## Método dual-símplex

Elodia Venegas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tecnológico Nacional de México - Campus Zacatecas Occidente

19 de febrero de 2020

## La dieta.

Las restricciones se simplifican cambiando los términos en  $X_{1 Y} x_2$  al lado izquierdo de cada desigualdad, con solo una constante del lado derecho. El modelo completo es sujeto a:

Minimizar:  $z = .3x_1 + .9x_2$ 

$$x_{1+}x_2 \ge 800$$

$$.21x_1 - .30x_2 \le 0$$

$$.03x_{1-}.01x_2 \ge 0$$

$$x_1, x_2 \ge 0$$

Capturas para resolver el problema de método dual-simplex en excel:

■ Lo primero que se llevo acabo fue la realización de la tabla con datos de entrada, como fue el objetivo, materia prima 1 y 2, limite de mercado y limite de demanda y sustituimos en las restricciones.

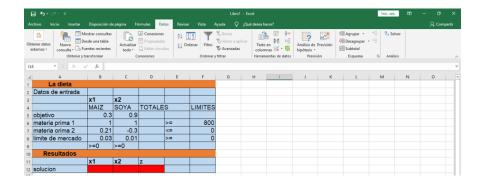


Figura 1: Paso #1

• Después calculamos los totales los cuales nos debio dar 0.

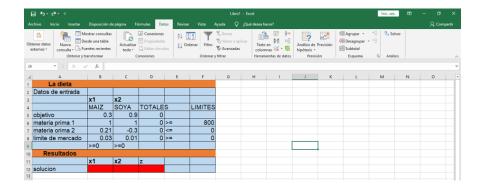


Figura 2: Paso #2

• Nos vamos a opciones y para convertirlo en solver.

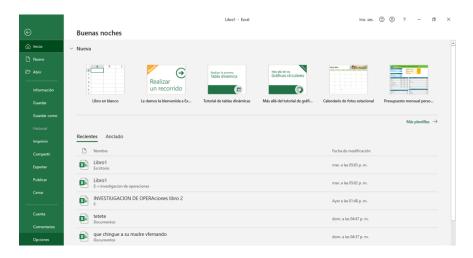


Figura 3: Paso #3

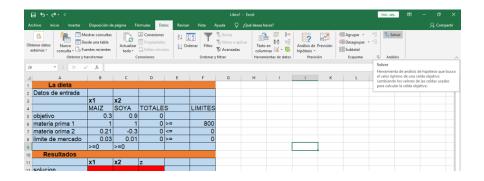


Figura 4: Paso #3

 Ya cuando tengamos solver ya podemos empezar a meter los datos en las formulas para tener los siguientes resultados que estan marcados de color rojo.



Figura 5: Paso #4

## La persona que vende hot dogs y refrescos.

Un hombre opera un carrito de HotDogs. El Hot Dog y refresco, su carrito solo puede conducir 210 libras. Un hot dog pesa 2 onzas, un refresco pesa 8 onzas. De experienci sabe que debe tener al menos 60 refrescos y 80 hot dogs. tambien sabe que por cada 2 hot dogs que vende necesita al menos un refresco.

Dado que obtiene 8 centavos de ganancia de cada hot dog y 4 centavos de cada refresco.

Encuentre: ¿cuantos refrescos y cuantos hot dgos debe vender para maximizar las ganancias?

$$x = N de Hot dogs$$

$$y = N de Bebidas$$

Maximizar: 
$$Z = 0.08x + 0.04y$$

La meta del problema es determinar la solución optima, es decir, la mejor solución factible para maximizar las ganancias:  $Z=0.08x\ +0.04y$ 

## Restricciones:

$$x + y \le 8$$

$$3y \le x$$

$$x, y \ge 0$$

■ Lo primero que se llevo acabo fue la realización de la tabla con datos de entrada, como fue el objetivo, materia prima 1 y 2, limite de mercado y limite de demanda y sustituimos en las restricciones.



Figura 6: Paso #1

Después calculamos los totales los cuales nos debió dar 0.

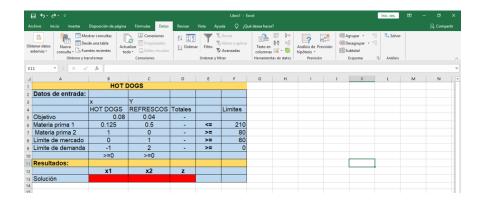


Figura 7: Paso #2

• Nos vamos a opciones y para convertirlo en solver.

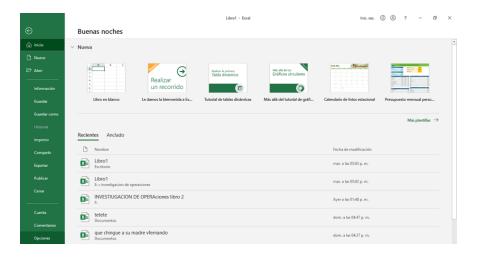


Figura 8: Paso #3

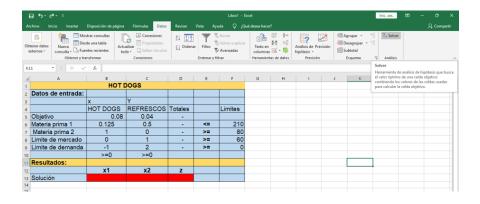


Figura 9: Paso #3

 Ya cuando tengamos solver ya podemos empezar a meter los datos en las formulas para tener los siguientes resultados que están marcados de color rojo.

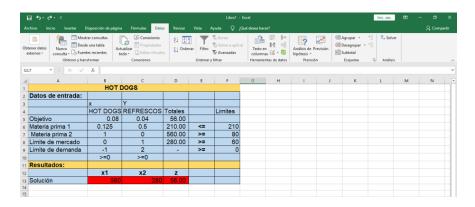


Figura 10: Paso # 4