

Estudio del precio del ORO

NÚRIA CHAVES OJEDA
MAHEEN ASAD





INTRODUCCIÓN





Variables

Y

PRECIO DEL ORO

Precio del oro por onza.

X1

INTERÉS REAL

Tipo de interés del
mercado menos la tasa
de inflación.

X2

RENTABILIDAD DEL BONO U.S

US 10 years treasury yield.
Tipo de inversión por el cual el
inversor obtiene rentabilidad en
forma de interés.



Hipótesis:

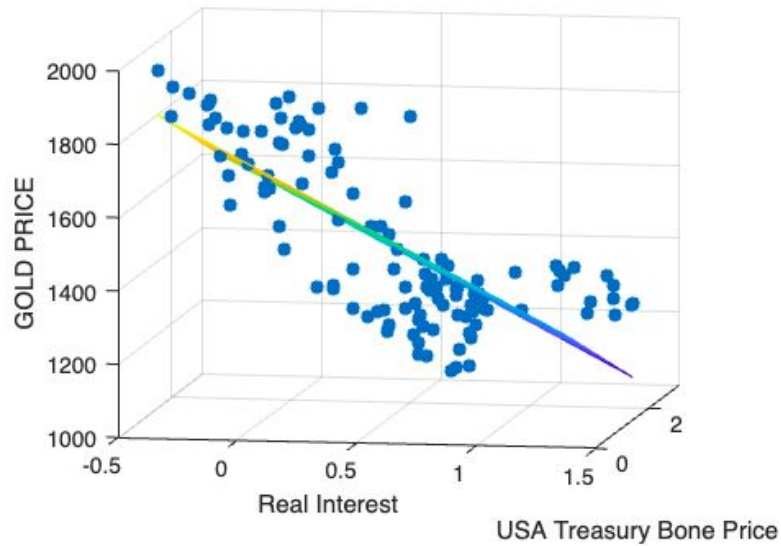
Cuando el tipo de interés real y la rentabilidad del bono disminuyen, los inversores prefieren invertir en oro y el precio del oro aumenta.

Cuando el tipo de interés real y la rentabilidad del bono aumentan, los inversores, dejan de invertir en oro, y el precio del oro disminuye.

El oro es un valor de refugio por excelencia: los inversores compran más oro en épocas de crisis ya que es menos volátil. Por eso, el oro se vuelve más caro



1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA



$$E(\text{precio del oro}) = 1773,8 - 336,3 \cdot X_1 - 100,8 \cdot X_2$$

Análisis resultados



Matriz X

x = 120x3

1.0000	0.0219	1.9700
1.0000	0.1692	2.1700
1.0000	0.1946	2.0500
1.0000	-0.0872	1.8000
1.0000	-0.0482	1.6200
1.0000	-0.0548	1.5300
1.0000	-0.0601	1.6800
1.0000	-0.1693	1.7200
1.0000	-0.0932	1.7500
1.0000	-0.0057	1.6500

⋮

$$b = (X^T X)^{-1} X^T y$$

$$E(\text{precio del oro}) = 1773,8 - 336,3 \cdot X_1 - 100,8 \cdot X_2$$



2. TEST DE SIGNIF. DEL MODELO

$$\begin{cases} H_0: \beta_1 = \dots = \beta_k = 0 \\ H_A: \text{almenys un } \beta_j \neq 0 \end{cases}$$

TABLA ANOVA

Source	Sum of squares	Degrees of freedom	Mean squares	F
MODEL	4.479.800	2	2.239.900	103,9560
ERROR	2.520.900	117	21.546	
TOTAL	7.000.700	119		

$$F_{2,117} = 103,9569$$

$$F_{0.05, 2, 117} = 3.078$$

$$F_{2,117} > F_{0.05, 2, 117}$$

RH_0

$$p\text{-value} = 0$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\alpha > p\text{-value}$$

RH_0



3. TEST DE SIGNIF. DE LOS COEF.

$$\begin{cases} H_0: \beta_j = 0 \\ H_A: \beta_j \neq 0 \end{cases}$$

MATRIZ VAR. Y COV.

4674,8	3146,7	-2851,3
3146,7	4047,7	-2374,1
-2851,1	-2374,1	1886

$\text{Var}(b_1) = 4047,7$

$\text{Var}(b_2) = 1886,0$

PER b1

$$t_{119} = -5,2860$$

$$t_{0.05, 119} = 1,6578$$

$$t_{119} > t_{0.05, 119}$$

$$p\text{-value} = 0.000000287$$

$$\alpha = 0.05$$

RH_0

PER b2

$$t_{119} = -2,3209$$

$$t_{0.05, 119} = 1,6578$$

$$t_{119} > t_{0.05, 119}$$

$$p\text{-value} = 0.0110$$

$$\alpha = 0.05$$

RH_0

INTERPRETACIÓN RESULTADOS



1

El modelo es significativo. Las dos variables son significativas. Por tanto, influyen negativamente en el precio del oro.

2

Nuestra hipótesis se ha confirmado. Si el interés real y la rentabilidad del bono aumentan, el precio del oro baja, y al revés.

3

Los inversores pueden predecir el precio del oro en función de estas variables.

4

El oro ha alcanzado un **máximo histórico de 2.063 \$/onza** el 24/02/2022, debido a la alta inflación, que provoca la **reducción del tipo de interés real**.



RECOMENDACIONES



Aumentar el número de datos. Seleccionar precios y tipos de interés diarios durante los últimos 10 años.



Añadir variables independientes:

- Oferta y demanda de oro.
- Precio bitcoin.



En el futuro es posible que esto cambie, ya que el Bitcoin se está convirtiendo en valor de refugio.



Gracias!

Núria Chaves Ojeda
Maheen Asad

