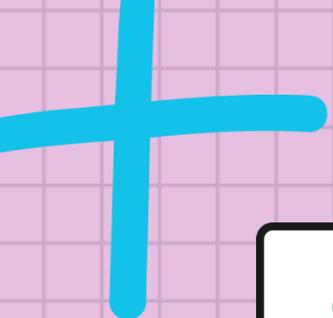
Proceso de asegurarse de que el modelo matemático sea una representación adecuada del problema real.



DESARROLLO EVOLUTIVO DEL MODELO

Estrategia de comenzar con una versión simple del modelo y avanzar gradualmente hacia modelos más complejos que reflejen mejor la realidad.





Medida Global de Desempeño: En problemas con múltiples objetivos, se combina las medidas individuales en una medida compuesta, que puede ser tangible (como ganancias) o abstracta (como utilidad).

Ejemplo de la Aplicación: El texto proporciona un ejemplo concreto de un estudio de IO en Holanda que involucra la construcción de un sistema integrado de ¡50 modelos! Destaca la complejidad y la importancia de utilizar múltiples modelos para abordar problemas del mundo real.



Modelos De programación lineal:

Es una representación simbólica de la realidad que se estudia, o del problema que se va a solucionar. Se forma con expresiones de lógicas matemáticas, conteniendo términos que significan contribuciones a: la utilidad (con máximo) o al costo (con mínimo) en la Función Objetivo del modelo. Y al consumo de recursos disponibles (con desigualdades = ó = e igualdades =) en las restricciones.

MODELO MATEMATICO

MAXIMIZACIÓN

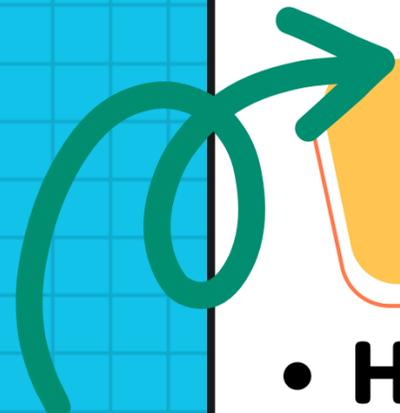


- **Cuando se desea maximizar o incrementar las: utilidades, ventas, beneficios, rentabilidad, publicidad.**

MINIMIZACIÓN



- **Cuando se desea minimizar o disminuir los: costos, pérdidas, paradas, desperdicios, distancias, tiempos inoperativos.**



RERENCIAS:

- **Hillier, Lieberman, F.G. (2010). Introducción a la Investigación de operaciones Novena edición. Ciudad de México: Mc Graw Hill.**
 - **Anónimo. (28 de agosto del 2018). Formulación De Modelos. yulizetpereiraperez. Investigación de Operaciones Recuperado de <http://yulizetpereiraperez.blogspot.com/2018/08/formulacion-de-modelos.html>**
- 

