

### **1. Describe el origen y evolución del término Investigación de operaciones.**

Desde la llegada de la revolución industrial a habido un aumento notable y complejidad de las organizaciones. Algunas de estas puede ser el que se conviertan en imperios con autonomía relativa

### **2. Explique que es la investigación de operaciones en la actualidad.**

Es una de las tantas ramas que existen de las matemáticas pero en esta se llega a buscar o se basa en modelos, análisis estadísticos y algoritmos para tomar decisiones operativas

### **3. Mencione y describa al menos 5 métodos de optimización.**

- **Método simplex:**

Es un procedimiento general para resolver problemas de programación lineal. Es un procedimiento algebraico.

- **Método simplex de redes:**

Es una versión muy simplificada del método simplex para resolver problemas de flujo de costo mínimo

- **Método gráfico:**

El Método Gráfico o también conocido como resolución gráfica, constituye una excelente alternativa de representación y resolución de modelos de Programación Lineal que tienen 2 variables de decisión El Método Gráfico (resolución gráfica) constituye una excelente alternativa de representación y resolución de modelos de Programación Lineal que tienen 2 variables de decisión

- **Método de la ruta crítica:**

es una herramienta con la cual se puede gestionar el tiempo destinado a las distintas fases o tareas de un proyecto.

- **Método simplex dual:**

resulta ser una estrategia algorítmica eficiente cuando luego de llevar un modelo de programación lineal a su forma estándar, la aplicación del método simplex no es inmediata o más bien compleja.

#### **4. Desarrolle que es un modelo matemático de programación lineal indicando su estructura.**

Es una función lineal de varias variables, en el cual se quieren determinar valores no negativos para dichas variables que maximizan o minimicen el valor de la función lineal, sujeta a cierto número de limitaciones.

Donde para cada restricción se utiliza uno solo de los signos

$x_j$  – Variables de decisión

$c_j$  – Coeficientes económicos

$a_{ij}$  – Coeficientes tecnológicos

$b_j$  – Término independiente

#### **5. Describa 2 algoritmos de solución de programación lineal.**

- **Procedimiento gráfico**: El procedimiento gráfico comienza elaborando una gráfica que muestre las soluciones posibles (valores  $X_1$  y  $X_2$ ). La gráfica tendrá valores  $X_1$  en el eje horizontal y los valores  $X_2$  en el eje vertical.
- **Método simplex**: Constituye un procedimiento iterativo algebraico que resuelve cualquier problema en un número finito de pasos.