

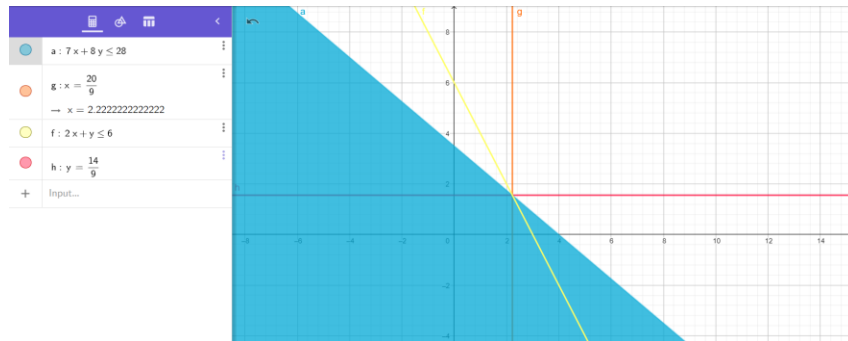
1. Un fabricante de muebles tiene 6 unidades de madera y 28 horas disponibles, durante las cuales fabricara biombos decorativos. Con anterioridad se han vendido bien 2 modelos de tal manera que se limitara a producir solo 2 tipos. Estima que el modelo 1 requiere 2 unidades de madera y 7 horas de tiempo, mientras que el modelo 2 requiere 1 unidad de madera y 8 horas de tiempo disponible. Los precios de los modelos son \$120 y \$ 80 respectivamente. Cuantos biombos de cada modelo se debe fabricar si se desea maximizar sus ingresos de ventas. (Analítico + Gráfico)

Integrantes  
Gonzalez Ordoñez Daniel  
Mondragón Zarate Jesús Alejandro  
Rojas Alvarado Luis Enrique

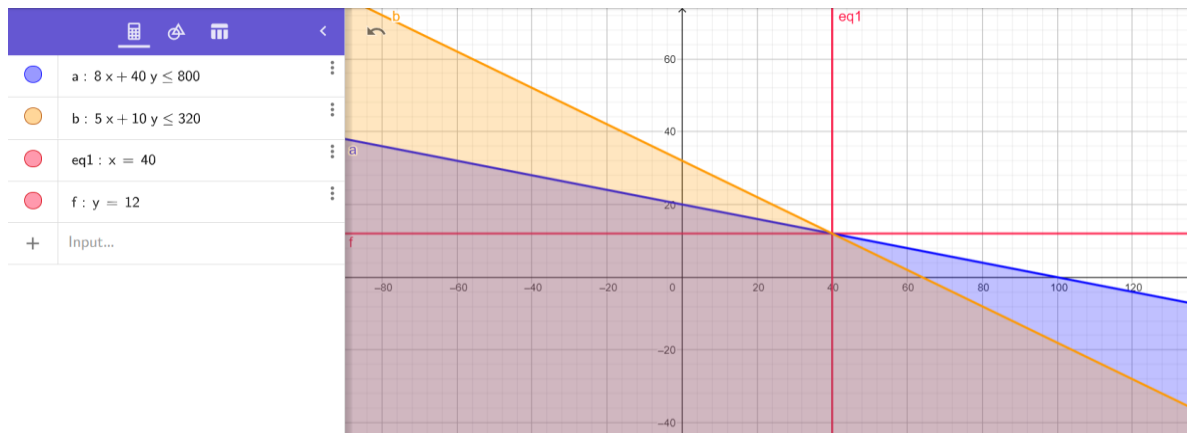
	U madera	hrs	precio		Max Z=120m1 + 80m2	
m1	2	7	120			
m2	1	8	80	s.a	7m1 + 8m2 ≤ 28	7m1 + 8m2 + h1 = 28
	≤ 6	≤ 28			2m1 + 1m2 ≤ 6	2m1 + m2 + h2 = 6
					m1, m2 ≥ 0	

	Cj	120	80	0	0	
		m1	m2	h1	h2	
0	h1	7	8	1	0	28
0	h2	2	1	0	1	6
	Zj	0	0	0	0	0
	Cj-Zj	120	80	0	0	
-7m1+h1	0	h1	0	4.5	1	-3.5
120	m1	1	0.5	0	0.5	3
	Zj	120	60	0	60	
	Cj-Zj	0	20	0	-60	
-0.5m2+m1	80	m2	0	1	0.22222222	-0.77777778
120	m1	1	0	-0.11111111	0.88888889	2.22222222
	Zj	120	80	4.44444444	44.44444444	391.111111
	Cj-Zj	0	0	-4.44444444	-44.44444444	

m1	2	2/9	7m1 + 8m2 + h1 = 28	28
m2	1	5/9	2m1 + m2 + h2 = 6	6
h1	0			
h2	0			
Zj	391	1/9		



- |            |       |       |      |             |                   |                 |                 |
|------------|-------|-------|------|-------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| liqui      | td    | 8     | 5    | 100         | Max Z = 100L+300A |                 |                 |
| auditorias |       | 40    | 10   | 300         |                   |                 |                 |
|            | <=800 | <=320 |      |             | s.a               | 8L+40A <= 800   | 8L+40A+h1 = 800 |
|            |       |       |      |             |                   | 5L+10A <= 320   | 5L+10A+h2 = 320 |
|            |       |       |      |             |                   | L, A >= 0       |                 |
| Max        |       |       |      |             |                   |                 |                 |
|            |       | L     | A    | h1          | h2                |                 |                 |
| h1         |       | 8     | 40   | 1           | 0                 | 800             | 20              |
| h2         |       | 5     | 10   | 0           | 1                 | 320             | 32              |
| Zj         |       | -100  | -300 | 0           | 0                 |                 |                 |
|            | A     | 1/5   | 1    | 1/40        | 0                 | 20              | 100             |
| -10A+h2    | h2    | 3     | 0    | - 1/4       | 1                 | 120             | 40              |
| 300A+Zj    | Zj    | -40   | 0    | 7 1/2       | 0                 | 6000            |                 |
| -1/5L+A    | A     | 0     | 1    | 1/24        | - 1/15            | 12              |                 |
|            | L     | 1     | 0    | -0.08333333 | 0.33333333        | 40              |                 |
| 40L+Zj     | Zj    | 0     | 0    | 4 1/6       | 13 1/3            | 7600            |                 |
|            | L     | 40    |      |             |                   |                 |                 |
|            | A     | 12    |      |             |                   | 8L+40A+h1 = 800 | 800             |
|            | h1    | 0     |      |             |                   | 5L+10A+h2 = 320 | 320             |
|            | h2    | 0     |      |             |                   |                 |                 |
|            | Zj    | 7600  |      |             |                   |                 |                 |



3. Un departamento de publicidad tiene que planear para el próximo mes una estrategia de publicidad para el lanzamiento de una línea de T.V. a color tiene a consideración 2 medios de difusión: La televisión y el periódico. Los estudios de mercado han mostrado que: 1. La publicidad por T.V. llega al 2 % de las familias de ingresos altos y al 3 % de las familias de ingresos medios por comercial. 2. La publicidad en el periódico llega al 3 % de las familias de ingresos altos y al 6 % de las familias de ingresos medios por anuncio. La publicidad en periódico tiene un costo de 500 dls. Por anuncio y la publicidad por T.V. tiene un costo de 2000 dls. Por comercial. La meta es obtener al menos una presentación como mínimo al 36 % de las familias de ingresos altos y al 60 % de las familias de ingresos medios minimizando los costos de publicidad. . (Simplex 2.0+Gráfico)

Min Z = 2000t + 500p									
	altos	medios							
t	2%	3%		2000	s.a	2t+3p >= 36		2t+3p-h1+A1=36	
p	3%	6%		500		3t+6p >= 60		3t+6p-h2+A2=60	
	>=36%	>=60%				t,p >=0			
	Cj	2000	500	0	0	M	M		
	t	p	h1	h2	A1	A2			
M	A1	2	3	-1	0	1	0	36	12
M	A2	3	6	0	-1	0	1	60	10
	Zj	5M	9M	-M	-M	M	M	96M	
	Cj-Zj	2000-5M	500-9M	M	M	0	0		
-3p+A1	M	A1	1/2	0	-1	1/2	1	- 1/2	6
500	p	1/2	1	0	- 1/6	0	1/6	10	-60
	Zj	1/2*M + 250	500 -M		1/2*M - 250/3	M	-1/2*M + 250/3	6M+5000	
		2000 - 1/2*M							
	Cj-Zj	+ 250	0	M	-1/2*M + 250/3		0	3/2*M + 250/3	
1/6h2+p	0	h2	1	0	-2	1	2	-1	12
500	p	2/3	1	- 1/3	0		1/3	0	12
	Zj	333	1/3	500	-166	2/3	0	166	2/3
		1666	2/3	0	166	2/3	0	M-500/3	M
	t	0							
	p	12							
	h1	0							
	h2	12							
	A1	0							
	A2	0							
	Zj	6000							





5. Una compañía aérea tiene dos aviones A y B para cubrir un determinado trayecto. El avión A debe hacer más veces el trayecto que el avión B pero no puede sobrepasar 120 viajes. Entre los dos aviones deben hacer más de 60 vuelos pero no menos de 200. En cada vuelo A consume 900 litros de combustible y B 700 litros. En cada viaje del avión A la empresa gana \$30,000 y \$20,000 por cada viaje del B.
- a. ¿Cuántos viajes debe hacer cada avión para obtener el máximo de ganancias? . (Simplex 1.0+Gráfico)
- b. ¿Cuántos vuelos debe hacer cada avión para que el consumo de combustible sea mínimo? . (Simplex 3.0+Gráfico)

a) Simplex V1 Maximizar  
Z=30000A+20000B+0h1+0h2+0h3+0h4  
s.t.

A+B+h1=0									
A+h2=120									
A+B+h3=60									
A+B+h4=200									