

# Algoritmo dinámico para la resolución del problema de la mochila

Juan Pablo Murillo Macias

**Abstract**—Esta práctica fue realizada con el propósito de entender el funcionamiento de los algoritmos dinámicos a partir del problema de la mochila.

Algoritmo dinámico, Problema de la mochila.

## I. INTRODUCCIÓN

El problema de la mochila es un problema de optimización combinatoria, es decir, que busca la mejor solución entre un conjunto finito de posibles soluciones a un problema. Modela una situación análoga al llenar una mochila, incapaz de soportar más de un peso determinado, con todo o parte de un conjunto de objetos, cada uno con un peso y valor específicos. Los objetos colocados en la mochila deben maximizar el valor total sin exceder el peso máximo.

## II. PRUEBA NO.1

Para la primera prueba se estableció una mochila de tamaño 200, se establecieron 20 artículos con un peso y un beneficio aleatorios entre 0 y 100.

4, 68  
37, 71  
56, 85  
10, 96  
23, 54  
3, 43  
43, 96  
19, 25

Fig. 1. Los resultados de esta prueba lograron un peso de 195, y un beneficio de 538, con un total de 8 artículos

## III. PRUEBA NO.2

Para la segunda prueba se estableció una mochila de tamaño 75, se establecieron 25 artículos con un peso aleatorio entre 0 y 100 y un beneficio aleatorio entre 0 y 20.

16, 20  
11, 19  
12, 14  
12, 11  
10, 19  
13, 19

Fig. 2. Los resultados de esta prueba lograron un peso de 74, y un beneficio de 102, con un total de 6 artículos.

## IV. CONCLUSION

Con esta práctica entendimos que algunos problemas se facilitan en gran medida al usar un algoritmo dinámico, ya que estos resuelven los problemas de manera inductiva, es decir que empieza resolviendo problemas más pequeños para apartir de estos poder solucionar el problema original.