



# Análisis de Regresiones EVWS

TAREA 4

Segura Cuatepozo Ricardo | Modelos Económicos Aplicados a Finanzas |  
04/04/2022

## Acciones

En este estudio se tomarán las acciones e índices siguientes: AMZN, ML, PFIZER, IPC, BIVA, DJ, NASDAQ.

- Se efectuará un análisis de regresión lineal multivariada.
- Se graficarán la correlación.

## MODELOS DE REGRESIÓN

En la siguiente ecuación se muestra el resultado del análisis de la correlación. El valor del intercepto (Bo) y los demás factores parecen ser significativamente estadístico pero habrá que hacer una prueba de hipótesis (Ha) para comprobarlo. Si la probabilidad excede el 0.05 se considera una variable no determinística para el modelo. En la siguiente ilustración se muestra este análisis.

$$IPC = 3.772 + 0.009536 \cdot LAM - 0.0113195 \cdot LPF + 0.984597 \cdot LBIVA + 0.0353259 \cdot LDJIA - 0.019256 \cdot LNAS$$

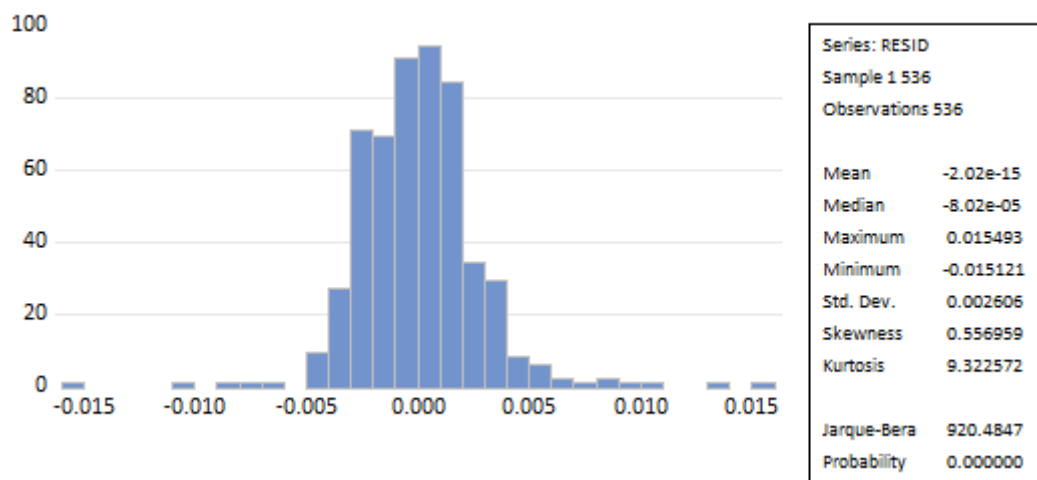
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.772114	0.017336	217.5927	0.0000
LAM	0.009537	0.002667	3.575747	0.0004
LPF	-0.011320	0.001164	-9.721532	0.0000
LBIVA	0.984598	0.002984	329.9460	0.0000
LDJIA	0.035326	0.004023	8.780902	0.0000
LNAS	-0.019257	0.004584	-4.200927	0.0000

*Ilustración 1 Análisis estadístico de significancia.*

Adicionalmente se calculó la  $R^2$  para ver que tan cierta o que tan relacionadas están las variables empleadas y a mi parecer es alto el valor 0.999653 como para tratar de inferir un precio en función del otro.

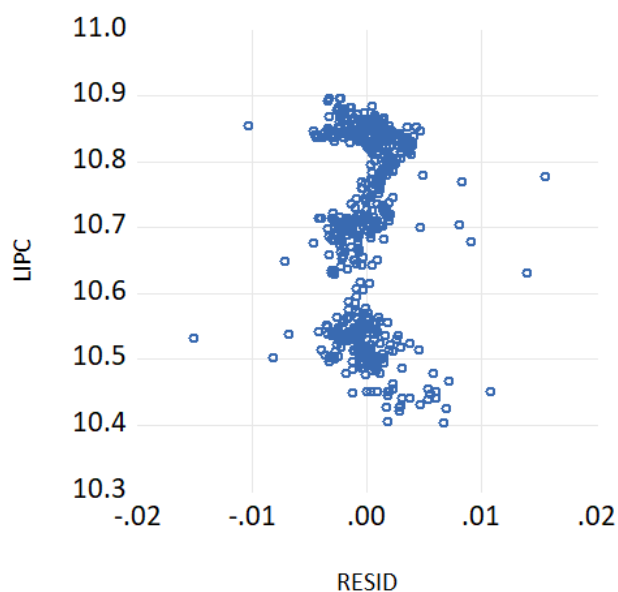
El análisis residual es un tema interesante para tratar ya que de aquí depende que tan buen modelo resulta ser y si cumple con las hipótesis estadísticas residuales.

En la siguiente figura se observa el histograma de residuos y se comprueba que no hay normalidad, esto es algo que ninguna serie o modelo puede cumplir o sería muy complicado alcanzar un modelo con esta característica.



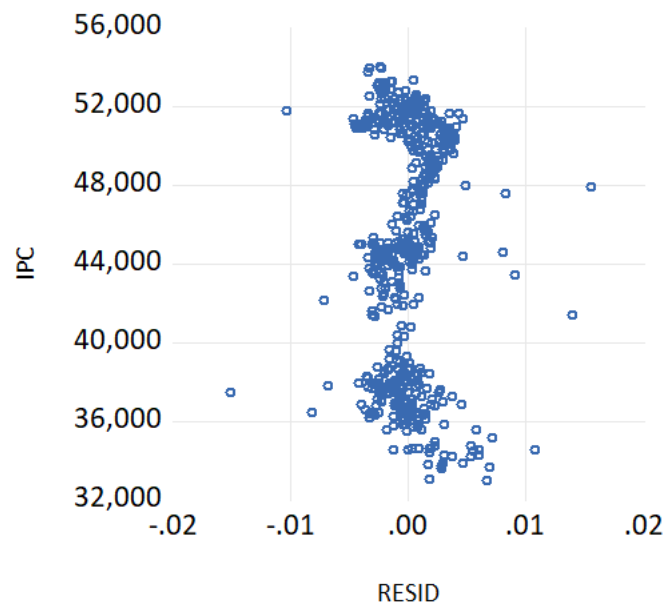
*Ilustración 2 Prueba de normalidad.*

Numéricamente tampoco se logra la normalidad de la prueba JB es muy superior a 6 y por lo tanto no se tiene normalidad. La correlación de los residuos con la variable dependiente es muy fuerte.



*Ilustración 3 Correlación de residuos contra el logaritmo de los rendimientos del IPC.*

La comparación contra la variable a nivel es prácticamente la misma, obviamente solo cambia la escala con la que se mide, pero el comportamiento de relación es el mismo como se muestra en la figura.



*Ilustración 4 Correlación residual con la variable IPC a nivel.*

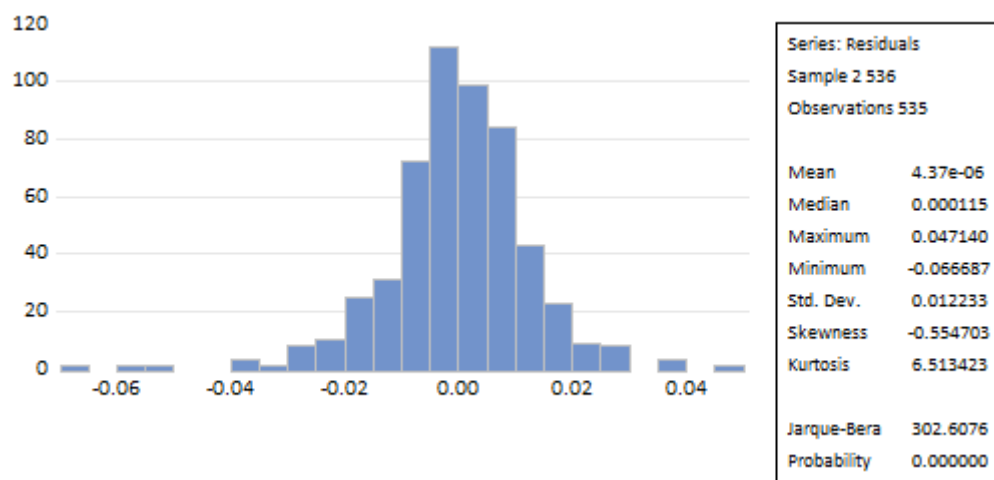
El modelo con el rezago tiene un comportamiento interesante como se muestra en la siguiente ilustración.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.025319	0.040288	0.628459	0.5300
LIPC(-1)	0.997661	0.003767	264.8326	0.0000

*Ilustración 5 Significancia estadística del modelo con rezago.*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPC(-1)	1.000029	4.95E-05	20221.23	0.0000

*Ilustración 6 Significancia estadística sin coeficiente con rezago.*



*Ilustración 7 Residuos de la regresión con rezago.*

NO se alcanza la normalidad en los residuos con un modelo de este tipo tal y como sucedió con el modelo inicial.