

# Evaluación Inicial

[71.14] Modelos y Optimización I  
Curso 4  
2C 2021

Alumno:	Grassano, Bruno
Número de padrón:	103855
Email:	bgrassano@fi.uba.ar

## Índice

<b>1. Análisis de la situación problemática</b>	<b>2</b>
<b>2. Objetivo</b>	<b>2</b>
<b>3. Hipótesis y supuestos</b>	<b>2</b>
<b>4. Definición de variables</b>	<b>2</b>
<b>5. Modelo de programación lineal</b>	<b>2</b>
5.1. Funcional . . . . .	3
5.2. Restricciones . . . . .	3

## 1. Análisis de la situación problemática

- Es un problema de armado.
- Tenemos una mezcla en la promoción de Donovan.

## 2. Objetivo

Determinar las cantidades de promociones de empanadas a producir (junto con las cantidades de empanadas) para maximizar la cantidad de promociones vendidas durante el día.

## 3. Hipótesis y supuestos

1. Todas las promociones que se armen se venden.
2. Se tienen los materiales como para producir las empanadas.
3. Las cantidades de pedidos mínimos esperados y cantidad máxima de empanadas son exactas.
4. Los costos de pérdida por vender en promociones son exactos.
5. Solo se tienen empanadas de los 3 gustos mencionados.
6. Se dispone del tiempo durante el día para producir la cantidad de empanadas y armar las promociones.

## 4. Definición de variables

1. JQPPC: Cantidad de empanadas de jamón y queso a producir para la promoción Paolo Casanova. (unidad/día) (Entera)
2. JQPDM: Cantidad de empanadas de jamón y queso a producir para la promoción Donovan McNabb. (unidad/día) (Entera)
3. JQPS: Cantidad de empanadas de jamón y queso a producir para la promoción Sábados. (unidad/día) (Entera)
4. RPPC: Cantidad de empanadas de roquefort para la promoción Paolo Casanova. (unidad/día) (Entera)
5. RPDM: Cantidad de empanadas de roquefort para la promoción Donovan McNabb. (unidad/día) (Entera)
6. QAPDM: Cantidad de empanadas de queso y albahaca para la promoción Donovan McNabb. (unidad/día) (Entera)
7. QAPS: Cantidad de empanadas de queso y albahaca para la promoción Sábados. (unidad/día) (Entera)
8. PC: Cantidades de promociones de Paolo Casanova a producir. (unidad/día) (Entera)
9. DM: Cantidades de promociones de Donovan McNabb a producir. (unidad/día) (Entera)
10. S: Cantidades de promociones de Sábados a producir. (unidad/día) (Entera)

## 5. Modelo de programación lineal

*\*Indicando en cada restricción o grupo de restricciones la función que cumplen.*

### 5.1. Funcional

Buscamos maximizar la cantidad de promociones a vender.

$$\max(PC + DM + S)$$

### 5.2. Restricciones

Empezamos planteando las cantidades máximas que podemos producir de empanadas:

- $JQPPC + JQPDM + JQPS \leq JQ$
- $RPPC + RPDM \leq R$
- $QAPDM + QAPS \leq QA$

Se puede soportar una pérdida máxima.

- $10JQPPC + 10JQPDM + 10JQPS + 20RPPC + 20RPDM + 15QAPDM + 15QAPS \leq \$MAXIMO$

Ahora planteamos la cantidad mínima de promociones que tenemos de pedidos:

- Paolo:  $PC \geq PPC$
- Donovan:  $DM \geq PDM$
- Sábados:  $S \geq PS$

Relacionamos las promociones con las empanadas.

- Para Paolo:  $RPPC + JQPPC = 7PC$
- Al menos 4 de roquefort  $RPPC \geq 4PC$
- Para los sábados:  $JQPS + QAPS = 6S$
- Para Donovan:  $RPDM + JQPDM + QAPDM = 8DM$
- Debe de tener 40% de queso y albahaca:  $QAPDM \geq 0,4(RPDM + JQPDM + QAPDM)$
- Debe de tener de los 3 gustos:  $JQPDM \geq DM$
- $RPDM \geq DM$