

A background image showing several people in a meeting or collaborative work environment. They are gathered around a table, looking at documents and pointing at them. The image is overlaid with a semi-transparent orange and green filter. The text is centered over the image.

# COMPARATIVO DE LAS TEORÍAS DE HARRY MARKOWITZ Y BLACK LITTERMAN EN LA ADMINISTRACIÓN DE PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN EN ACCIONES ENTRE COLOMBIA, CHILE, MÉXICO Y PERÚ.

# Finalidad del proyecto

Este proyecto nace como una alternativa de inversión para los mercados de Colombia (COLCAP), Chile (IPSA), México (MEXBOL) y Perú (IGBVL).

# Capítulo 1

## Análisis estadístico y regresivo.



unab

UNIVERSIDAD DE ANTIQUIA

# Análisis Estadístico y de Regresión.

El procedimiento descrito a continuación se realizó para cada una de las acciones que componen los índices citados. En este caso, se tomará como ejemplo la acción emitida por la empresa colombiana más grande en la actualidad.

# Ecopetrol S.A.



Es la empresa más grande de Colombia, cuyo presidente es FELIPE BAYON, siendo la principal compañía petrolera. Por su tamaño, pertenece al grupo de las 40 petroleras más grandes del mundo y es una de las cuatro principales de Latinoamérica. (Ecopetrol, 2019)

Por otra parte, ECOPETROL posee 41.116.694.690 acciones en circulación, teniendo en cuenta que su cotización para el 30 de septiembre del 2019 fue de 2.950 COP podemos concluir que a esa fecha su capitalización bursátil era equivalente a 121.294.249.335.500 COP. (BVC, 2019)

# Grafico de las variaciones mensuales.

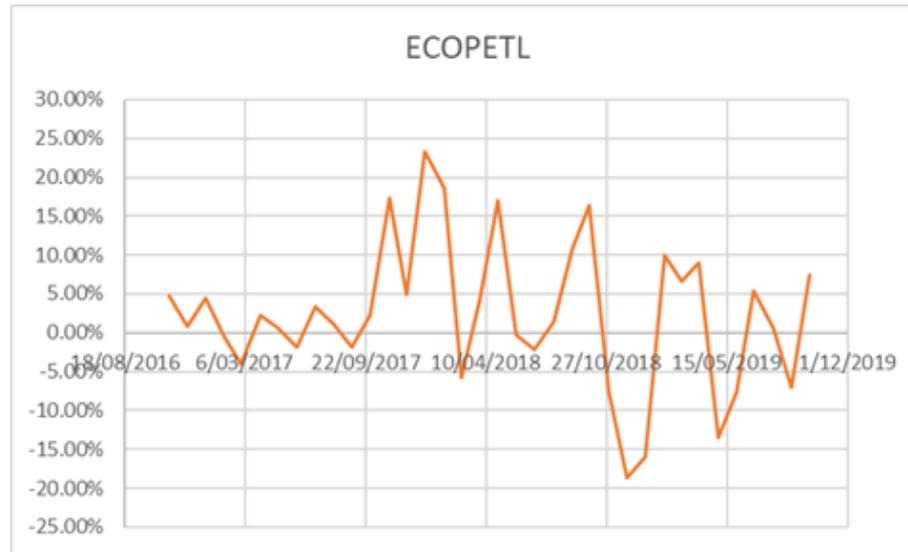


Imagen 1. Variaciones Ecopetrol. Fuente: Elaboración propia

# Estadística descriptiva Ecopetrol.

Tabla 1: Estadística descriptiva Ecopetrol. Fuente: Elaboración propia

Estadístico	Valor	Interpretación
Media	2.3852%.	El rendimiento promedio que proporciono la acción en los últimos 3 años, el cual represento una ganancia en la acción de 2.3852% mensual.
Mediana	1.8215%.	Se deduce que más de la mitad de variaciones fue positiva, puesto que su mediana tiene un valor positivo de 1.8215% mensual.
Desviación	9.2588%.	Para la mayoría de los casos (68% normalmente) la variación mensual de las cotizaciones no fue mayor al 9.2588%. En otras palabras, representa el riesgo que presentó la acción en los últimos tres años.
Curtosis	0.2745	Las variaciones presentan una curva Mesocúrtica, con un valor de 0.2745. Esto quiere decir que la mayoría de sus datos se distribuyen normalmente sobre la media



Estadístico	Valor	Interpretación
Asimetría	0.0301	Las variaciones presentan una asimetría normal con un valor de 0.0301, Esto quiere decir que la mayoría de los datos se encuentran normalmente sobre la media.
Máximo	23.338%	El beneficio mensual máximo alcanzado que presento la acción los últimos tres años fue de un 23.338%.
Mínimo	-18.607%	La mayor pérdida mensual que presento la acción en los últimos tres años fue de -18.607%.
Rango	41.945	la volatilidad que presentó la acción en los últimos tres años fue de 41.945%.

# Regresión Ecopetrol

Tabla 2: Regresión Ecopetrol. Fuente: Elaboración propia

Regresión		
Beta	0.0019	Según el modelo de regresión, el índice colombiano (COLCAP) tendrá un cambio porcentual de 0.0019%. Por cada punto porcentual que se mueva la acción.
Intercepto	0	Según el modelo de regresión, cuando no se presente ninguna fluctuación en el precio de la acción, el índice variara en 0% mensual.
R <sup>2</sup>	22.72%.	El modelo de regresión explica un 22.72%. De las variaciones del índice colombiano (COLCAP).
Correlación	47.67%.	Según el coeficiente de correlación, el movimiento de la acción explica inversamente las variaciones del índice en un 47.67%.

# Capítulo 2

Herramienta (David Hipervínculo).



unab

UNIVERSIDAD NACIONAL  
BIOBÍO

# Capítulo 3

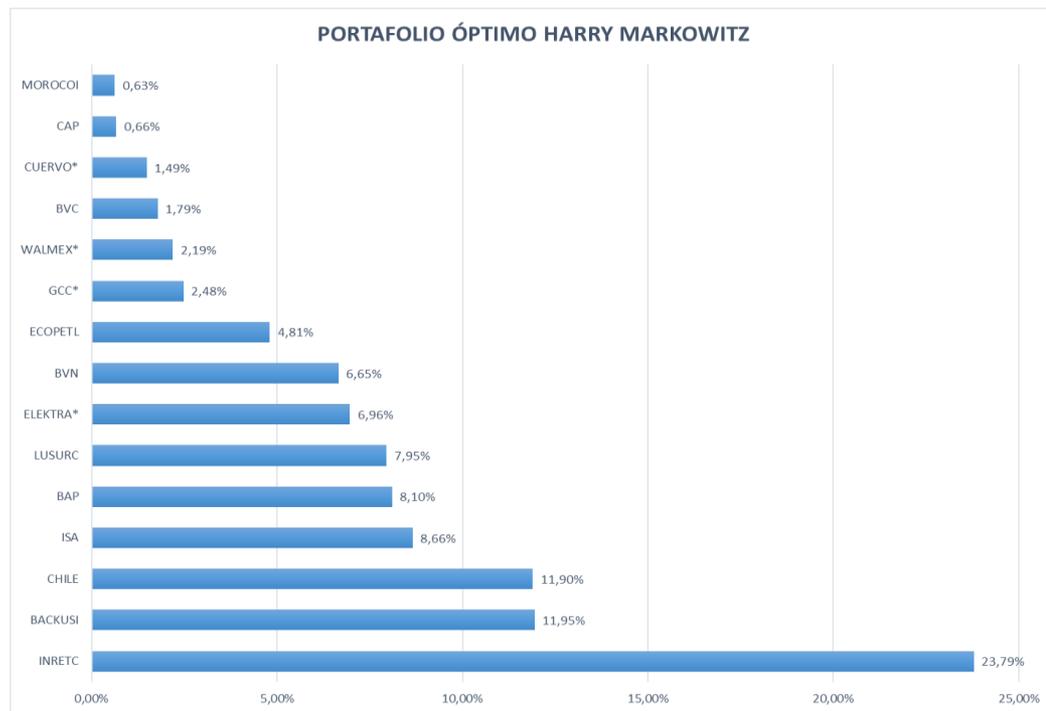
## Resultados obtenidos.

# Teoría Harry Markowitz

RIESGO PORTAFOLIO	1,7543%
RENDIMIENTO PORT.	2,0559%
DESEMPEÑO	85,3297%
LINEA DE MERCADO	0,96062221

*Imagen 2:* Portafolio Óptimo Teoría H.M. Fuente: Herramienta de Excel, Modelo H.M.

# Grafica Composición portafolio optimo H. Markowitz



*Imagen 3:* Composición Portafolio Óptimo Teoría H.M. Fuente: Herramienta de Excel, Modelo H.M.

# Frontera Eficiente H. Markowitz

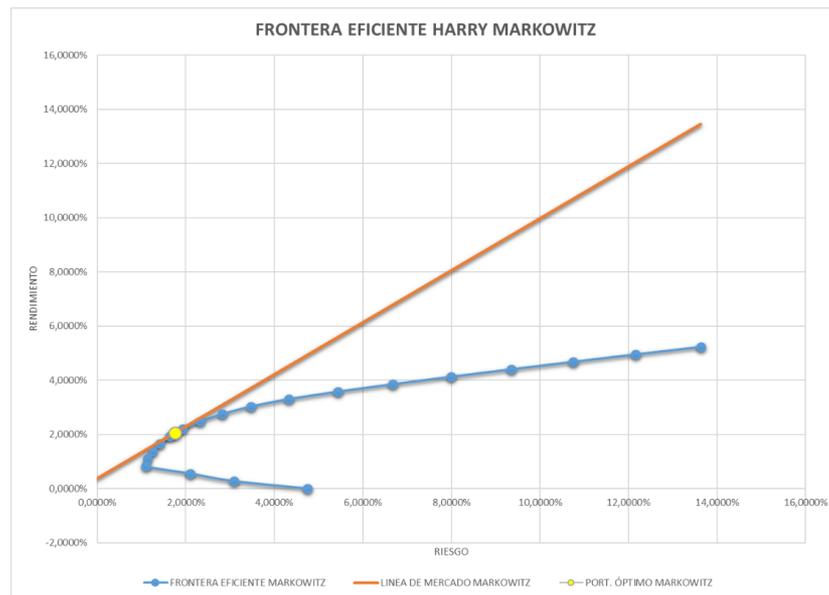


Imagen 4: Frontera Eficiente Teoría H.M. Fuente: Herramienta de Excel, Modelo H.M.

# Black Litterman

RIESGO PORTAFOLIO	9,6503%
RENDIMIENTO PORTAFOLIO	0,2867%
DESEMPEÑO PORTAFOLIO	2,9706%
LÍNEA DE MERCADO	-0,008704909

*Imagen 5: Portafolio Óptimo Teoría B&L. Fuente: Herramienta de Excel, Modelo B&L.*

# Grafica Composición portafolio optimo Black Litterman

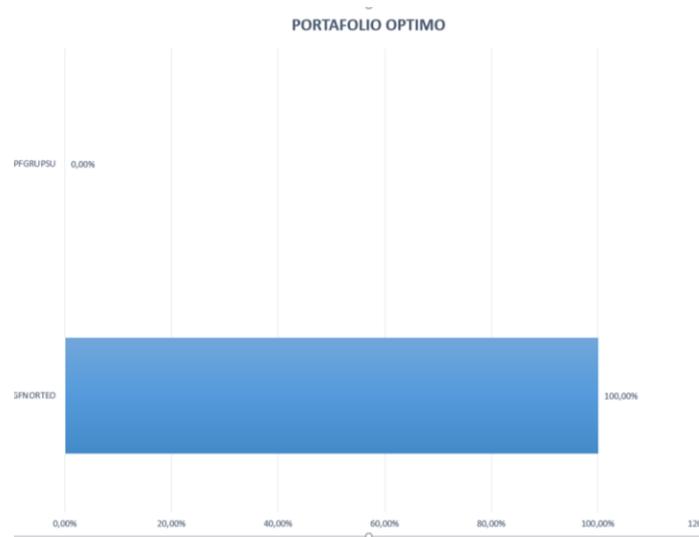


Imagen 6: Composición barras portafolio óptimo Teoría B&L.

# Frontera Eficiente Black Litterman

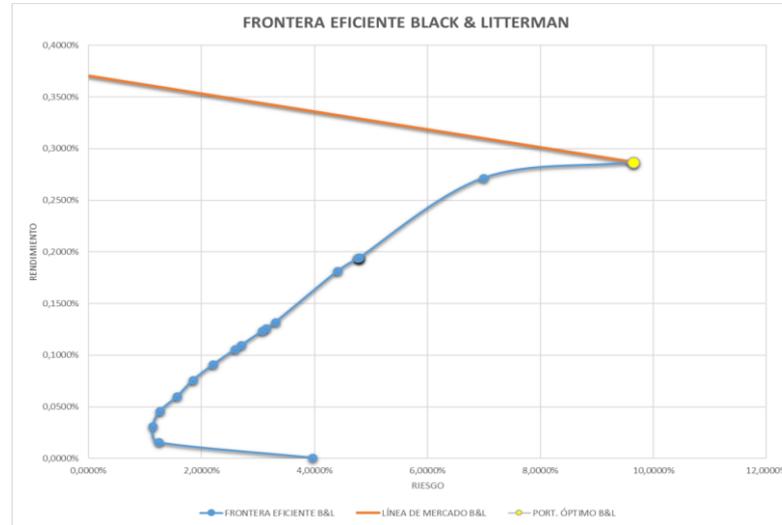


Imagen 7: Frontera Eficiente Teoría B&L. Fuente: Herramienta de Excel, Modelo B&L.

# Conclusiones

- La diferencia representada entre la beta calculado por medio de la regresión y la beta proporcionado en las páginas de información de mercados bursátiles radica en el índice que se toma para realizar dicho procedimiento puesto que, las pagina toma el índice Estándar & Poors de cada país mientras que en el calculado se tuvieron en cuenta el COLCAP para Colombia, el IPSA para Chile, el MEXBOL para México y el IGBVL para Perú.

- La frontera eficiente resultante y la ratio de Sharpe obtenidos de la teoría de B&L ha sido afectados por una tasa libre de riesgo que supera el rendimiento esperado del portafolio óptimo, lo que hace que la línea de mercado tenga pendiente negativa. Por otra parte, y a pesar de que se maneja la misma tasa, el resultado es opuesto: Tanto la ratio como la línea terminaron con tendencia positiva.

Finalmente, a partir de lo que se apreció en la simulación de los portafolios óptimos, y tras realizar un seguimiento a los acontecimientos que pudieron reflejar el comportamiento de los mismos con respecto a un periodo de estudio, se concluye que el portafolio de B&L, al tener el 100% de su participación en una empresa mexicana, pudo verse afectado por:

- a. La incertidumbre generada por el cambio político ocasionado por las elecciones presidenciales de México a finales del año 2017.
- b. La acumulada desaceleración de la economía mexicana de años anteriores, factor que incide en el panorama de los inversionistas, asimismo, en la visión futura del mercado.
- c. La buena diversificación que aporta el portafolio óptimo de la teoría de H. Markowitz se ve reflejada en que dicho portafolio gana valor de forma constante a largo plazo y que no sufre fluctuaciones importantes.

# Bibliografía

- BVC. (11 de 10 de 2019). BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA. Obtenido de <https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/enlinea/acciones>
- Ecopetrol. (20 de octubre de 2019). Ecopetrol. Obtenido de Ecopetrol: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es>

# ¡GRACIAS!

 @unab.online ·  @unab\_online ·  @unab\_online