



INVESTIGACIÓN OPERACIONES



M. COVA

dic-20



¿Qué es la IO?

- ¿Es una CIENCIA?
 - Usa el Método Científico (MC)
 - ¿Porqué se dice que usa el MC?
- ¿Es un ARTE?
 - Requiere habilidades creativas
- ¿Es una DISCIPLINA?
 - Es ampliamente usada en la Ingeniería
 - Se apoya en herramientas ingenieriles



Palabra CLAVE de la IO

OPTIMIZACIÓN

M. COVA

dic-20



¿Dónde se origina la IO?

- **Una visión**
 - Se atribuye a los servicios militares prestados en la segunda guerra mundial
 - ¿Existirán antecedentes previos?
- **Otra visión**
 - La planificación de los Recursos del Estado en la Unión Soviética
- **¿Cómo reconstruirías tú esa historia?**
 - Toda historia tiene, al menos, dos visiones para contarla

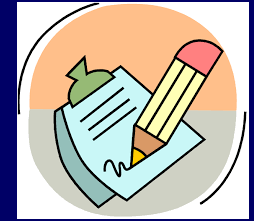


¿Quiénes contribuyen a la IO?

- Toda historia tiene protagonistas
 - ¿Quiénes han sido/son los protagonistas en la historia de la IO ¿Aportes?
- Precursores
 - Lineal: Jordan, Minkowsky, Farkas
- Modernos
 - PL: Dantzig/ Kantorovich



¿Qué es la IO?

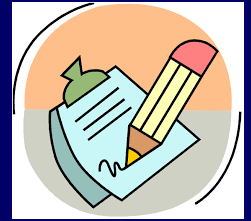


- **UNA DEFINICIÓN INICIAL DE LA IO**

- Realiza lecturas en las fuentes recomendadas (al menos 3)
- Cada GRUPO (de tres) **CONSTRUYE** su definición inicial de la IO



ORIGEN/HISTORIA DE LA IO



- **UN MAPA MENTAL (MODELO)**
 - Representa el origen/historia de la IO en un MAPA MENTAL (cada Grupo de 3)
 - Colocar la definición en el centro



¿Para qué sirve la IO?

- **Aplicaciones industriales**
 - Logística – cadena de suministro
 - Producción
- **Aplicaciones agrícolas**
 - Asignación de tierras/siembra
 - Proyectos forestales
- **Aplicaciones sistemas de transporte**
 - Terrestre, aérea, marítima



¿Para qué sirve la IO?

- **Aplicaciones económicos financieras**
 - Selección de proyectos
 - Asignación de créditos
- **Aplicaciones sanitarias (salud)**
 - Asignación de insumos
 - Programación de intervenciones quirúrgicas
- **Aplicaciones ambientales**



La herramienta de la IO

MODELACIÓN

M. COVA

dic-20



MODELOS

- **DETERMINÍSTICOS**
 - Programación matemática: PL / PNL
- **ESTOCÁSTICOS**
 - Modelos probabilísticos
- **HÍBRIDOS**
- **HEURÍSTICOS**
 - Con base en la experiencia y patrones de comportamiento



APLICACIONES DE LA IO



- UN MAPA MENTAL (MODELO)
 - Representa, en un MAPA MENTAL , las APLICACIONES de la IO (cada Grupo de 3)
 - Colocar tipos de MODELOS en el centro
 - **FORO-DEBATE.** Aplicaciones de la IO a la Sociedad