

## Trabajo N°2

### Optimización Lineal

Código: 430373

Semestre: 2019-2

**Profesor:** Dr Carlos Obreque Niñez  
**Fecha:** 9 de diciembre de 2019

Ayudante: Alex Barrales Araneda

#### Problema 1

Considere el siguiente modelo de PL:

$$\begin{aligned} &\text{Minimizar } Z = x_1 + x_2 \\ &s.a. \\ &\quad -4x_1 + 9x_2 \leq 36 \\ &\quad 2x_1 + 3x_2 \leq 18 \\ &\quad -x_1 + 4x_3 \geq 4 \\ &\quad x_1 \text{ s.r.s.}; x_2 \geq 0 \end{aligned}$$

- Grafique la región factible
- Encuentre la solución óptima e indique gráficamente a cuál vértice corresponde.
- Obtenga la solución básica factible correspondiente a la solución óptima.
- Determine dos soluciones básicas factibles e indique gráficamente a qué puntos extremos corresponden.
- Proponga una nueva función objetivo de tal manera que el problema tenga múltiples soluciones óptimas.

#### Problema 2

Considere el siguiente modelo de PL:

$$\begin{aligned} &\text{Minimizar } Z = 10x_1 - 9x_2 \\ &s.a. \\ &\quad 2x_1 + x_2 \geq 0 \\ &\quad -2x_1 + x_2 \leq 20 \\ &\quad -5 \leq x_1 \leq 5 \\ &\quad 0 \leq x_2 \leq 10 \end{aligned}$$

- Encuentre la solución óptima utilizando el método gráfico.
- Obtenga la solución básica factible correspondiente a la solución óptima.
- Determine dos soluciones básicas factibles e indique gráficamente a qué punto extremo corresponde.