

# Apuntes de Programación Lineal

Ana karen

19 de febrero de 2020

## Índice

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <b>1. Forma Estándar</b> | <b>1</b> |
| 1.1. Ejemplo . . . . .   | 1        |
| <b>2. Forma Simplex</b>  | <b>1</b> |

## 1. Forma Estándar

La forma estándar de un problema de programación lineal es:

Dados una matriz  $A$  y vectores  $b, c$ , maximizar  $c^T x$  sujeto a  $Ax \leq b$ .

### 1.1. Ejemplo

Resolver el problema en su forma estándar  $Ax \leq b$ , determinando  $A, b$  y  $c$ .

Maximizar  $x + y$ , sujeto a:  $x \geq 0, 1 \leq y \leq 3, 2x + y \leq 7$ . Resolviendo el problema en forma estándar

## 2. Forma Simplex

Para escribir un problema de programación lineal en la forma simplex, se añade una variable de holgura para cada una de las restricciones que se tienen; es decir, si se tienen 3 restricciones se van a añadir 3 variables de holgura; con lo cual, el problema en forma simplex es:

Dados una matriz  $A$  y vectores  $b, c$ , maximizar  $c^T x$  sujeto a  $Ax = b$ .

|           | A | B |
|-----------|---|---|
| Máquina 1 | 1 | 2 |
| Máquina 2 | 1 | 1 |

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & -6 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$