

Ejemplo: Beneficio de los bancos.

La tabla siguiente contiene datos sobre ingresos netos por dólar depositado (x_1), número de oficinas (x_2) y margen de beneficio porcentual (y) de entidades de ahorro y crédito.

x_{1i}	x_{2i}	y_i	x_{1i}	x_{2i}	y_i
3,92	7298	0,75	3,66	6546	0,78
3,61	6855	0,71	3,78	6672	0,84
3,32	6636	0,66	3,82	6890	0,79
3,07	6506	0,61	3,97	7115	0,7
3,06	6450	0,7	4,07	7327	0,68
3,11	6402	0,72	4,25	7546	0,72
3,21	6368	0,77	4,41	7931	0,55
3,26	6340	0,74	4,49	8097	0,63
3,42	6349	0,9	4,7	8468	0,56
3,42	6352	0,82	4,58	8717	0,41
3,45	6361	0,75	4,69	8991	0,51
3,58	6369	0,77	4,71	9179	0,47
			4,78	9318	0,32

Multiple Regression Analysis

Dependent variable: y

Parameter	Estimate	Standard Error	T Statistic	P-Value
CONSTANT	1,5645	0,079396	19,705	0,0000
x1	0,237197	0,0555594	4,26926	0,0003
x2	-0,000249079	0,0000320485	-7,77195	0,0000

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Model	0,401511	2	0,200756	70,66	0,0000
Residual	0,0625048	22	0,00284113		
Total (Corr.)	0,464016	24			

R-squared = 86,5296 percent
R-squared (adjusted for d.f.) = 85,305 percent
Standard Error of Est. = 0,0533022
Mean absolute error = 0,0425752
Durbin-Watson statistic = 1,9483

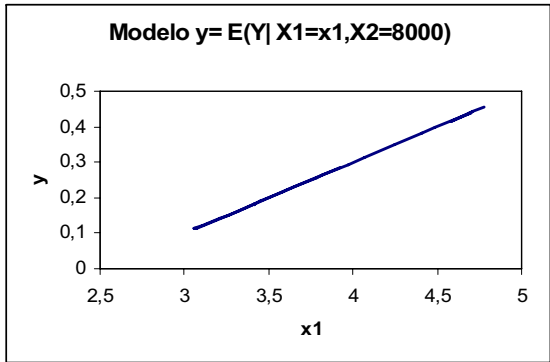
Modelo postulado:

$E(Y | X_1=x_1, X_2=x_2)=1.5+0.2 x_1-0.00025 x_2,$

donde Y=margen de beneficio porcentual de las entidades de ahorro y crédito,
 X_1 =ingresos netos porcentuales por dólar depositado,
 X_2 =número de oficinas de ahorro y crédito.

Cuando el número de oficinas se fija en 8000, se obtiene:

$y= E(Y | X_1=x_1, X_2=8000)=-0.5+0.2 x_1$



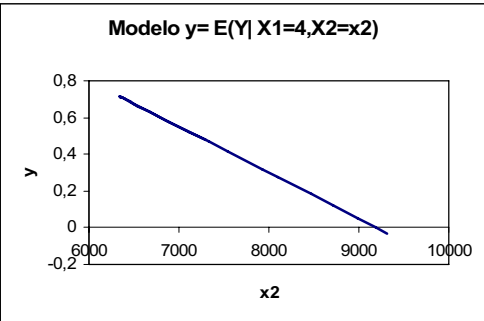
Modelo postulado:

$E(Y | X_1=x_1, X_2=x_2)=1.5+0.2 x_1-0.00025 x_2,$

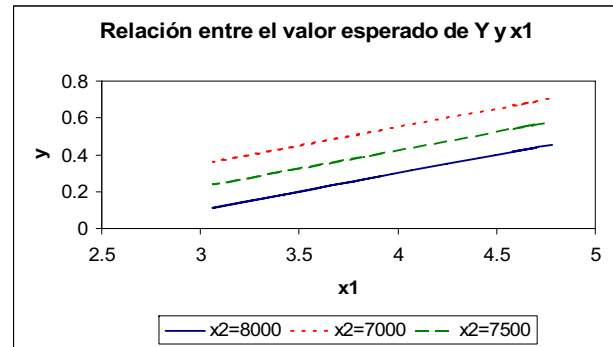
donde Y=margen de beneficio porcentual de las entidades de ahorro y crédito,
 X_1 =ingresos netos porcentuales por dólar depositado,
 X_2 =número de oficinas de ahorro y crédito.

Cuando los ingresos netos por dólar depositado se fijan en el 4%, se obtiene:

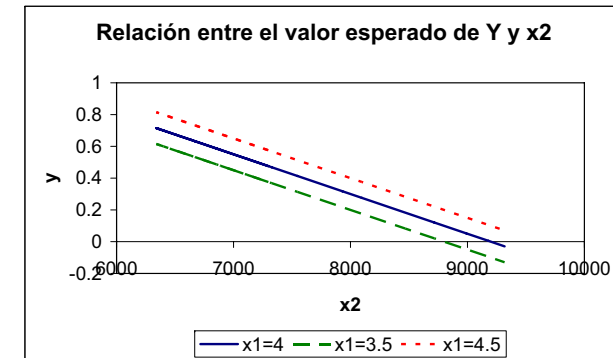
$y= E(Y | X_1=4, X_2= x_2)=2.3-0.00025 x_2$



Relación entre el valor esperado de Y y x_1 , con x_2 fijado en 7000, 7500 y 8000.

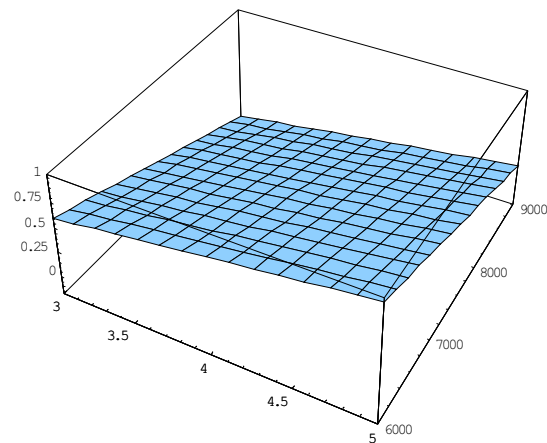


Relación entre el valor esperado de Y y x_2 , con x_1 fijado en 3.5, 4 y 4.5.



Representación del plano de regresión

$$y = 1.5 + 0.2x_1 - 0.00025x_2$$



Un incremento de x_1 provoca, para x_2 constante, un incremento del valor esperado de la variable dependiente, mientras que un incremento de x_2 provoca, para x_1 constante, una reducción de la variable dependiente.