

## **Variabilidad del café, el petróleo y el índice Colcap y su comportamiento en los diferentes ciclos económicos**

*Variability of coffee, oil and the Colcap index and their behavior in different economic cycles*

**Revista Latinoamericana de Investigación Social, vol. 8, no.1**

**Hamilton Olbany Toro Torres**  
UNISABANETA, Colombia  
*llatintrading@gmail.com*  
(correspondencia)

**Yesenia Grajales Calderón**  
Editorial AMOLCA, Colombia  
*yesy1229@gmail.com*

**Henry Humberto Orozco Quiceno**  
Universidad Nacional (Medellín), Colombia  
*hurqui@gmail.com*

### **Artículo de investigación**

Recibido: 01/01/2025

Aceptado: 24/04/2025

Fecha de publicación: 28/04/2025

### **Resumen**

El café y el petróleo contribuyen de manera significativa a la economía colombiana, influenciando cambios en los ciclos económicos, estos a su vez responden de una manera clara a las variaciones de sus precios en el mercado internacional, el indicador Colcap por su parte conserva una tendencia más estable gracias a la diversificación de su portafolio. Este trabajo expone la correspondencia a través de los análisis de series de tiempo de las fluctuaciones de los mercados del café, el petróleo y el índice Colcap en Colombia, medidos en los períodos de 2011 a 2016, evidenciando las tendencias de estos mercados. Dicho análisis permite también una comparación entre los indicadores macroeconómicos: PIB y la tasa de desempleo frente a la volatilidad de los precios de los *commodities*.

**Palabras clave:** café, petróleo, Colcap, volatilidad, ciclos económicos.

## **Abstract**

Coffee and oil contribute significantly to the Colombian economy, influencing changes in economic cycles. These, in turn, respond clearly to price fluctuations on the international market. The Colcap index, for its part, maintains a more stable trend thanks to the diversification of its portfolio. This paper presents this correlation through time-series analysis of fluctuations in the coffee, oil, and Colcap markets in Colombia, measured from 2011 to 2016, highlighting the trends in these markets. This analysis also allows for a comparison between macroeconomic indicators: GDP and the unemployment rate versus commodity price volatility.

**Keywords:** coffee, oil, Colcap, volatility, economic cycles.

## **Introducción**

Los ciclos económicos marcan el comportamiento y el desarrollo de la actividad económica que se ve influenciado por los movimientos de diferentes sectores, entre ellos: agropecuario, industrial y de servicios. Los cuales son marcados por tendencias que hacen que varíen de acuerdo al impacto de agentes externos que conlleva a que el mercado se acelere o se detenga, marcando el crecimiento de un país o su recesión. Para lo cual se hace seguimiento a indicadores que miden el desarrollo de la actividad de cada sector o también indicadores macroeconómicos que reflejan el desarrollo de un país.

En Colombia el petróleo y el café son materias primas con un papel de gran importancia en la economía, las cuales dependiendo de su comportamiento en el mercado mundial contribuyen a marcar las fases de los ciclos económico (Puyana & Oxon, 1994). Es por esto que, partiendo del análisis de las tendencias de estas dos materias primas, el indicador que refleja las variaciones de los precios de las 20 acciones más líquidas de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), la tasa de desempleo, el Producto Interno Bruto (PIB), la inflación, entre otros se puede identificar el comportamiento de los ciclos del país.

Este trabajo pretende analizar y comparar el comportamiento de los *commodities*: café, petróleo y el indicador Colcap, como fue su variabilidad en los diferentes ciclos económicos de Colombia entre los años 2011 y 2016. Identificar las tendencias y la relación de la fluctuación de dichos *commodities*, el indicador Colcap, con el PIB y la tasa de desempleo. Considerar los factores económicos y políticos, como estos impulsan los cambios de los ciclos, su influencia en los mercados, la afectación a la población, a la productividad, la importancia de orientar las políticas hacia una economía más diversificada.

## **Marco conceptual**

### **Ciclos económicos**

Los ciclos económicos se ven marcados por las fluctuaciones de la actividad económica, las cuales marcan el descenso y los aumentos de la economía en períodos determinados, no se

presentan de la misma forma en los diferentes periodos, pero si marcan la tendencia a la expansión y a la contracción de la economía. (Banco de la Republica, 2015)

Existen cuatro fases en los ciclos económicos:

La depresión o crisis: Es el ciclo más bajo de la economía, está marcado por un alto desempleo, el consumidor no tiene los suficientes ingresos para consumir lo que las empresas ofertan, convirtiéndose esta en un freno para la producción de los bienes y servicios.

Recuperación: este es el momento donde la economía empieza a re-alentarse se presenta entonces una fase de crecimiento económico mejoramiento de los niveles de producción y empleo.

Auge o boom: es el punto más alto de la economía, existe el suficiente empleo para ocupar a las personas y la producción está en su máximo nivel.

Recesión o contracción: es la fase donde se reduce la producción, el empleo, la inversión y el comercio. La economía se afecta de forma negativa, en esta fase se puede conducir a un estado de crisis. (Banco de la Republica, 2015)

Los ciclos económicos de un país se pueden medir a partir de diferentes indicadores macroeconómicos, algunos de ellos; la tasa de desempleo, el PIB, la inflación, las cuales se pueden presentar de las siguientes formas: pro cíclicas, estas se comportan de acuerdo al ciclo, crece o decrece. Contra cíclica, tiene efecto contrario al ciclo. (Banco de la Republica, 2015)

Los ciclos Económicos de un país se ven afectados por los productos de mayor producción y exportación, en Colombia los productos que más impactan en su balanza comercial en las exportaciones son el Café y el Petróleo, su comportamiento en los precios y su variación generan movientes importantes en su ciclo económico.

## Petróleo

El petróleo es uno de los *commodities* con mayor volatilidad en el mercado, influenciado principalmente por la oferta y la demanda, de su precio depende el crecimiento, la estabilidad o la crisis en la economía de diferentes países. (Ferrando, 2011) Es así como la volatilidad de los precios de esta materia prima influye en los cambios de los diferentes ciclos económicos, como lo resaltan:

“Los precios del petróleo generan diferentes niveles de asimetría en la dinámica de los rendimientos, choques positivos y negativos que tienen diferentes efectos en la predicción de la volatilidad y por consecuencia efectos negativos directamente en la confianza de los consumidores industriales, productores y gobierno”. (De Jesús, Vergara, & Diaz, 2015)

La economía colombiana se ve drásticamente afectada con la variación del precio del petróleo ya que gran parte de sus ingresos se reciben de los impuestos y regalías que paga el sector, las empresas del sector hidrocarburos aportaron el 20% del total del recaudo del impuesto a la renta para el año 2013, para el 2015 bajo a un 5% por el bajo precio que empezó a registrarse en su comercialización. (Contarloria, 2016)

### **Café**

El café históricamente ha participado de una manera activa en el crecimiento de la economía, sin embargo, fenómenos como el cambio climático, las plagas y los altos precios del petróleo el cual entra a jugar un papel importante ya que este eleva los costos de producción en materia de transporte, combustibles y los fertilizantes, afectaron notablemente la producción del café. La mayor importancia que ejerce este sector en la economía colombiana es la generación de empleo rural, donde muchas familias viven de la producción del café, aunque esto sea de manera estacional e informal. Indiferente a la informalidad del empleo ha denotado un importante crecimiento y aporte al PIB del país. (Sanz, 2012)

En Colombia el fondo nacional de cafeteros (FNC) se encarga de mantener estable el precio del café para el caficultor, gracias a su poder en el mercado puede comprar el café ofrecido bajo unas normas de calidad establecidas y así cumplir con sus compromisos de exportación y conservar inventarios del fondo. (Aguilar, 2003)

Para Colombia uno de los factores que incidió en la reducción de su participación en el mercado internacional fue la ruptura del pacto mundial del café. (Ramirez, 2008). Con el fin del pacto la sobreoferta del producto por parte de otros productores mundiales impulsó su precio a la baja, impactando al caficultor colombiano como lo refiere, (Aguilar Zambrano, 2003), la situación es particularmente grave porque los costos de producción superan el precio de venta del café. Aguilar plantea soluciones para mejorar la producción del caficultor colombiano a través de mecanismos de educación e innovación que conllevaría a encontrar formas de producción que aumente la rentabilidad.

### **Colcap**

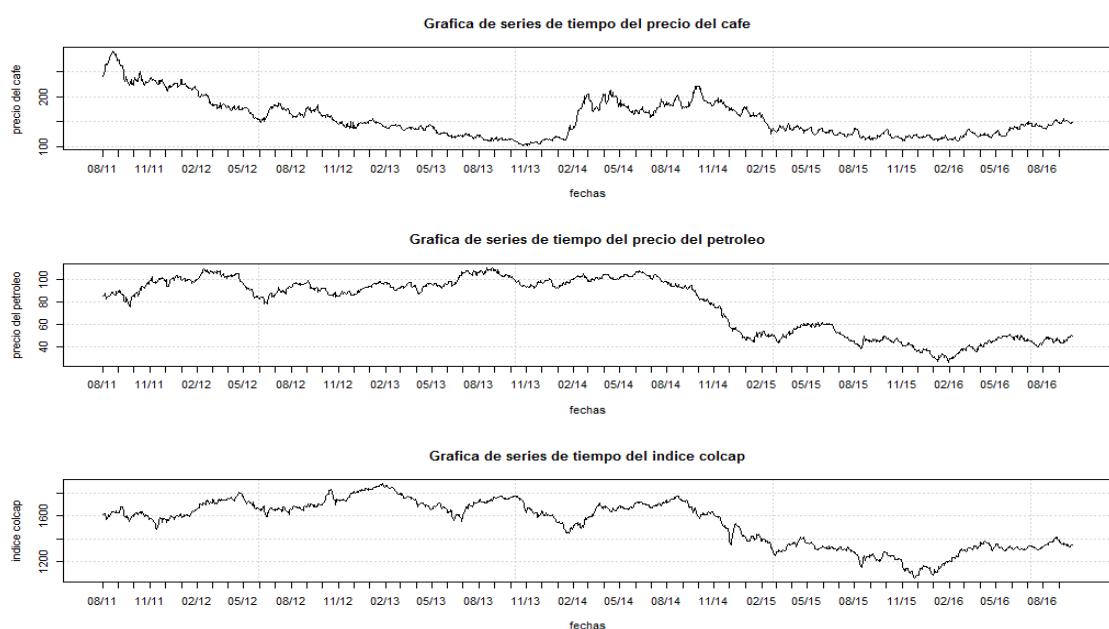
El indicador Colcap permite a los inversionistas tener un panorama amplio y detallado del mercado bursátil y la economía, para apoyar sus decisiones a la hora de invertir. (Sanchez, 2014). Este índice busca encontrar herramientas que permitan encontrar estrategias de inversión apoyados en el estudio de diferentes variables económicas, que identifiquen el comportamiento del mercado accionario de las empresas que lo integran, (Leon, 2015). Las acciones son de renta variable su comportamiento en el mercado depende de diferentes variables: el desempeño de la empresa, el mercado, el panorama macroeconómico y político. Su rentabilidad no es conocida de antemano y por tanto representan un alto riesgo en la inversión ya que los precios de las acciones pueden bajar o subir. (Martinez Caraballo, 2009)

## Metodología

La revisión bibliográfica busca contextualizar los sucesos nacionales e internacionales que han impactado los ciclos económicos, a través de la recopilación de información relevante que evidencia los choques en los diferentes mercados. Además, mediante metodologías estadísticas de correlaciones entre los *comodities* y el Colcap, se modela los rendimientos de los precios del café, petróleo y el índice Colcap, identificando tendencias, estableciendo los modelos que mejor reflejan el comportamiento de las series de tiempo, identificando por medio de validación cruzada si existe relación de causalidad entre los mercados. Adicionalmente se modela el comportamiento de las series de tiempo del PIB y la tasa de desempleo, analizando su tendencia con respecto al comportamiento de los mercados anteriores, identificando la relación con los diferentes ciclos económicos presentados en el periodo 2011 al 2016.

## Resultados

**Gráfica 1. Series de tiempo de los mercados del café, petróleo e Índice Colcap**

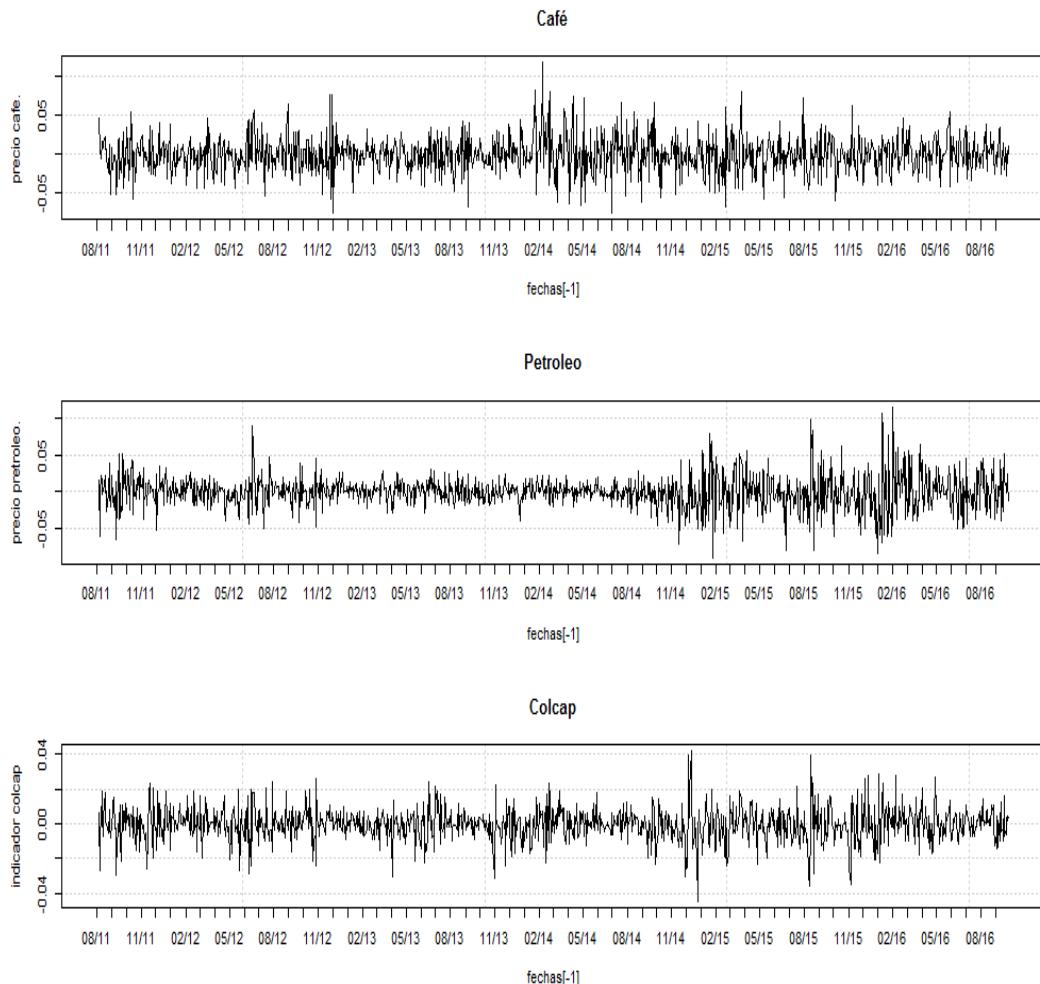


*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos de (Investing, 2017).

En la gráfica 1, se observa en los periodos 2011 al 2016 en los mercados café, petróleo y el Colcap, una tendencia similar hasta mediados del año 2014, se evidencia un crecimiento en los mercados a excepción del café que venía con una tendencia a la baja durante los años 2011 al 2013 con una recuperación para el segundo semestre del año 2013 y durante el 2014. La gráfica del petróleo muestra un comportamiento relacionado con el indicador Colcap en el periodo evaluado, para los años 2015 y 2016 se refleja una marcada tendencia bajista en los tres mercados. Para la cual se pretende analizar si existe relación.

**Gráfica 2.**

**Volatilidad de los rendimientos de los mercados café, petróleo, Colcap y PIB**

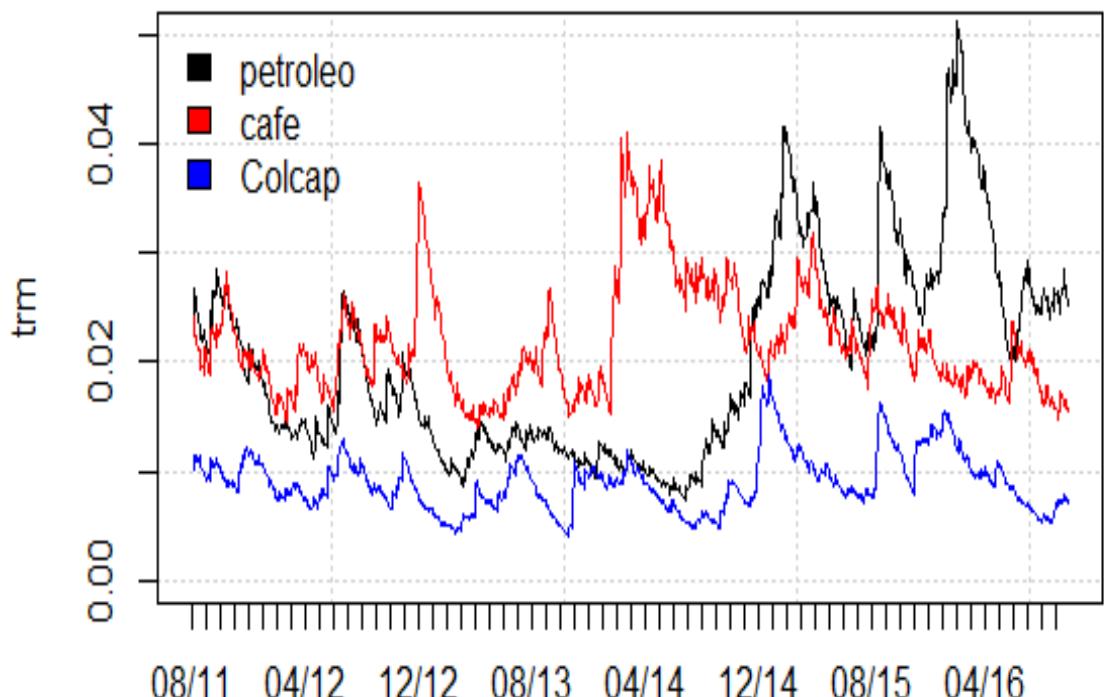


*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos de (Investing, 2017).

Particularmente en la parte inicial del gráfico 2 en el mercado del café y más aún en la parte final del gráfico, se observan mayores variaciones y dispersiones de la series. Para el petróleo y para el mercado de acciones se observa una mayor volatilidad, coincide que al final de la series se observa posiblemente un periodo de nerviosismo en los mercados.

**Gráfico 3.**

**Volatilidad del precio café, petróleo e índice Colcap**

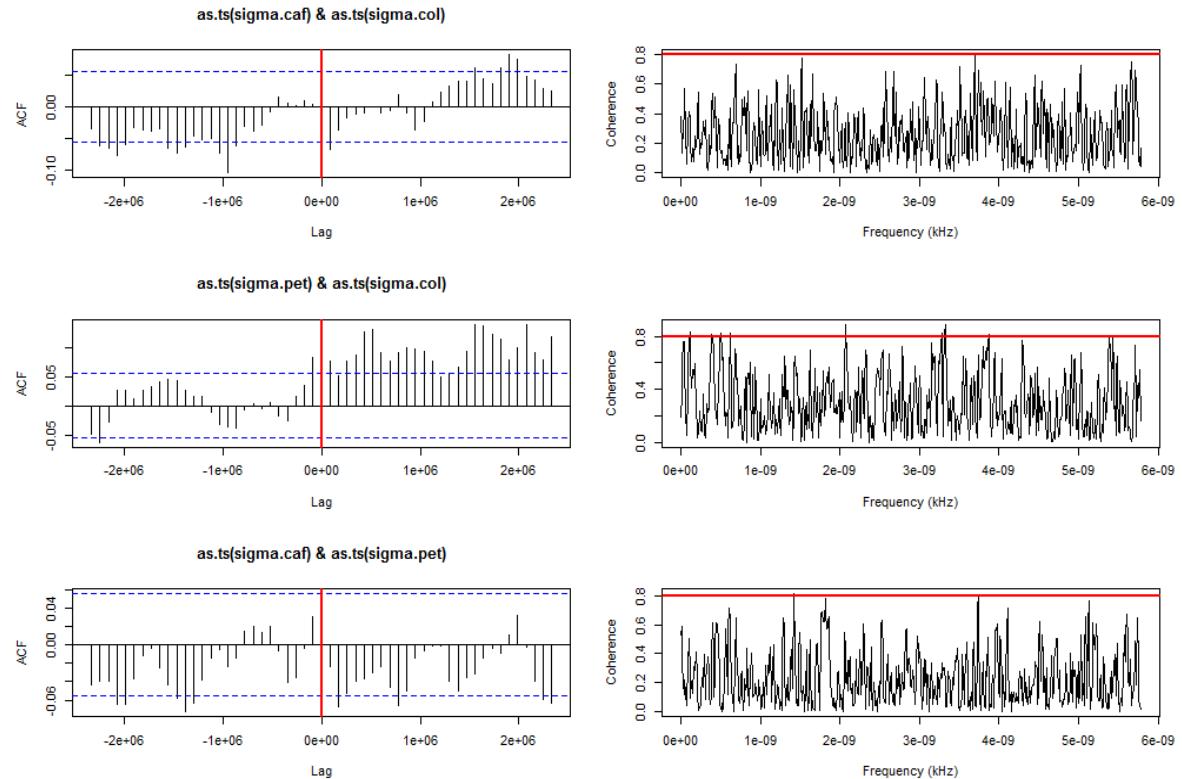


*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos de (Investing, 2017).

Se puede observar en la gráfica 3, la cual compara las volatilidades de forma conjunta de los mercados café, petróleo e índice Colcap que existe una tendencia muy similar en los tres mercados desde el año 2011 hasta finales del 2014. Solo para el café se evidencia un comportamiento contrario con respecto a los otros dos mercados para los años 2013 y 2014. Para los años 2015 y 2016 se evidencia una tendencia similar entre el colcap y el petróleo pero en diferentes proporciones y para el café una tendencia a disminuir su actividad. En general existe una menor volatilidad en el índice Colcap en comparación con el petróleo y el café. Se observan unos períodos de aumento de las volatilidades de estos últimos que coinciden con incrementos leves en el Colcap.

#### Gráfico 4.

##### Varianza cruzada y coherencia espectral

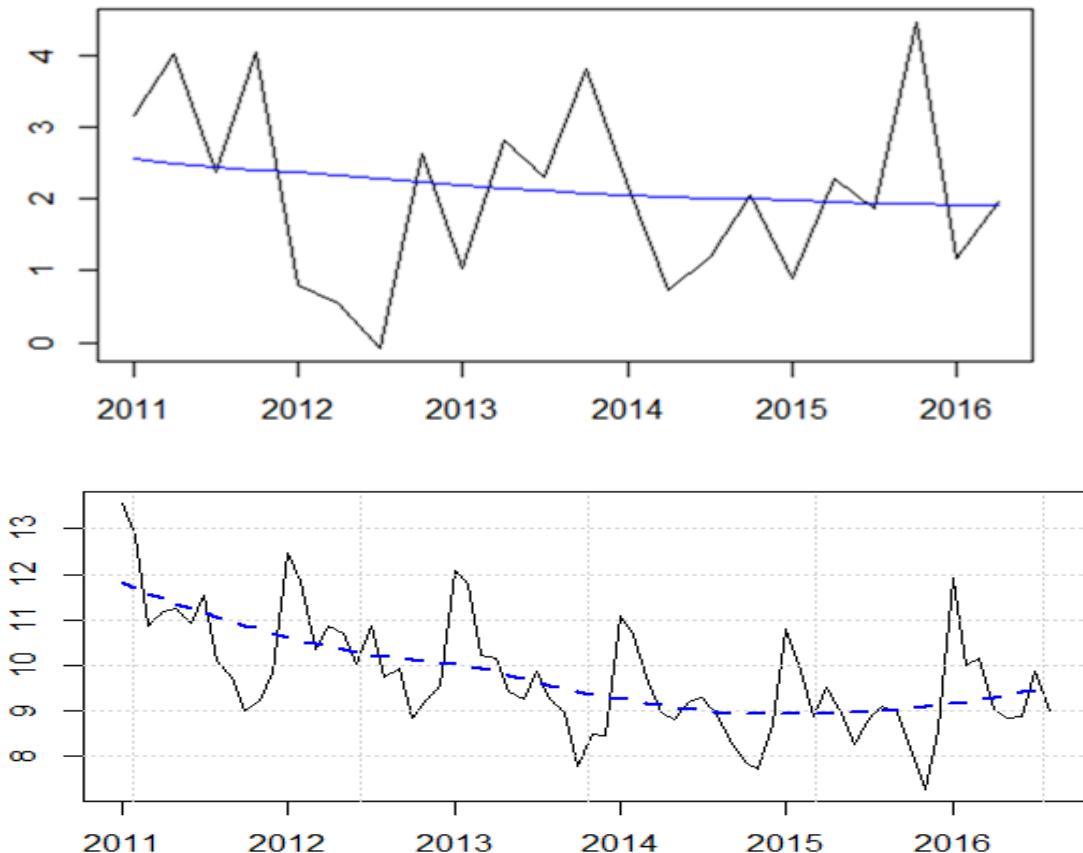


Nota: Elaboración propia a partir de los datos de (Investing, 2017).

Solo se evidencia una relación de causalidad, ver gráfico 4, entre el petróleo y el índice Colcap en la medida en que tiende a crecer el precio del petróleo aumenta el índice Colcap. Esto es explicado por la existencia de empresas del sector petrolero dentro del índice. Entre los mercados petroleo-café y café-Colcap no se alcanza a evidenciar una relación significativa aunque existen unos leves momentos en que coinciden sus tendencias.

**Gráfica 5.**

**Tendencias del PIB y Tasa de desempleo.**



*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos de (Investing, 2017).

La gráfica 5, tendencias del PIB y la tasa de desempleo, conserva relación del comportamiento de los ciclos económicos en los años 2011-2016 en Colombia y en concordancia con las gráficas del mercado del petróleo, el café y el índice Colcap, los cuales reflejan una tendencia de un ciclo de recesión en la economía en los años 2011 al 2014, encontrando su punto de quiebre en el 2015 e iniciar un ciclo de recuperación en el 2016, para lo cual concuerda la información de la reducción de la tasa de desempleo con el aumento del PIB y el crecimiento del índice colcap y menor volatilidad en el precio del petróleo y del café.

## Discusión

Según (Perez Ramirez, 2006) en el estudio “Modelación de la volatilidad y pronóstico del precio del café” la serie de rendimientos de los precios del café muestra presencia de efectos ARCH. Esto indica que la volatilidad de dicha serie no permanece constante a lo largo del tiempo. Además, existe evidencia de asimetría en la incorporación de nueva información en los precios, comparado con la serie de tiempo que muestra las sensibilidad y volatilidad del café de la investigación da una relación continua y demuestra la gran volatilidad que tiene el precio del café en Colombia y como puede afectar los ciclos económicos del país debido a que el café es uno de los productos que más aportan a la balanza comercial y aporte al PIB por ser uno de los productos de mayor exportación y reconocimiento en el exterior por su calidad. El precio del café tiene una variación muy fuerte y se ve afectado con el precio a nivel internacional.

“Colombia es un país por sus productos agrícolas, en especial por su café. El 96% de los productores son pequeños agricultores” (Chavez, Prado, & Lina, 2024). El café es uno de los productos que afecta el ciclo económico porque son muchas las familias que dependen de él, la variación de su precio afecta directamente a todas las familias cafeteras y su economía.

De acuerdo a Marcos Llinas en su investigación “Incidencia de la volatilidad de los precios del petróleo en la determinación del ciclo económico colombiano” para Colombia existe un choque de los intercambios en los ciclos económicos, resaltando como importantes los precios del café y del petróleo. Existe alta literatura que considera los choques de los precios del café como catalizadores de los ciclos colombianos, es evidente la dependencia de la economía de los precios del café y de petróleo en la economía colombiana, estos dos *commodities* crean una trascisión económica en Colombia, siendo el café el primer motor económico en sus inicios y después el petróleo se posiciona como el mayor producto de exportación de la economía.

Con base en (Olivares, 2021) demuestra la volatilidad del indicador COLCAP durante la pandemia resaltando la sensibilidad en este índice por los bajos rendimientos obtenidos, sin embargo el efecto en la diversificación es viable porque los portafolios óptimos de Markowitz y Sharpe generan rendimientos muy superiores que el propio índice, lo que indica que los commodities del café y petróleo se vieron afectados por la pandemia, mostrando una dependencia directa con la Bolsa colombiana y sus principales empresas, afectando los ciclos económicos. Siendo el petróleo uno de los productos de mayor exportación en Colombia y la base de una empresa tan grande como Ecopetrol, Canacol Energy y Terpel.

## **Conclusiones**

Este trabajo presenta el análisis de las tendencias y el comportamiento del café, el petróleo y el índice Colcap, a través de la aplicación de las series de tiempo se compara como la variabilidad de estos han intervenido en la economía del país, en los períodos correspondientes a los años 2011-2016, sus efectos en el movimiento del PIB y la alteración inmediata en la tasa de desempleo marcando así diferentes ciclos económicos. Donde se evidencia en los primeros años un marcado ciclo de auge el cual se empieza a contraer para los años 2014, llegando a un mínimo en el 2015 para iniciar un proceso de expansión en el año 2016.

Se identifica que la economía colombiana depende de una manera significativa de la comercialización de los *commodities* petróleo y café, factores analizados en el contexto de este artículo muestran que el gobierno poco dinamiza la economía colombiana y es por esto que a la caída del precio del *commodity* donde más está sujeta la economía, los ciclos económicos responden con la contracción que finalmente conlleva a la crisis.

También se puede corroborar lo anterior con el comportamiento del indicador Colcap que debido a la diversificación de su portafolio representado por los sectores servicios, financiero, comercial e industrial, refleja una menor volatilidad, y conserva la misma tendencia que caracteriza a los ciclos económicos.

## **Agradecimientos**

Agradezco a la Corporación Universitaria de Sabaneta (UNISABANETA) por el apoyo en la financiación de esta investigación.

## Referencias

- Aguilar, L. (2003). Crisis del cafe y el desarrollo regional. *Cuadernos de Economia*, 22(38), 239 - 272.
- Banco de la Republica. (2015). *Ciclos economicos*. Obtenido de Banrep.gov.co: <https://www.banrep.gov.co/es/tags/ciclos-economicos>
- Chavez, Prado, L., & Lina, P. (2024). *Determinantes de la volatilidad del precio interno del café en el mercado colombiano entre los años 2015 y 2022*. Medllin: Universidad EAFIT.
- Contarloria. (20 de 06 de 2016). Boletin macro fiscal.
- De Jesus, R., Vergara, R., & Diaz, M. (2015). Predicion de la volatilidad en el mercado del petroleo Mexicano ante la presencia de efectos asimetricos. *Cuadernos de Economia*, 34(65), 299 - 326.
- Ferrando, A. (2011). Analisis sobre la volatilidad de sus precios. *Camara de exportaciones de la republica de Argentina*.
- Investing. (23 de 04 de 2017). *Investing.com*. Obtenido de [https://www.google.com.co/search?q=investing&sca\\_esv=2982140799cfbdb0&sxsrf=AHTn8zqZCCT7ovn20VOtLy5d\\_mQ1R4wOzA%3A1745463417644&source=hp&ei=eagJaK2oJbqGwbkPg52OsAo&iflsig=ACkRmUkAAAAAaAm2idZcuXJAQLCY8c\\_MsTzdUY9NFRMm&oq=inves&gs\\_lp=Egdnd3Mtd2l6IgVpbnZlcyoC](https://www.google.com.co/search?q=investing&sca_esv=2982140799cfbdb0&sxsrf=AHTn8zqZCCT7ovn20VOtLy5d_mQ1R4wOzA%3A1745463417644&source=hp&ei=eagJaK2oJbqGwbkPg52OsAo&iflsig=ACkRmUkAAAAAaAm2idZcuXJAQLCY8c_MsTzdUY9NFRMm&oq=inves&gs_lp=Egdnd3Mtd2l6IgVpbnZlcyoC)
- Leon, S. (2015). *Factores macroeconomicos que influyen en la volatilidad del indice accionario COLCAP*. Medellin: EAFIT.
- Martinez Caraballo, H. R. (2009). Criterios para la fijacion del valor de las acciones negociables en el mercado de capitales. *Formacion gerencial* .
- Olivares, H. (2021). Afectaciones financieras en los principales países de América Latina con mayores registros de COVID-19. *Revista Mexicana de Economia y Finanzas*, 16(3), 1 - 16.
- Perez Ramirez, F. (2006). Modelación de la volatilidad y pronóstico del precio del café. *Revista de Ingenierias Universidad de Medellin*, 5(9).
- Puyana, A., & Oxon. (1994). La enfermedad holandesa y las bonanzas petroleras y cafeteras en Colombia. *Federacion Nacional de Cafeteros*.
- Ramirez, r. (2008). *Revista de Estudios Sociales*, 1(31), 178 -181.
- Sanchez, G. (2014). Nueva familia de indices de la bolsa de valores de Colombia. *Unidad de Analisis del Mercado Financiero*, 1 - 4.
- Sanz, C. M. (2012). El mercado mundial del cafe y su impacto en Colombia. *Borradores de Economia*, 7(10), 3,14.
- Universidad Nacional de Colombia. (2014). Nueva familia de indices de la bolsa de valores de Colombia . *Unidad de analisis del mercado financiero {UAMF}*, 2014.