



Finanzas Personales I: Venta de Piso

Programación Lineal Básica

Jose Ignacio González Gómez

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad - Universidad de La Laguna

www.jggomez.eu

Nombre	Descripción	Tipo PLB-PCE	Base	Informe	Modelo
Finanzas personales I: venta de piso	Determinar la cesta de inversión que nos de el máximo rendimiento esperado	PL Básica		NO	Inversión - Financiación

Acabamos de vender nuestro piso y nos han quedado libre 170.000 € para invertir. Nuestro perfil inversor es conservador y manejamos tres posibilidades:

- Depósito en banca de Internet, que está dando el 2,2% TAE, pero es un producto novedoso que no nos termina de convencer
- Nuestro Banco nos ofrece un plazo fijo con interés de 1,75% TAE, y que consideramos una opción seria, segura
- Un producto vinculado a un fondo, con rendimientos del 3% pero sujeto a volatilidad.

Tras muchas vueltas a la almohada decidimos tomar los siguientes criterios:

- Invertir al menos la mitad del capital en el plazo fijo que nos ofrece nuestro banco (opción B)
- Asumir algo de riesgo con el fondo de alta volatilidad (opción C) pero como máximo solo 20.000 €.

Se pide:

Nos falta ahora determinar la cesta de inversión que nos de el máximo rendimiento esperado.

Planteamiento del problema

Definición de celda objetivo y celda/s de dato/s

Comenzamos diseñando la hoja de calculo de forma básica con especial atención a las formulas contenidas en cada una de las celdas, siguiendo lo expuesto en el enunciado.

Definimos (coloreando) la celda objetivo y la/s celda/s de dato/s o variables, tal y como se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

La celda objetivo siempre tiene que tener una fórmula, en nuestro caso será E29 o E44, es decir el total de rentabilidad y queremos maximizarlo.

	A	B	C	D	E
19	Planteamiento del Problema				
20	Enunciado				
21					
22		Inversión	Tasa (%)	Inversión	Rentabilidad
23		Internet	2,20%		0,0 €
24					
25		Banca Tradicional	1,75%		0,0 €
26					
27		Fondo	3,00%		0,0 €
28					
29			Total	0,0 €	0,0 €
30					
31					
32	Restricciones				
33	Total Euros Disponibles (Celda C29) máximo:				170.000,0 €
34	Invertir en nuestro Banco (D25) la mitad del capital:				85.000,0 €
35	El máximo de inversión en Fondo (Celda D27) es:				20.000,0 €

Ilustración 1

También debemos definir las variables o celdas cambiantes del modelo, en este caso serán las celdas D23; D25; D27 o D38; D40; D42.

Valor de la función objetivo y restricciones de las variables

Identificados los dos componentes básicos (celda objetivo y variables) vamos a definir el valor de la función objetivo así como las restricciones para las variables o datos. Respecto a la función objetivo en nuestro caso será aquella que nos permita maximizar las rentabilidades obtenidas de cada inversión según importe y tasa.

Por otro lado se ha de considerar las siguientes restricciones:

- Total Euros disponibles: 170,000
- Invertir en nuestro banco la mitad del capital disponible (170,000/2)
- Lo máximo a invertir en el fondo será 20,000 €

Resolución con Solver

Tomando en consideración los aspectos anteriores, procederemos a continuación a configurar la solución al problema con Solver. Para ello y con el fin de conservar el planteamiento original del problema hemos copiado el mismo en el rango B37:E44.

	A	B	C	D	E
36	Solucion:				
37		Inversión	Tasa (%)	Inversión	Rentabilidad
38		Internet	2,20%		0,0 €
39		Banca Tradicional	1,75%		0,0 €
40		Fondo	3,00%		0,0 €
41					
42					
43					
44			Total	0,0 €	0,0 €

Ilustración 2

Definimos en primer lugar la función objetivo como la celda E44 y establecemos Max. como objetivo. Las celdas cambiantes serán los importes de cada tipo de inversión, es decir las celdas D38; D40; D42..

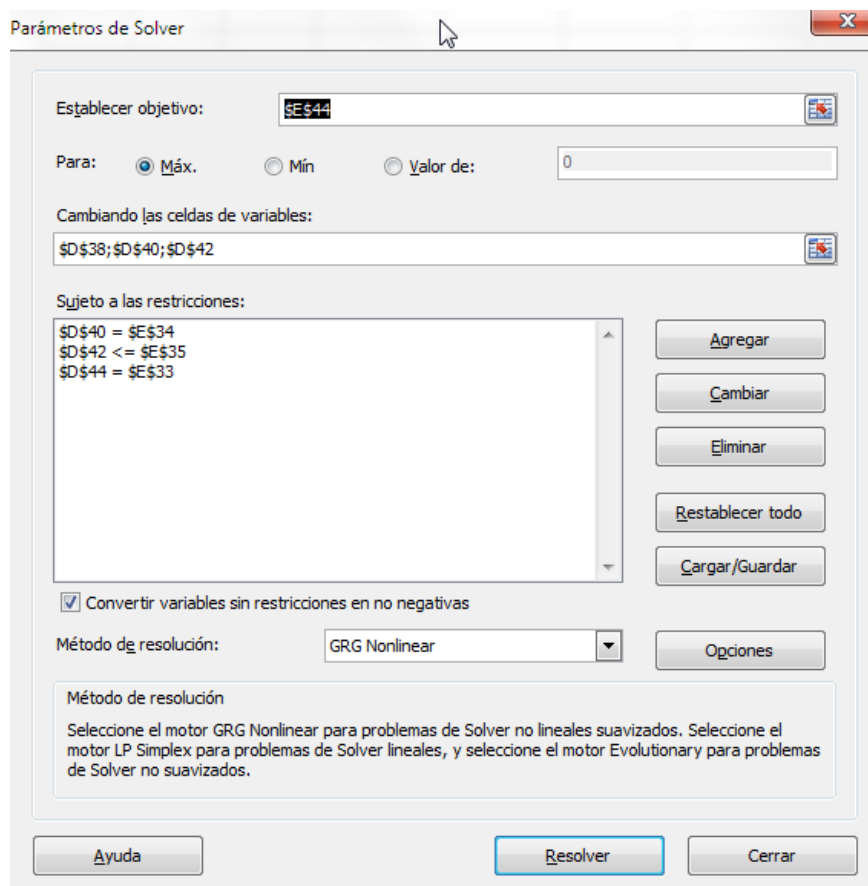


Ilustración 3

Finalmente solo nos queda establecer las restricciones que hemos comentado anteriormente. El resultado final será el mostrado en la siguiente ilustración.

	A	B	C	D	E
37		Inversión	Tasa (%)	Inversión	Rentabilidad
38		Internet	2,20%	65.000,0 €	1.430,0 €
39					
40		Banca Tradicional	1,75%	85.000,0 €	1.487,5 €
41					
42		Fondo	3,00%	20.000,0 €	600,0 €
43					
44			Total	170.000,0 €	3.517,5 €

Ilustración 4