



HOJA DE TRABAJO NO. 1.2

- Una empresa elabora tres tipos de bebidas utilizando zumo de piña y zumo de melocotón. El dueño de la empresa ha comprado 1.500 litros de zumo de piña y 2.000 de zumo de melocotón. Los litros de zumo requeridos en la fabricación de cada bebida vienen dados en la tabla siguiente.

	Bebida 1	Bebida 2	Bebida 3
Zumo de piña (litros)	6	3	3
Zumo de melocotón (litros)	2	3	4

El precio de venta de cada bebida es 15 euros el litro. El coste del zumo de piña es de 1 euro el litro y 2 euros el litro de zumo de melocotón. Se conoce que la demanda de bebidas asciende a 400 litros. La solución óptima del programa lineal que cumpliendo con las restricciones maximiza el beneficio de la empresa.

- Con el tema del COVID19 las aerolíneas no tienen muchos vuelos, una aerolínea en especial desea realizar no más de un vuelo desde Estados Unidos hasta cada uno de los siguientes países: Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Honduras. Planea que los horarios de salida sean 8am, 10am y 12pm. Cada avión tiene un coste de \$5000 hasta las 10am, y de \$3000 después de las 10 y solamente se pueden utilizar a lo mucho 2 aviones por horario de salida.

En la tabla siguiente se presenta la utilidad en miles de dólares esperadas por vuelo antes de los costos por avión. Elabore un modelo para una programación que maximice las utilidades.

	ESPACIO DE TIEMPO		
	8:00 am	10:00 am	12:00 pm
GUATEMALA	10	6	6
EL SALVADOR	9	10	9
NICARAGUA	14	11	10
HONDURAS	18	15	10

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Mecánica Industrial
Área de Métodos Cuantitativos
Práctica de Investigación de Operaciones 1
Auxiliar: Adriana María Hernández Paredes
Auxiliar: José Pablo Tobar Cardona
Segundo Semestre 2022



3. Una pastelería elabora dos tipos de trufas: dulces y amargas. Cada trufa dulce lleva 20 g de cacao, 20 g de nata y 30 g de azúcar y se vende a 1 euro la unidad. Cada trufa amarga lleva 100 g de cacao, 20 g de nata y 15 g de azúcar y se vende a 1,3 euros la unidad.

En un día la pastelería sólo dispone de 30 kg de cacao, 8 kg de nata y 10,5 kg de azúcar. Sabiendo que vende todo lo que elabora, calcule cuántas trufas de cada tipo deben elaborarse ese día para maximizar los ingresos, y calcule dichos ingresos.