

# **TRABAJO PRACTICO N° 10**

## Investigación Operativa I

## Ingeniería Sistemas

Docente: Lic. M.Sc. Dunia Soliz T.

# **Fecha de presentación:**

1. Realizar la formulación del siguiente problema y hallar la solución:

Suponga que 5 artículos se van a cargar en un barco, los pesos y los volúmenes están descritos en la siguiente tabla: así como el valor económico de cada artículo.

El peso máximo de la carga es de 112 y el volumen máximo es 109. Se desea saber cuántas unidades de cada artículo se deben cargar en el barco para mejorar los beneficios.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Artículo | Peso | Volumen | Utilidad |
| **1** | **5** | **1** | **4** |
| **2** | **8** | **8** | **7** |
| **3** | **3** | **6** | **6** |
| **4** | **2** | **5** | **5** |
| **5** | **7** | **4** | **4** |

Empleando análisis de sensibilidad realizar los siguientes cambios:

1. El peso máximo de la carga aumenta en 20 y el volumen máximo aumenta en 10, obtener la nueva solución.
2. El beneficio de llevar el primer artículo aumenta en 5 unidades monetarias, obtener la nueva solución.
3. Se debe cambiar el peso y volumen del cuarto producto a: 6 en el peso y 4 en el volumen.
4. Se debe transportar un nuevo artículo en el barco sabiendo que este necesita un peso de 3, un volumen de 2 y se obtiene un beneficio de 6 unidades monetarias.
5. Debido a las restricciones establecidas en la empresa se debe incluir una restricción para el gasto de combustible se sabe que se tienen disponibles 100 litros para realizar el viaje, así mismo se sabe que llevar el artículo 1, necesita 5 litros, llevar el articulo 2 consume 2 litros, llevar el articulo 3 emplea un consumo de 4 litros, llevar el articulo 4 emplea un consumo de 6 litros y llevar el quinto articulo emplea 1 litro de combustible, se pide hallar la nueva solución.
6. Al final indicar cuál de todas las alternativas resulta ser la mejor.