

---

# INVESTIGACIÓN OPERATIVA

## Segundo Cuatrimestre — 2014

### Simple Ejercicios de Modelado para probar Zimpl

---

#### Distribucion de mozos

El restaurant "Zimpl Eating" que está abierto de lunes a lunes, es bastante concurrido por los hambrientos comensales del pueblo. Tanto es así que el dueño se ha dado cuenta de que normalmente le faltan mozos para atender cómodamente a sus clientes. Con lo cual ha elaborado una tabla en donde para cada día establece cuántos mozos necesita que estén trabajando en ese día (por lo menos, si sobra los pone a pelar papas). Ahora, el tema es que el pueblo tiene una política muy estricta con respecto a la contratación de mozos. Estos pueden trabajar solamente cinco días, teniendo dos días a la semana de franco. Con lo cual el avaro dueño del restaurant se dio cuenta que no puede contratar por día mozos y pagarles el día. Y no quiere en ninguna circunstancia pagar más que lo mínimo indispensable en sueldos para sus mozos.

Dada la siguiente tabla de cantidad de mozos mínima por día, calcule cuanto tiene que gastar en sueldos por semana el dueño, suponiendo que le paga 600 pesos por semana a cada mozo.

| Lunes | Martes | Miercoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo |
|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|
| 12    | 15     | 20        | 21     | 43      | 35     | 20      |

#### Fábrica de Heladeras

La fábrica "ScipFrost" de heladeras tiene cuatro modelos en producción. Los modelos "Simple Frost", "Normal Cold", "Intelligent Cool" y "Premium Fridge". Cada modelo requiere una cierta cantidad de horas hombre en ser fabricado y da un cierto rédito económico (ganancia de venderla). El dueño de la fábrica tiene solamente 10 empleados, cada uno trabajando 8 horas por día, cinco días a la semana. Quiere calcular cuanto fabricar de cada modelo para maximizar las ganancias, con la condición de que le alcance la cantidad de horas hombre que tiene en total para fabricarlas. Si los empleados les sobra tiempo, los pone a pelar papas.

Dada la siguiente lista de horas hombre que cuestan y retorno económico que da, calcule para el dueño de la fábrica cuanto fabricar de cada una (por semana).

|          | "Simple Frost" | "Normal Cold" | "Intelligent Cool" | "Premium Fridge" |
|----------|----------------|---------------|--------------------|------------------|
| H.hombre | 5              | 10            | 15                 | 18               |
| Ganancia | 1000           | 1300          | 1600               | 2500             |

#### Fabrica de Heladeras 2

Ahora al ver los resultados del último problema, el dueño de ScipFrost se dio cuenta de que el problema que había planteado era en cierta medida incompleto, porque no tenía en cuenta el costo monetario de comprar los materiales para cada modelo. Y el hecho de que tenían un presupuesto bastante acotado para esto. Así que decidió que ahora iba a agregar al problema (y por lo tanto al

modelo) la variable de los costos en materiales para cada modelo. Sabe que tiene un límite de 20000 pesos por semana en materiales para las heladeras y tiene además de la tabla anterior, una tabla nueva con los siguientes costos de materiales por unidad:

|                   | "Simple Frost" | "Normal Cold" | " Intelligent Cool" | "Premium Fridge" |
|-------------------|----------------|---------------|---------------------|------------------|
| Costos Materiales | 500            | 700           | 600                 | 840              |

Ahora además se dio cuenta de que lo que gana por cada heladera es en realidad lo que le dan (la ganancia que estaba considerando antes) menos el costo en materiales (porque todos los demás costos salen de otros presupuestos...). Con lo cual lo que quiere en realidad maximizar es su ganancia real. Ayude al dueño del ScipFrost a encontrar la distribución de modelos a fabricar que mejore su ganancia.