

# Investigación Operativa

Con la prensa hemos topado



*Fotograma de Luna Nueva de Howard Hawks  
Cary Grant y Rusalind Russell*

# Una propuesta refrescante

- Justificación
- Objetivos
- Contenido
- Metodología
- Evaluación
- Recomendaciones



# Justificación

- La investigación Operativa es una asignatura siempre relacionada con las matemáticas.
  - Un mundo árido
  - Un mundo alejado de la realidad



# Justificación

- Incluso desde la Iglesia:

*Los buenos cristianos deben cuidarse de los matemáticos y de todos los que acostumbran a hacer profecías aun cuando estas profecías se cumplan, pues existe el peligro de que hayan pactado con el diablo para obnubilar el espíritu y hundir a los hombres en el infierno.*

San Agustín (De Genesi ad Litteram)

# Justificación

- Es necesario mejorar su imagen.
- Es una realidad asumida por las propias organizaciones y asociaciones de Investigación Operativa.
- Veamos un ejemplo.



# Un ejemplo americano

- La Sociedad Americana de Investigación Operativa ha creado una página web llamada: **“The science of better”**

## OPERATIONAL RESEARCH: THE SCIENCE OF BETTER

TIME-STARVED EXECUTIVES ARE MAKING BOLDER DECISIONS WITH LESS RISK AND BETTER OUTCOMES. THEIR SECRET: OPERATIONAL RESEARCH.

WHAT'S YOUR TOUGHEST, MOST COMPLEX PROBLEM?  
RECOVERING FASTER

[START HERE >>](#)

[WHAT O.R. IS >>](#)

[WHAT IT CAN DO FOR YOU >>](#)

[HOW TO START USING IT >>](#)

READY?  
[FIND AN O.R. PROFESSIONAL >>](#)



### OPERATIONAL RESEARCH

#### Continental Airlines Speeds Recovery After 9/11

Operations research firm CALEB Technologies worked with Continental to develop a decision support system to generate near-optimal crew recovery solutions for responding to emergencies. Continental estimates that the system helped it save \$40 million in 2001.

[READ MORE >>](#)

DOWNLOAD  
THE EXECUTIVE GUIDE TO  
OPERATIONAL RESEARCH >>



[MORE O.R. SUCCESS STORIES](#)

---Benefit---

---Function---

---Industry---

>>

# Objetivos

- Conectar de primera mano la realidad más cercana con la asignatura.
- Diseñar un modelo teórico, estimulando la creatividad.
- Animar a los alumnos a la búsqueda de información empresarial desde una óptica diferente



# Contenido

- Presentar una noticia que comente un hecho donde la Investigación Operativa podría aplicarse
  - La noticia puede estar en castellano, euskera o inglés
- Plantear un posible modelo de aplicación identificando posibles objetivos, variables y restricciones a la consecución de los objetivos propuestos
  - El idioma del comentario deberá ser el mismo que la noticia







# Modelos Posibles

- Optimización de rutas posibles
  - ¿Cómo aparcar los camiones?
  - Variables: posición del camión
  - Condiciones:  
Parcelas Disponibles



## **PADDOCK REPLETO**

Decenas de camiones trasladan de circuito a circuito todo el material necesario para la competición. Encajar este puzzle de colores en el paddock es una enorme tarea.

# Modelos Posibles

- Aprovechamiento del Camión
  - Variables: n° de elementos de cada tipo por camión
  - Condiciones: Espacio, Altura y Peso Máximos
  - Bultos a transportar



## ORGANIZACIÓN MILIMÉTRICA

Cada equipo organiza y desplaza su material como quiere. Los remolques se diseñan de manera que no hay espacios libres ni desaprovechados, todo está milimétricamente organizado.



## 260.000 KILOS DE MATERIAL

A cada gran premio de motociclismo, los equipos desplazan unos 260.000 kilos de material necesario.

# Modelos Posibles

- Gestión de Stocks
  - Optimizar el servicio al cliente
  - Variables: cantidades a pedir de cada producto
  - Restricciones: tiempo de vida, condiciones climatológicas, precios



## TONELADAS DE CATERING

Un Gran Premio de Motociclismo atrae a miles de aficionados para los que la organización dispone de una serie de servicios indispensables. Algunos de ellos, la comida y la bebida. Varias toneladas son distribuidas por los bares del circuito para atender las peticiones de los aficionados.

# Metodología

- La noticia debe estar extraída de
  - Un periódico de tirada general
    - Es imposible no encontrar una noticia:
      - Un periodo de 2 meses son 60 días de publicaciones
- Por tanto, no son válidas:
  - Páginas web
    - Un remedio antipiratería
    - Sólo se permite pdf de la revista
  - Artículos especializados
    - Un remedio ante la poca creatividad

# Evaluación

- El trabajo supone el 5% de la nota final.
- Requisito necesario para poder realizar el examen final.



# Recomendaciones y Variantes

- El trabajo puede ser voluntario
  - Dependiendo del tamaño del grupo
- Es importante que la noticia se escanee, puesto que sino los alumnos presentan todo tipo de formato de noticias, pegados a los folios, etc.
- Se puede realizar una segmentación por áreas: unos estudiantes se centran en distintas áreas de gestión



# Forma de Entrega

- Documento Word Explicativo
  - Fuente de la noticia
  - Modelo propuesto
- Noticia escogida
  - Escaneada
  - Incorporada





# Un problema irresoluble

