

## MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Análisis de la evolución del precio del oro

Analysis of the evolution of gold price

Autoría: Kevin Castellano Rivero

Tutorizado por: M<sup>a</sup> del Pilar Osorno del Rosal

Grado en ECONOMÍA  
FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO  
Curso Académico 2019 / 2020

San Cristóbal de La Laguna,  
8 de Julio de 2020

## **RESUMEN**

El objetivo principal de este trabajo es analizar el comportamiento del precio del oro en las últimas décadas y comprobar si ha actuado como activo refugio en periodos de inestabilidad financiera. Para ello, se realiza una revisión de las bases de datos de la FED, del World Gold Council y de artículos científicos. Asimismo, se estudia el patrón oro, la oferta y la demanda de oro y los factores que determinan su precio y el comportamiento del mismo ante un cisne negro y ante las decisiones de la Reserva Federal. Además, se analiza el precio del oro frente a otros activos financieros e índices bursátiles. Por último, se estudia el comportamiento del oro durante la pandemia del COVID-19. Como conclusión principal se obtiene que el oro es uno de los activos financieros menos volátiles y no siempre actúa como un activo refugio frente a una caída del mercado bursátil.

Palabras clave: oro, volatilidad, cisne negro, activo refugio, Reserva Federal

## **ABSTRACT**

The main goal of this work is to analyze the behavior of the price of gold during the last decades and to check if it has acted as a safe-haven asset in times of financial instability. To this effect, a review of the FED, World Gold Council databases and scientific articles are made. Also, a study is made about the gold standard, supply and demand and the factors that explain their price and their behavior is analysed in front of a black swan and the decisions of the Federal Reserve Bank. Furthermore, the price of gold is analysed in front of other financial assets and stock market indexes. Finally, the behavior of gold is analysed during the COVID-19 pandemic. As a main conclusion, it is obtained that gold is one of the less volatile financial assets and it doesn't always work as a safe-haven asset against a stock market crash.

Key-words: gold, volatility, black swan, safe-haven asset, Federal Reserve Bank

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. CARACTERÍSTICAS, APLICACIONES Y LA IMPORTANCIA DE LAS RESERVAS DE ORO.....	5
3. EL PATRÓN ORO.....	7
4. FACTORES DETERMINANTES EN LA EVOLUCIÓN DEL PRECIO.....	8
5. EL MERCADO DEL ORO, OFERTA Y DEMANDA.....	11
6. EL COMPORTAMIENTO DEL ORO ANTE UN CISNE NEGRO.....	17
7. PRECIO DEL ORO ANTE DECISIONES DE LA RESERVA FEDERAL (FED).....	19
8. COMPARACIÓN DEL PRECIO DEL ORO FRENTE A OTROS ACTIVOS.....	21
8.1. PRECIO DEL ORO VS PETRÓLEO.....	21
8.2. PRECIO DEL ORO VS S&P 500.....	23
8.3. PRECIO DEL ORO VS NASDAQ 100.....	24
8.4. PRECIO DEL ORO VS BITCOIN.....	25
9. EL COMPORTAMIENTO DEL ORO EN LA CRISIS DEL COVID-19.....	26
10. CONCLUSIONES.....	28

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolución del precio del oro entre 1968 y 2019 (dólares).....	9
Gráfico 2. Oferta de dinero entre 1980 y 2020 (billones de dólares).....	10
Gráfico 3. Demanda mundial de oro entre 2010 y 2019 (toneladas).....	12
Gráfico 4. Aumento de las reservas de oro de los bancos centrales entre 2010 y 2019 (toneladas).....	13
Gráfico 5. Tenencias de oro de los ETFs entre 2003 y 2019 (toneladas).....	15
Gráfico 6. Oferta mundial de oro entre 2010 y 2019 (toneladas).....	16
Gráfico 7. Evolución del precio del oro en septiembre de 2001 (dólares).....	18
Gráfico 8. Evolución del precio del oro en septiembre de 2007 (dólares).....	19
Gráfico 9. Evolución del precio del oro en marzo de 2020 (dólares).....	20
Gráfico 10. Evolución del precio del oro vs Petróleo West Texas (dólares).....	21
Gráfico 11. Evolución del precio del oro vs S&P 500 (dólares).....	23
Gráfico 12. Evolución del precio del oro vs NASDAQ 100 (dólares).....	24
Gráfico 13. Evolución del precio del oro vs bitcoin (dólares).....	25
Gráfico 14. Evolución del precio del oro durante la crisis del COVID-19 (dólares).....	27

## **1. INTRODUCCIÓN**

A lo largo de la historia el precio del oro ha servido como barómetro de la situación política y económica a nivel internacional. El oro también ha sido utilizado como depósito de valor importante, especialmente en países emergentes, donde muchos agentes lo utilizan como ahorro. Además, se utiliza como cobertura contra la inflación, ya que el oro es uno de los activos más eficaces contra la inflación y la incertidumbre que genera el comportamiento del sistema monetario.

El comportamiento de las tasas de interés y las decisiones de política monetaria de los Bancos Centrales, especialmente de la Reserva Federal (FED), los programas de expansión cuantitativa, las expectativas de inflación y la inestabilidad política han afectado tradicionalmente a la evolución y a la volatilidad del precio del oro. Además, la aparición de cisnes negros, que implican consecuencias económicas a nivel mundial, también influyen en dicho precio. Un ejemplo de cisne negro es la pandemia provocada por el COVID-19, acontecimiento sanitario y económico novedoso y sin precedentes, que seguimos padeciendo en la actualidad.

Por todo ello, este estudio tiene como objetivo analizar el comportamiento del precio del oro a lo largo de las últimas décadas y comprobar si ha actuado como activo refugio en periodos de inestabilidad financiera. Además, se estudiará su comportamiento tanto ante los cisnes negros, como la actual pandemia, como ante decisiones de política monetaria de la FED, con el propósito de determinar si el efecto de estos acontecimientos en el precio del oro es siempre similar.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En primer lugar, se presentan las características, aplicaciones y la importancia de las reservas de oro con el fin de servir como punto de partida del estudio que nos atañe. En el tercer apartado, se analiza el patrón oro y su finalización. Posteriormente, se estudian los factores que han sido determinantes en la evolución del precio del oro. En el quinto apartado, se analiza el mercado del oro, donde se estudia tanto la demanda como la oferta de oro. A continuación, se examina el comportamiento del oro ante un cisne negro, concretamente se estudia el atentado del 11S. En el séptimo epígrafe, se investiga el comportamiento del precio del oro ante decisiones de la FED, concretamente se analizan 2 recortes por sorpresa de los tipos de interés. A continuación, se realiza una comparación del precio del oro frente a otros activos financieros como el petróleo, el bitcoin, el índice bursátil S&P 500 y el NASDAQ 100. Por último, se analiza el comportamiento del precio del oro en la crisis del COVID-19, finalizando con las conclusiones extraídas del análisis efectuado.

## **2. CARACTERÍSTICAS, APLICACIONES Y LA IMPORTANCIA DE LAS RESERVAS DE ORO**

El oro ha sido un símbolo de poder. Todas las culturas han tenido en el oro la máxima expresión de la riqueza y la belleza. Los egipcios lo consideraban la piel de los dioses. Este metal era el revestimiento que coronaba las pirámides y los obeliscos (López, 2014).

El oro es uno de los metales más apreciados en joyería y suele emplearse en la acuñación de monedas, ya que posee unas propiedades físicas únicas, al ser muy maleable, duradero, estable, inalterable y brillante, además de su escasez en la naturaleza. No se deteriora con el paso del tiempo, es resistente

a la humedad y a otros agentes corrosivos, no sufre procesos de oxidación y su belleza y solidez permanecen inalteradas con el transcurso de los siglos.

Además, es el mineral más maleable y dúctil que existe en el mundo, se considera como uno de los mejores conductores de la electricidad y el calor, es resistente a la corrosión y un buen reflector de los rayos ultravioleta. Todas estas características hacen que el oro sea utilizado en una gran cantidad de industrias (Vizconde, 2013).

Los primeros intercambios comerciales de bienes se realizaban en forma de trueque. A lo largo de la historia, se han demandado varios medios de intercambio con el objetivo de resolver el problema del trueque, conseguir la satisfacción de las necesidades personales y combatir la incertidumbre del futuro. Por eso, se empezaron a utilizar metales como el oro y la plata como medio de pago. El oro fue escogido como dinero a lo largo de la historia de la humanidad debido a que es un metal escaso, difícil de extraer y producir, por lo tanto tiene un valor alto. Además, es un metal blando y homogéneo. Su flexibilidad, ductilidad y resistencia contra el aire son fundamentales para cumplir su función (Saavedra, 2013).

Durante muchos años, el oro ha sido considerado como el dinero por excelencia. Pero la mayor desventaja que posee es su peso, por lo que se han buscado otros materiales más ligeros. De esta forma, se empezó a usar el papel que justificaba la posesión de una cantidad de oro por su tenedor. Este papel moneda era emitido por los bancos, a cambio del depósito de oro de la cantidad indicada (Bilbao, 2016).

En cuanto a las aplicaciones del oro, de acuerdo con Vizconde (2013), este metal ha mantenido una gran aceptación a nivel internacional por sus características, logrando distinguirse de otros minerales. Esto ha permitido su uso en joyería, en la tecnología y en la inversión. Además, cuenta con numerosas aplicaciones tales como en las placas electrónicas de los ordenadores, televisores y teléfonos móviles, en los conectores para fijar el procesador y en todos sus cables. También está presente en motores de automóviles, en aviones y naves espaciales. Además, se emplea con fines terapéuticos en algunos antiinflamatorios para el tratamiento de algunas enfermedades (Corcoba, 2012).

Por otro lado, también se utiliza como reserva por los bancos centrales o como un activo que sirve para diversificar carteras de inversión y como depósito de valor.

De acuerdo con Nugée (2004), el oro ha formado parte tradicionalmente de las reservas de divisas de un país. En la antigüedad, fue el principal o el único activo en el fondo de las reservas de muchos países. Como se comentó anteriormente, las reservas de oro se encuentran en manos de los bancos centrales y su principal función es la de servir como fondo de emergencia.

Este metal es considerado como un activo de último recurso en caso de necesidad y ha sido apreciado por su valor en épocas de inestabilidad o incertidumbre financiera.

Por otro lado, no tiene riesgo de incumplimiento, ya que no es obligación o pasivo de nadie y por tanto, no puede ser congelado o repudiado. El oro también ha tenido un papel histórico en el sistema monetario internacional como respaldo del papel moneda.

Además, a largo plazo existe una correlación negativa entre el oro y otros activos por tanto, una cartera que contenga oro mostrará una menor volatilidad a lo largo de varios ciclos económicos.

Los bancos centrales utilizan las reservas de oro como respaldo de la moneda local. Este uso alcanzó su punto culminante bajo el patrón oro y sobrevivió después de la Segunda Guerra Mundial conforme al sistema de Bretton Woods.

También se utilizan las reservas de oro como instrumento de tipo de cambio o de política monetaria. Asimismo, se utilizan con el objetivo de proveer fondos para el servicio de los pasivos en moneda extranjera y las obligaciones de la deuda, ya que se requieren divisas en el momento en que vence el plazo para no caer en incumplimiento.

En definitiva, las reservas de oro son una defensa contra emergencias o desastres que puedan afectar al sistema monetario, al actuar como un fondo para financiar la recuperación y la reconstrucción.

### **3. EL PATRÓN ORO**

A lo largo de la historia, el oro ha sido fundamental en el establecimiento del sistema monetario internacional. Como se comentó anteriormente, fue utilizado como moneda en la mayoría de países, en los que se intercambiaban bienes y servicios con monedas de oro (Fernández, 2017).

El patrón oro se origina en el año 1870 en Gran Bretaña. Este sistema tuvo éxito hasta el estallido de la Primera Guerra Mundial en 1914. Con la llegada de la guerra se produjo una gran inflación y una huida del oro hacia Estados Unidos, que pasó de ser un país deudor a un país acreedor (Bilbao, 2016).

En la primera parte del siglo XIX, una vez que la turbulencia causada por las Guerras Napoleónicas había disminuido, el dinero consistía en monedas de oro, plata, cobre o billetes de emisión bancaria (World Gold Council, 2016). En 1871, Alemania se benefició de las reparaciones pagadas por Francia después de la guerra y tomó medidas para adoptar el patrón oro. Esta decisión y la atracción de acceder a los mercados financieros de Londres, fue importante para que otros países recurrieran al oro (World Gold Council, 2016).

A finales del siglo XIX, el papel moneda fue fijado a cierto precio por onza de oro. En este sistema, el valor de las divisas estaba expresado en términos de una moneda de referencia, la cual a su vez tenía un valor determinado en función del oro. Además, la libra y el dólar tomaron el papel de moneda de referencia de forma simultánea. De esta forma, ambas monedas se podían convertir en oro a una tasa fija. Sin embargo, en 1931 Gran Bretaña devaluó su moneda y suspendió su convertibilidad, por lo que el dólar se convirtió en la única divisa convertible en oro (Bilbao, 2016). La oferta monetaria de un país estaba vinculada al oro y la necesidad de convertir dinero fiduciario en oro limitó la cantidad de dinero en circulación a un múltiplo de las reservas de oro de los bancos centrales (World Gold Council, 2016).

Tras la Primera Guerra Mundial, los países europeos se enfrentaron a un período inflacionista caracterizado por una gran inestabilidad política (Bilbao, 2016). Después de la Segunda Guerra Mundial, se establece el dólar como moneda mundial bajo los acuerdos de Bretton Woods, donde se definió que

el dólar iba a estar respaldado por oro y las demás monedas de los países estarían sujetas al dólar. De esta forma, los acuerdos de Bretton Woods pusieron fin al periodo de incertidumbre ya que ayudaron a mantener cierta estabilidad en el tipo de cambio. Se fijó el dólar al oro en la paridad existente de 35\$ por onza, mientras que todas las demás monedas tenían tipos de cambio fijo y ajustables al dólar. Durante el sistema de Bretton Woods, la economía mundial creció rápidamente. Las políticas económicas keynesianas permitieron a los gobiernos amortiguar las fluctuaciones económicas y las recesiones fueron más suaves (Fernández, 2017).

Pero a partir de 1960, comenzaron las tensiones y la inflación hizo que el precio del oro fuera demasiado bajo (World Gold Council, 2016). El grave déficit comercial en los Estados Unidos agotó las reservas de oro. En 1961, se formó el London Gold Pool donde ocho naciones agruparon sus reservas de oro para mantener los 35\$ por onza y evitar una subida en el precio del oro. El problema del déficit estadounidense se mantuvo e incluso aumentó. Además, la especulación contra el dólar aumentó y algunos bancos centrales se volvieron cada vez más reacios a aceptar dólares y la situación se volvió insostenible. Estados Unidos se encontraba en una posición muy deficitaria de pagos, sus reservas de oro disminuían y se desconfiaba de que el dólar valiese tanto oro como su cotización oficial (Bilbao, 2016).

Finalmente, en 1971, el presidente Nixon anunció que Estados Unidos pondría fin al patrón oro y por tanto, el dólar dejaba de ser convertible en oro entre los bancos centrales. El sistema de Bretton Woods colapsó y el oro se comercializó libremente en los mercados mundiales. De esta forma, el oro perdía toda relación con cualquier divisa y pasaba a ser una materia prima más (World Gold Council, 2016). El sistema de Bretton Woods fue reemplazado por un sistema de tipo de cambio flotante, el precio del oro fue liberado y empezó a comercializarse en los mercados internacionales (Fernández, 2017).

#### **4. FACTORES DETERMINANTES EN LA EVOLUCIÓN DEL PRECIO**

Desde que finalizó el patrón oro y el sistema de Bretton Woods, en 1971, el papel del oro en las economías de los países ha pasado a un segundo plano. Sin embargo, el oro se ha convertido en un activo refugio por excelencia, utilizado por los inversores en tiempos de incertidumbre económica para proteger su capital. Sigue siendo un activo atractivo y como se comentó anteriormente muy común en las reservas de los bancos centrales y en las carteras de los grandes fondos de inversión. Asimismo, en los países emergentes, especialmente los países asiáticos, el oro tiene la misma representación que ha tenido a lo largo del tiempo, es decir, un símbolo de valor y de riqueza (Fernández, 2017).

Entre los principales factores determinantes de su precio destacan el carácter de valor refugio que tiene el oro ante contextos de elevada incertidumbre económica, como los conflictos políticos o bélicos y riesgos sistémicos del sistema monetario o pandemias, su eficacia como cobertura contra la inflación monetaria provocada por el papel moneda no convertible y la actuación de los bancos centrales, la cobertura contra las devaluaciones de las divisas y el componente cíclico de la industria y otros agentes que afectan a la demanda y a la oferta (Saavedra, 2013).

**Gráfico 1. Evolución del precio del oro entre 1968 y 2019 (Dólares)<sup>1</sup>**



Fuente: Elaboración propia con datos de Federal Reserve Bank of St. Louis, 2020.

En el gráfico 1 se muestra la evolución del precio del oro desde el año 1968 hasta el año 2019, donde ha aumentado de valor desde los 38\$ la onza de oro hasta lograr el máximo histórico de 1920\$ por onza de oro.

Podemos destacar una primera etapa desde 1972 hasta 1980, como el primer período de gran crecimiento del precio del oro. Como se comentó anteriormente, a partir de 1972, se eliminó la convertibilidad del dólar americano en oro. Como consecuencia, el dólar se devaluó y aumentó el precio del oro hasta los 38\$ por onza. En 1973, el valor monetario del oro se incrementó hasta los 42\$ por onza. Las principales divisas comenzaron a fluctuar de forma independiente respecto del precio del oro. En 1975, la negociación con futuros sobre el oro comenzó en Nueva York y en Chicago en el mercado de materias primas. Más tarde, en los años 80, tuvo lugar una altísima inflación en Estados Unidos y la invasión en Afganistán que impulsaron el precio del oro hasta los 870\$ por onza.

Podemos destacar una segunda etapa alcista desde 2000 hasta 2011, en el que se logró alcanzar un nuevo máximo histórico. En el 2000, estalló la burbuja punto com<sup>2</sup> y comenzó un nuevo mercado alcista para el oro. Pero, no fue hasta 2003 cuando se puso en marcha el primer fondo de inversión cotizado (ETF)<sup>3</sup> de oro, que facilitaba la inversión en este activo a los inversores institucionales y grandes fondos

<sup>1</sup> Este gráfico se ha elaborado con los precios del 1 de abril porque son los datos que se han obtenido de la fuente estadística.

<sup>2</sup> La burbuja punto com se refiere al crecimiento de las valoraciones de las empresas tecnológicas relacionadas con internet en el año 2000. El aumento en el precio de las acciones debido a la especulación sin estar respaldadas por unos sólidos beneficios empresariales provocó una gran quiebra de empresas tecnológicas. Como consecuencia, el estallido de la burbuja marcó el inicio de una recesión y un período de inestabilidad financiera.

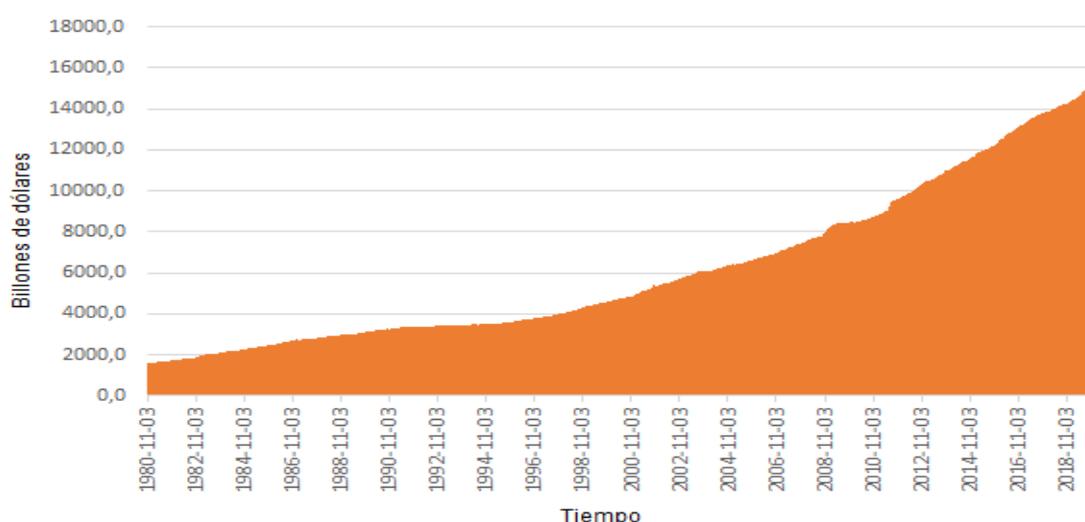
<sup>3</sup> ETF (Exchange Traded Funds) es un fondo de inversión cotizado que replica el movimiento del precio del oro y cuyas participaciones se negocian y liquidan exactamente igual que las acciones.

de inversión, lo que provocó grandes entradas de capital y un incremento exponencial en la cotización del oro.

En 2009, comenzaron a comprar oro los bancos centrales de los países emergentes y se implementaron programas de expansión cuantitativa (QE) que permitieron aumentar la oferta monetaria, comprando activos financieros en el mercado como bonos, es decir, deuda pública. Como consecuencia, al aumentar la oferta monetaria el valor de la moneda disminuye y el precio de los activos valorados en esa moneda aumentan de valor. De esta forma, el precio del oro alcanzó un nuevo máximo histórico en 2011 de 1920\$ por onza, creando una burbuja financiera que posteriormente estalló.

La evolución de su precio, especialmente desde el año 2000, está vinculada al exceso de deuda de los países desarrollados. Los incrementos que se han producido tanto en la deuda pública como en la privada, han llegado a niveles superiores al 250% del PIB y lo han establecido como refugio de valor ante la incertidumbre que genera el sistema monetario. El aumento de los niveles de deuda pública y de déficit público son crecientes en muchas economías avanzadas y cuestionan la financiación de las pensiones y la sanidad.

**Gráfico 2. Oferta de dinero entre 1980 y 2020 (billones de dólares)<sup>4</sup>**



Fuente: Elaboración propia con datos de Federal Reserve Bank of St. Louis, 2020.

En el gráfico 2 se muestra la evolución de la oferta monetaria en Estados Unidos entre 1980 y 2020, periodo en el que se ha producido un incremento notable de la cantidad de dinero, pasando de 2.000 billones de dólares<sup>5</sup> a más de 15.000 billones de dólares, como consecuencia de los programas de expansión cuantitativa que ha llevado a cabo la Reserva Federal<sup>6</sup> durante las últimas décadas.

<sup>4</sup> Este gráfico se ha elaborado con la oferta de dinero del 3 de noviembre porque son los datos que se han obtenido de la fuente estadística.

<sup>5</sup> Se utiliza la escala numérica norteamericana cuando se refiera a dólares norteamericanos. En la escala numérica norteamericana un billón equivale a mil millones. En la escala europea es un millón de millones.

<sup>6</sup> No se han tenido en cuenta las decisiones del BCE porque las decisiones de la FED tienen mayor peso sobre los mercados financieros y porque se estudia el precio del oro en dólares.

Tras el estallido de la Gran Recesión, los bancos centrales han llevado a cabo expansiones de sus balances sin precedentes. Asimismo, las compras de activos tóxicos del sistema bancario y de deuda pública a diferentes plazos ha reducido los tipos de interés a niveles muy bajos y esto ha inflado el valor de los activos, entre ellos el oro.

El mercado de derivados también ha afectado al mercado del oro, ya que desde 2003 ha dejado de ser un mercado de operaciones al contado y se ha convertido en un mercado principalmente de derivados. De esta forma, la negociación del oro a través de futuros y ETF se ha incrementado en un 60% de todas las operaciones realizadas.

Otro de los factores que han afectado al precio del oro son los tipos de interés. La reducción de los tipos de interés de una forma agresiva ha generado distorsiones y desequilibrios en la estructura productiva y en los mercados durante las últimas décadas. Esto ha aumentado la inflación y la creación de burbujas que son las principales consecuencias de los niveles de tipos de interés tan bajos. Asimismo, se desincentiva el saneamiento de los balances de las empresas y la reducción de las necesidades de financiación del sector público.

De acuerdo con Saavedra (2013), el precio del oro sirve como cobertura ante las devaluaciones de las divisas, siendo la relación entre el precio de las divisas y el del oro inversa. Durante el siglo XX, la Reserva Federal realizó devaluaciones del dólar, como consecuencia se observa un hundimiento del poder adquisitivo del dólar en términos de oro desde 1970, perdiendo más de un 83% de su valor. La pérdida de poder adquisitivo del dólar sin respaldo de activos reales ha estado vinculada al aumento de la cantidad de dinero en circulación a través de la política monetaria del banco central.

Por último, otro de los factores que han afectado al precio del oro son los conflictos que se generan en torno al petróleo. Las decisiones de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y los demás países productores de petróleo de aumentar o reducir la producción de barriles, crean incertidumbre en el mercado de petróleo y los inversores buscan un valor refugio como el oro, incrementando así su precio (Vizconde, 2013).

## **5. EL MERCADO DEL ORO, OFERTA Y DEMANDA**

Como se comentó anteriormente, la evolución histórica del precio del oro muestra una tendencia alcista a largo plazo con dos períodos de incremento importantes, iniciados a finales de los años 70 y en la segunda mitad de la década del 2000. Asimismo, a partir del 2008, cuando se inicia la crisis financiera internacional, los inversores incrementan la demanda de oro porque lo consideran un activo refugio, capaz de proteger su capital de la inflación y de la incertidumbre económica que gira en torno al sistema monetario, además de ser un instrumento de cobertura contra la depreciación del dólar y las demás divisas (Vizconde, 2013).

Históricamente el comportamiento del oro ha sido menos volátil en comparación a otros activos como el petróleo, materias primas e índices bursátiles. Por lo tanto, podemos afirmar que el oro tiene características especiales que ayudan a dar una mejor respuesta a los shocks económicos. De esta forma, el oro no tiene riesgo crediticio porque no tiene ninguna responsabilidad de pago con un tercero

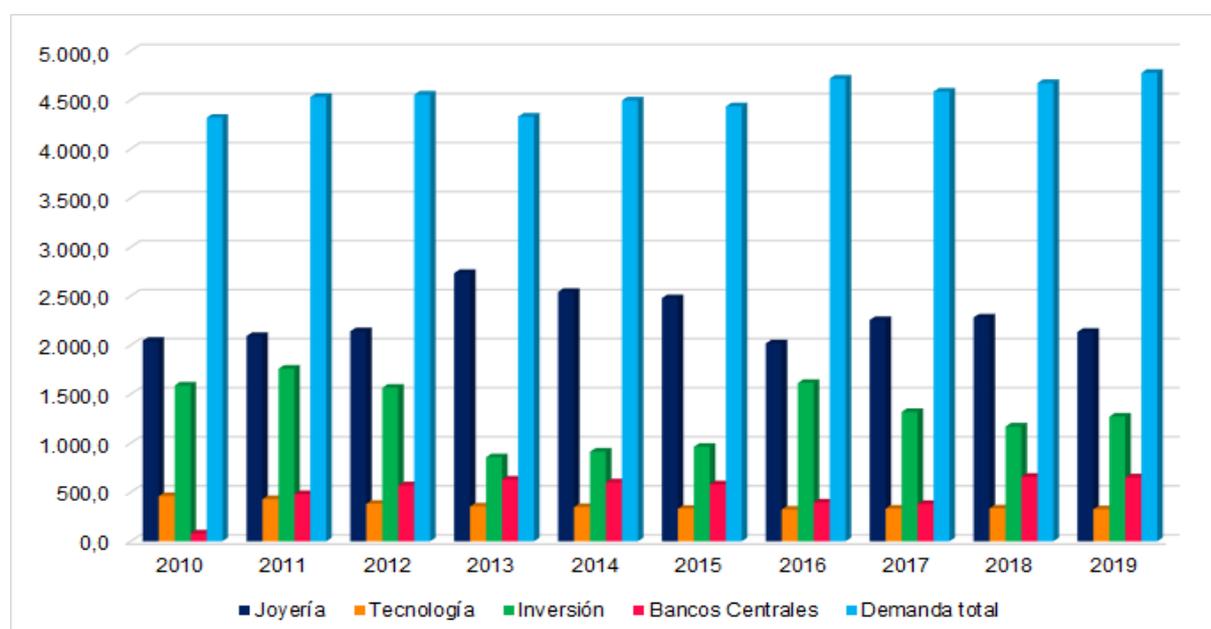
y, como se mostrará posteriormente, presenta una correlación inversa con el mercado de valores. Además, este metal se utiliza como cobertura, debido a que es un bien homogéneo que se comercializa fácilmente en el mercado. Las autoridades monetarias no pueden incrementar la producción de oro y por tanto, tampoco pueden reducir el valor del oro (Vizconde, 2013).

De acuerdo con el World Gold Council (2020), desde 1970 el volumen de oro producido cada año se ha triplicado, la cantidad de oro que se compra anualmente se ha cuadruplicado y el mercado del oro se ha expandido por todo el mundo. En la actualidad, el oro es comprado por un conjunto mucho más diverso de consumidores e inversores que en cualquier otro momento de la historia. Tiene un valor emocional, cultural y financiero, por tanto las personas compran oro por diferentes razones, pueden ser influenciadas por factores socioculturales o factores macroeconómicos.

En cuanto a la demanda de oro por sectores, podemos destacar la demanda de joyas, la demanda de inversión, la demanda de los bancos centrales, la demanda en la tecnología y en la industria. Las joyas de oro representan la mayor fuente de demanda anual de oro. Ha disminuido en las últimas décadas, pero aún representa el 50% de la demanda total. Asimismo, India y China son los mercados más grandes en cuestión de volumen, ya que representan más del 50% de la demanda mundial de oro. En estos mercados predomina la demanda de oro más puro y de altos quilates.

Como se comentó anteriormente, la demanda del sector joyero es la más alta y representa en torno al 50% de la demanda total. Ha disminuido desde 2013, debido a la estabilización del precio del oro y su incremento en los últimos años. Por otro lado, la demanda de joyas está fuertemente condicionada por la estacionalidad. De este modo, el periodo donde es más fuerte suele coincidir a partir de septiembre, que es cuando el sector joyero aumenta sus pedidos en los festivales de la India. Aunque históricamente la demanda del sector joyero ha sido la más importante, cada vez lo es menos debido a los altos precios.

**Gráfico 3. Demanda mundial de oro entre 2010 y 2019 (toneladas)**



Fuente: Elaboración propia con datos de World Gold Council, 2020.

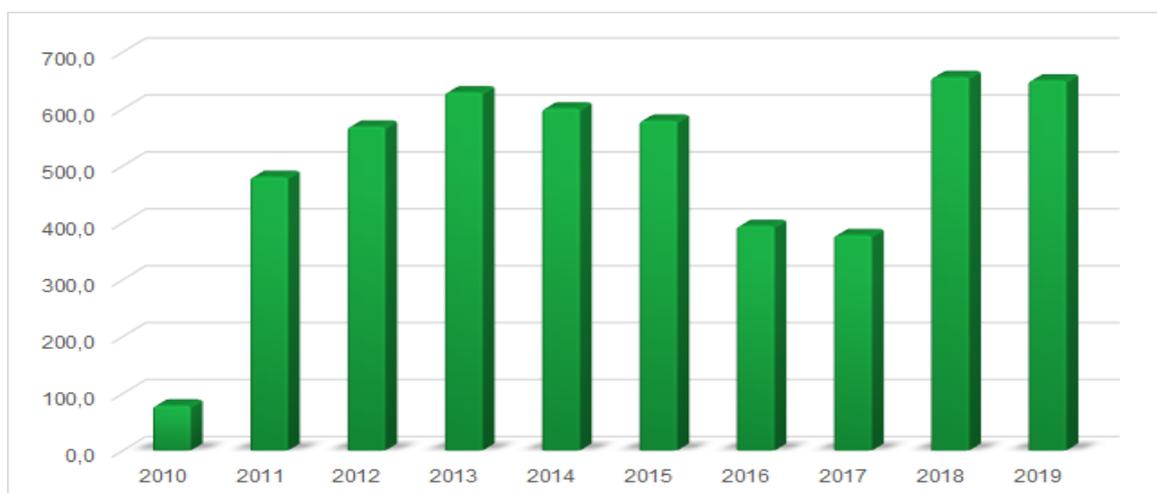
En el gráfico 3, se muestra la evolución de la demanda mundial de oro por sectores desde 2010 hasta 2019, periodo en el que se ha incrementado ligeramente, con un incremento del 14% después de la crisis financiera. La demanda de oro anual en el último año es de aproximadamente 4.800 toneladas.

Por otra parte, como se aprecia en el gráfico y de acuerdo con Saavedra (2013), el peso relativo del sector tecnológico e industrial es pequeño y ligeramente decreciente debido al alto precio del oro y a la búsqueda de bienes sustitutos. Como consecuencia, la demanda tecnológica e industrial se ha mantenido relativamente estable durante este periodo.

De acuerdo con Saavedra (2013), desde la crisis financiera de 2008, ha tomado mayor protagonismo la demanda de inversión, al ser menos sensible a los altos precios. En este aumento de la demanda de inversión han intervenido dos agentes principales: los bancos centrales y los fondos de inversión cotizados o ETF. La demanda de inversión se ha incrementado hasta el año 2011 en 1.700 toneladas, coincidiendo con el máximo histórico en la cotización del oro. A partir de 2015, dicha demanda ha vuelto a los niveles previos, pero sin conseguir superarlos. Este incremento se debe al gran aumento en los flujos de inversión en ETF y productos similares, aunque el aumento de las reservas de oro de los bancos centrales también ha contribuido, pero en menor medida.

Por un lado, los bancos centrales de los países emergentes se han convertido en compradores de oro a partir del estallido de la gran recesión. Además, los bancos centrales de las economías avanzadas han mantenido sus reservas de oro, aunque antes de la crisis los bancos centrales eran vendedores de oro. Sin embargo, estos comenzaron a darse cuenta de la importancia de tener oro en sus reservas y con esta finalidad se terminaron las ventas y comenzaron las compras masivas. Este metal precioso sigue siendo un elemento muy importante en las reservas mundiales y ninguno de los países tiene planes de venderlo de forma masiva. La tendencia a la compra de oro es creciente y con ello su precio también se incrementará en el largo plazo.

**Gráfico 4. Aumento de las reservas de oro de los bancos centrales entre 2010 y 2019 (toneladas)**



Fuente: Elaboración propia con datos de World Gold Council, 2020.

En el gráfico 4, se muestra la evolución de las reservas de oro de los bancos centrales entre 2010 y 2019, donde se produce un notable incremento en las compras de oro por parte de los bancos centrales a partir del año 2010, pasando de 79 toneladas a 480 en tan solo un año. Posteriormente, las compras de oro han seguido aumentando progresivamente año tras año, hasta 2013.

Asimismo, después de sufrir una caída, los bancos centrales han mantenido una compra masiva de oro en los 2 últimos años. Dichas compras han aumentado drásticamente a raíz de la situación de incertidumbre económica y también del pánico que han sufrido los mercados financieros, especialmente en el último año. Sabemos que el oro es una línea de defensa ante condiciones extremas del mercado y es la reserva de emergencia por excelencia.

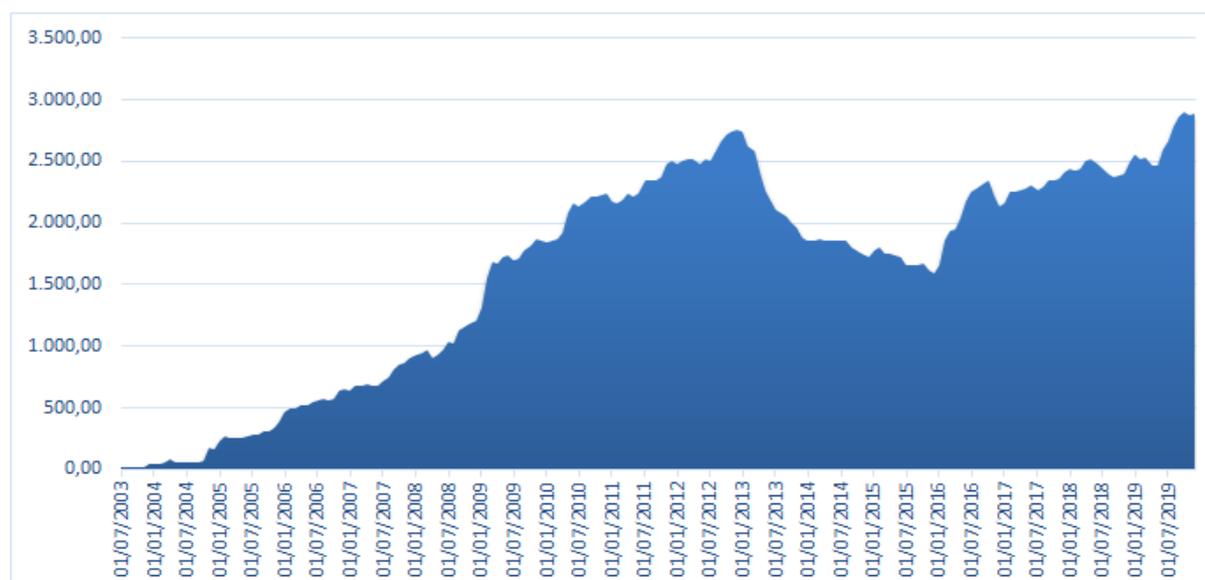
De esta forma, en el año 2018 las compras de oro se multiplicaron notablemente. Los bancos centrales compraron 656 toneladas, el nivel más alto de compra de oro desde la suspensión de su convertibilidad con el dólar en 1972. Por su parte, en 2019 las compras de oro se han mantenido en torno a las 650 toneladas. Entre los países que más oro están comprando encontramos a Turquía, que registra el mayor incremento en reservas de oro, con un aumento que va desde las 71,4 toneladas a las 380. El segundo país con el mayor incremento es Rusia.

De acuerdo con Ghosh (2016), el objetivo de un banco central al adquirir oro para sus reservas no es diferente de aquellos inversores particulares. Los bancos centrales adquieren oro para mantener una cartera de activos diversificada, que funcione no solo como cobertura contra el dólar y la inflación, sino también para reducir riesgos de tipo cambiario e inestabilidades políticas. Estas instituciones tienen oro en sus carteras por motivos de seguridad económica, por confianza de la población hacia este activo y como cobertura de otros activos, además de protegerse de los tipos de interés bajos. De esta forma, cuando los tipos de interés son bajos o negativos la inversión en oro es atractiva debido al incremento de las expectativas de inflación. Asimismo, la posesión de lingotes ayuda a diversificar y protegerse ante los riesgos de quiebras y quitas.

Por otro lado, como se comentó anteriormente, los fondos de inversión cotizados o ETF, que normalmente están respaldados por oro físico, se están convirtiendo en uno de los principales agentes en la evolución del precio del metal. Estos ofrecen a los inversores una manera segura de participar en el mercado de oro sin la necesidad de tomar la entrega física de oro. El saldo acumulado en estos instrumentos financieros es muy importante, ya que aumentan la negociabilidad del activo y afectan al precio del oro a corto plazo.

En 2003, ETF Securities desarrolló el primer ETF respaldado en oro. Desde entonces, la cotización de este instrumento financiero ha aumentado al igual que el oro. También se han incrementado las cantidades de oro que respaldan a estos fondos de inversión cotizados. Además, podemos destacar una primera etapa de crecimiento desde 2003 hasta 2013, donde el incremento ha sido progresivo hasta la crisis financiera de 2008. A partir de ese momento, las tenencias de oro han aumentado de una forma más agresiva, desde las 1.000 toneladas hasta superar las 2.500 toneladas.

**Gráfico 5. Tendencias de oro de los ETFs entre 2003 y 2019 (toneladas)**



Fuente: Elaboración propia con datos de World Gold Council, 2020.

En el gráfico 5 se muestra la evolución de las tenencias de oro de los ETFs entre 2003 y 2019, periodo en el que, en conjunto, se ha producido un elevado aumento de las cantidades de oro que respaldan a los fondos de inversión cotizados, pasando desde 10 toneladas de oro en 2003 hasta las 2.900 en 2019.

Desde 2013 hasta 2016, por el contrario, se producen salidas de fondos en los ETF respaldados en oro a medida que el precio del oro se reduce después de tocar los máximos históricos en 2011. Como consecuencia, también disminuyen las tenencias de oro de los ETF.

Finalmente, podemos destacar una segunda etapa de crecimiento, desde 2016 hasta la actualidad, en la que han aumentado las tenencias de oro de los ETF a medida que el precio del oro se ha estabilizado y continuado su tendencia alcista. A partir de 2016, han entrado fondos a los ETF respaldados en oro y las tenencias se han incrementado de forma agresiva, aumentando más de 700 toneladas en menos de 1 año. En la actualidad, las tenencias de oro de los ETF se encuentran cerca de máximos y han superado los niveles de 2013.

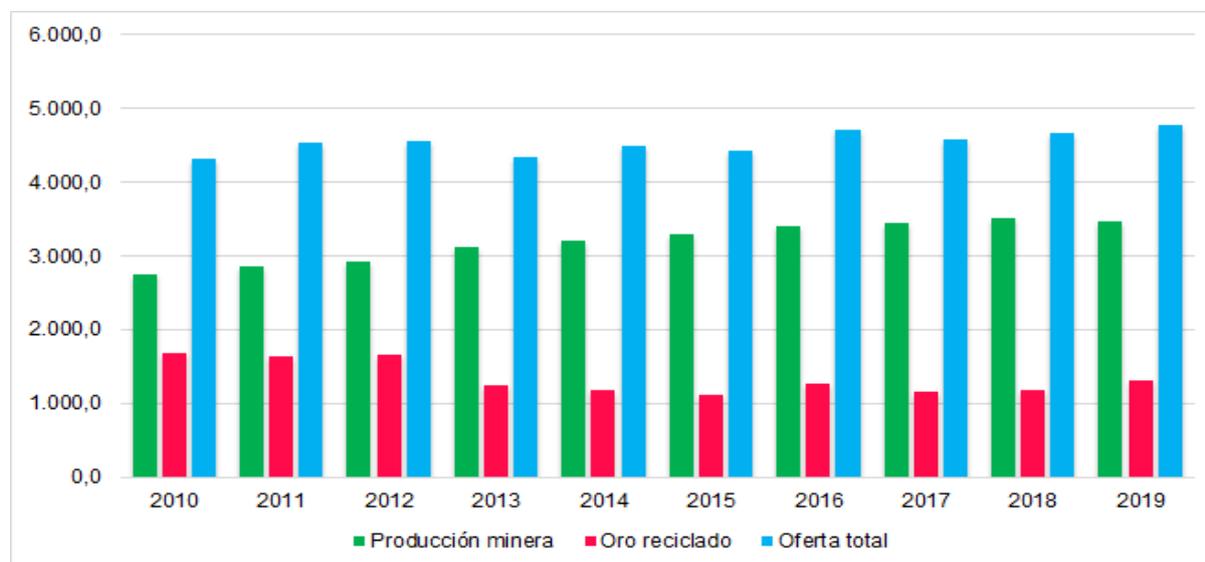
En cuanto a la oferta de oro, la oferta mundial de oro está formada por la producción minera y el oro reciclado. La producción minera representa la mayor parte del suministro de oro, en torno al 75% cada año. Sin embargo, la demanda anual requiere más oro del que se extrae y, por tanto, el déficit es compensado con el oro reciclado. La mayoría del oro reciclado proviene de joyas, alrededor del 90% y el oro extraído de la tecnología proporciona el 10% restante.

La producción minera y de extracción de oro se ha distribuido geográficamente en muchos países y regiones. Asia en su conjunto produce el 23% de todo el oro recién extraído. América Central y del Sur producen alrededor del 17% del total, América del Norte suministra alrededor del 16% y en torno al 19% de la producción proviene de África.

Los niveles de producción minera han crecido significativamente en la última década, aunque los nuevos descubrimientos son cada vez más raros y los niveles de producción están cada vez más limitados.

Desde el año 2006, la producción se ha incrementado aproximadamente un 3% anual. Los mayores crecimientos han sido llevados a cabo por países emergentes, ya que la producción en Sudáfrica, Australia, Perú y Estados Unidos se ha reducido en 5 millones de onzas. De esta forma, el crecimiento de la producción ha sido llevado a cabo por China, Colombia, México y Rusia, que en el mismo periodo han sumado 7,6 millones de onzas adicionales a la oferta en el mercado de oro (Saavedra, 2013).

**Gráfico 6. Oferta mundial de oro entre 2010 y 2019 (toneladas)**



Fuente: Elaboración propia con datos de World Gold Council, 2020.

En el gráfico 6 se muestra la evolución de la oferta mundial de oro desde 2010 hasta 2019, periodo en el que se ha producido un ligero aumento de la oferta total, pasando desde 4.300 toneladas de oro en 2010 hasta cerca de 4.800 toneladas en 2019.

Como se comentó anteriormente, y se aprecia en el gráfico, la producción minera representa la mayor parte de la oferta mundial de oro. Durante los últimos 9 años ha mostrado una tendencia alcista y ha contribuido al incremento de la oferta, aumentando desde 2010 de forma progresiva hasta 2019 en unas 700 toneladas. La extracción de oro se extiende por todos los continentes del mundo y los principales países productores son China con 404 toneladas anuales, Australia con 315 toneladas, Rusia con 297 toneladas, Estados Unidos con 221 toneladas y Canadá con 189 toneladas.

De acuerdo con el World Gold Council (2017), se han extraído alrededor de 190.040 toneladas de oro a lo largo de la historia, de las cuales alrededor de dos tercios se han extraído desde 1950. Cada año, la producción minera de oro consigue extraer de la superficie entre 2.500 y 3.500 toneladas. Aunque la producción de oro se ha incrementado en los últimos años, es probable que se estabilice en los próximos años.

Por otro lado, el oro reciclado se ha reducido desde 2012 hasta 2019 en torno a unas 300 toneladas. Desde la crisis financiera ha disminuido y no ha contribuido al incremento de la oferta, ya que en una situación de crisis es un activo que se puede transformar en dinero líquido con mucha facilidad y también es valioso para las familias y empresas en apuros. De esta forma, hay personas que en lugar de comprar joyas se ven obligadas a vender las joyas de la familia a cambio de obtener liquidez. Por esta razón, el

oro reciclado se incrementa en los periodos de crisis económica. De hecho, el oro reciclado es fundido y reintroducido en el mercado en forma de lingotes o monedas de oro.

La oferta mundial de oro aumentó un 2% en 2019, mientras que la producción minera cayó un 1% y el oro reciclado aumentó un 11% como respuesta a la recuperación del precio del oro. Según el World Gold Council (2020), existe una relación entre los cambios en el precio del oro y los cambios en los niveles de reciclaje. De este modo, cuando el precio del oro aumenta tiende a estimular la venta de joyas de oro y, como respuesta, aumenta el reciclaje de oro.

De acuerdo con Fernández (2017), el oro ha tenido un buen comportamiento en comparación con todas las monedas del mundo. Esto se debe a que la oferta de oro crece a niveles entre un 1% y 2% anual, mientras que los bancos centrales tienen la libertad de imprimir papel moneda para respaldar la dinámica de sus políticas monetarias. De este modo, el oro ha demostrado que es uno de los activos principales para acumular riqueza, ya que mientras las divisas del mundo pierden valor sistemáticamente debido a la inflación, el oro tiende a mantener su valor e incluso aumentarlo.

## **6. EL COMPORTAMIENTO DEL ORO ANTE UN CISNE NEGRO**

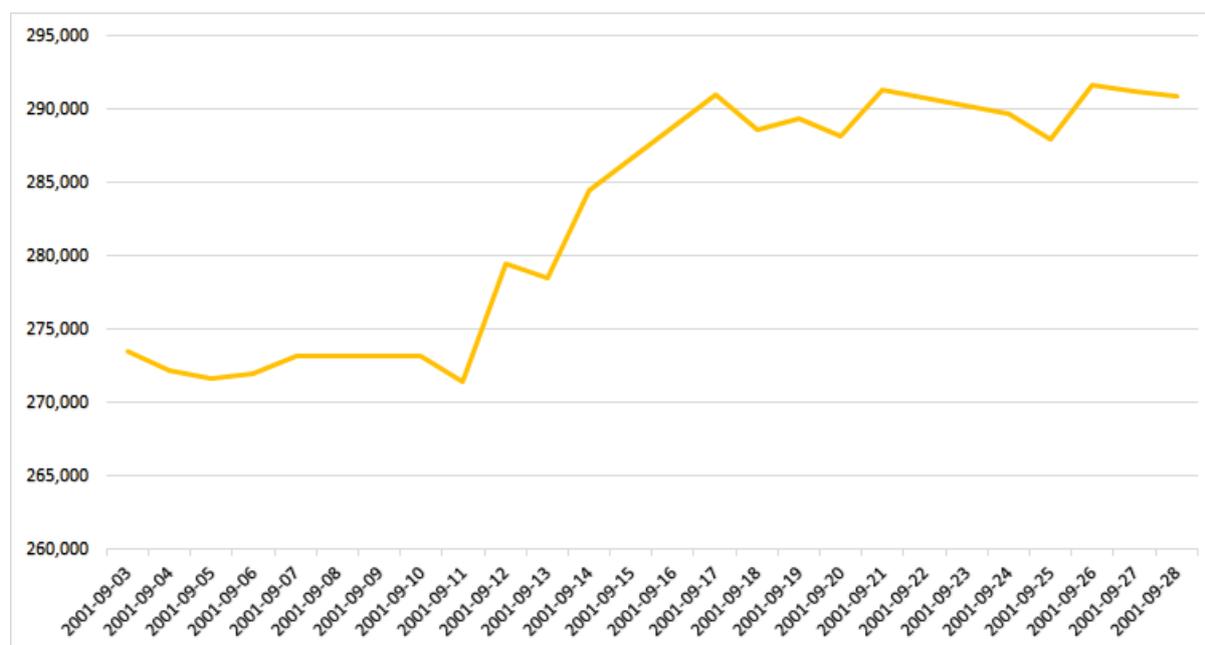
De acuerdo con la web “El Orden Mundial”, un cisne negro hace referencia a un acontecimiento inesperado e impredecible que produce consecuencias importantes a gran escala. El concepto fue introducido por el economista Nassim Taleb en su libro “El cisne negro” (2007), en el que explica una teoría en la que en ciertas ocasiones se producen fenómenos imprevisibles que cambian totalmente el paradigma.

Este concepto ha sido aplicado a diversos acontecimientos, como el ascenso de Hitler al poder, los atentados del 11 de septiembre, la crisis financiera del 2008, el Brexit o la elección de Donald Trump como presidente estadounidense. Todos estos acontecimientos sorprendieron al mundo por ser imprevisibles y tuvieron profundas consecuencias globales. Como un cisne negro es imprevisible, Taleb considera imposible anticiparlos y propone simplemente tener presente que pueden llegar.

Ante eventos de esta magnitud, de acuerdo con Dey (2016), los precios del oro reaccionan rápidamente y se ven distorsionados, lo cual explica cierto pánico de los agentes en los mercados. En concreto, este autor observó que los precios del oro son mayormente influenciados por la economía de Estados Unidos y por la volatilidad del dólar. Sin embargo, los precios del oro fluctúan y son distorsionados por eventos que ponen en duda el dominio económico de este país en el sistema monetario mundial, tales como el ataque a las Torres Gemelas o el estallido de la crisis por las hipotecas subprime.

El 11 de septiembre de 2001 dos aviones comerciales se estrellaban contra las Torres Gemelas, siendo el mayor atentado de la historia contra Estados Unidos. Casi 3.000 personas fallecieron como consecuencia del ataque y las pérdidas económicas se valoraron en unos 6.700 millones de dólares. A pesar del impacto social y económico, los mercados no sufrieron en exceso, ya que las empresas continuaron con su actividad. Por su parte, el precio del oro se incrementó como respuesta a la incertidumbre acerca del sistema monetario y el pánico que sufrieron los mercados financieros tras conocerse la noticia.

**Gráfico 7. Evolución del precio del oro en septiembre de 2001 (dólares)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Federal Reserve Bank of St. Louis, 2020.

En el gráfico 7 se muestra la evolución del precio del oro en el mes de septiembre de 2001, periodo en el que se incrementó sobre todo a partir del día 11, coincidiendo con el atentado de las Torres Gemelas, y en el que la cotización del oro aumentó desde los 272\$ hasta superar los 290\$. Cabe destacar que la bolsa norteamericana, en un hecho sin precedentes, estuvo cerrada hasta el 17 de septiembre.

En este tipo de eventos, la reacción del mercado está influenciada por el pánico, por tanto los inversores particulares y los fondos de inversión tratan de buscar un activo refugio que tenga un comportamiento inverso al mercado de valores para mantener su capital a salvo. De esta forma, estos agentes invierten en oro para reducir los riesgos de su cartera y como consecuencia el precio del oro se incrementa.

De acuerdo con Hewitt (2020), históricamente el oro se beneficia durante los períodos de mayor riesgo, al proporcionar retornos positivos y reducir las pérdidas de la cartera; el oro ha sido especialmente eficaz durante los momentos de crisis sistémica, cuando los inversores tienden a retirarse de las acciones. Del mismo modo, Wyckoff (2020) indica que, cuando los tiempos se ponen muy difíciles y el sistema se está debilitando, el oro se convierte en un activo muy atractivo, ya que se puede sostener en la mano. En cambio, las acciones son un pedazo de papel.

Por lo tanto, el oro es una atractiva posesión en tiempos normales y lo es aún más en tiempos de guerra o de crisis. Asimismo, la pérdida de confianza en la economía norteamericana tras los acontecimientos del 11S debilitaron el dólar y fortalecieron la posesión del metal precioso. Según Wyckoff (2020), cuando el dólar se devalúa, favorece el precio de las materias primas porque, al estar típicamente cotizadas en dólares, las hace más atractivas para su compra.

## 7. PRECIO DEL ORO ANTE DECISIONES DE LA RESERVA FEDERAL (FED)

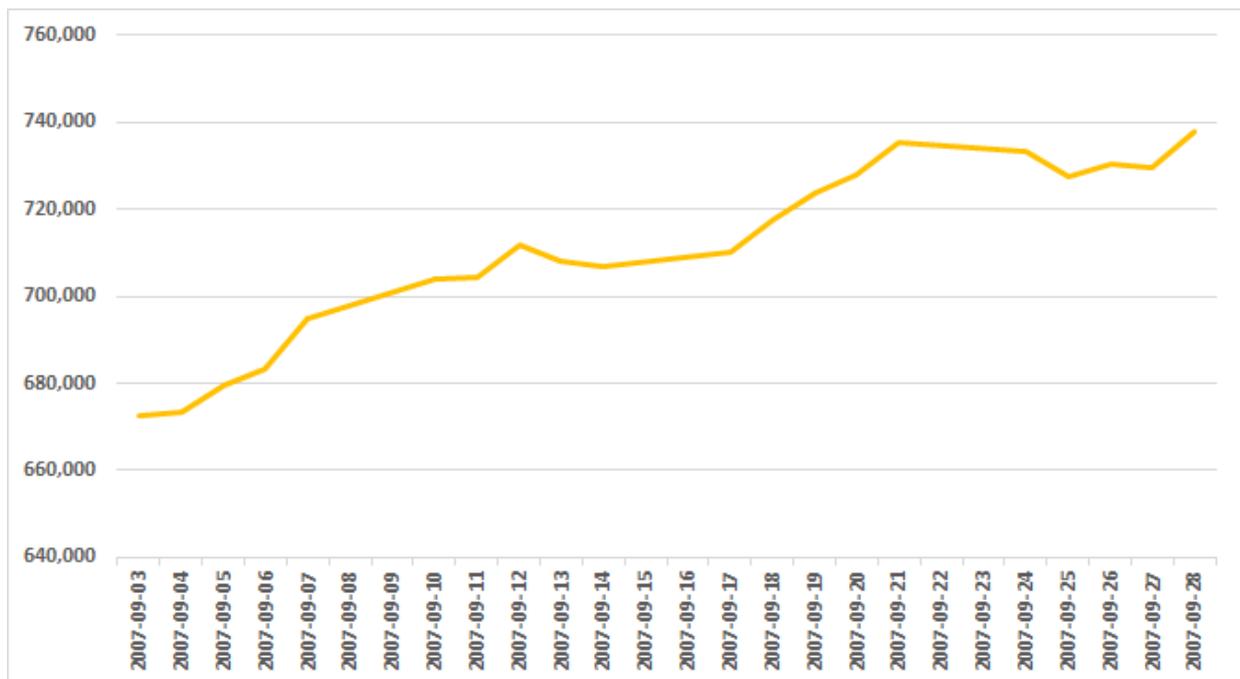
La FED, también conocida como la Reserva Federal, es el banco central de los Estados Unidos y se encarga de controlar la política monetaria del país con el objetivo de conseguir la estabilidad en los precios.

Históricamente, el precio del oro ha tendido a aumentar en épocas inflacionarias debido a su valor inherente, y por esta razón es que el oro tiene el beneficio de poder retener su valor mucho mejor que lo hacen las monedas. De esta forma, las decisiones que adopte la Reserva Federal pueden afectar al precio del oro (Fernández, 2017).

De acuerdo con Vizconde (2013), los inversionistas incrementan la demanda de oro como inversión principalmente por el debilitamiento del dólar norteamericano como respuesta a la disminución de los tipos de interés por la Reserva Federal. Por este motivo, los inversionistas optan por llevar sus excedentes de liquidez a activos más rentables y sólidos como el oro con el propósito de mantener o incrementar sus ganancias, dado que en periodos de incertidumbre financiera cuando el dólar norteamericano se debilita, incrementa la demanda permitiendo el aumento del precio del oro.

Por ejemplo, en Estados Unidos la bajada de las tasas de fondos federales en medio punto porcentual que sacudió el mercado el día 18 de Septiembre de 2007 y las expectativas de una nueva disminución redujeron el atractivo del rendimiento del dólar aumentando la demanda del oro.

**Gráfico 8. Evolución del precio del oro en septiembre de 2007 (dólares)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Federal Reserve Bank of St. Louis, 2020.

En el gráfico 8 se muestra la evolución del precio del oro en el mes de septiembre de 2007, periodo caracterizado por un notable incremento en el precio del oro, como consecuencia del recorte en los tipos

de interés por parte de la Reserva Federal. De este modo, la cotización del oro aumentó desde los 670\$ hasta alcanzar los 740\$.

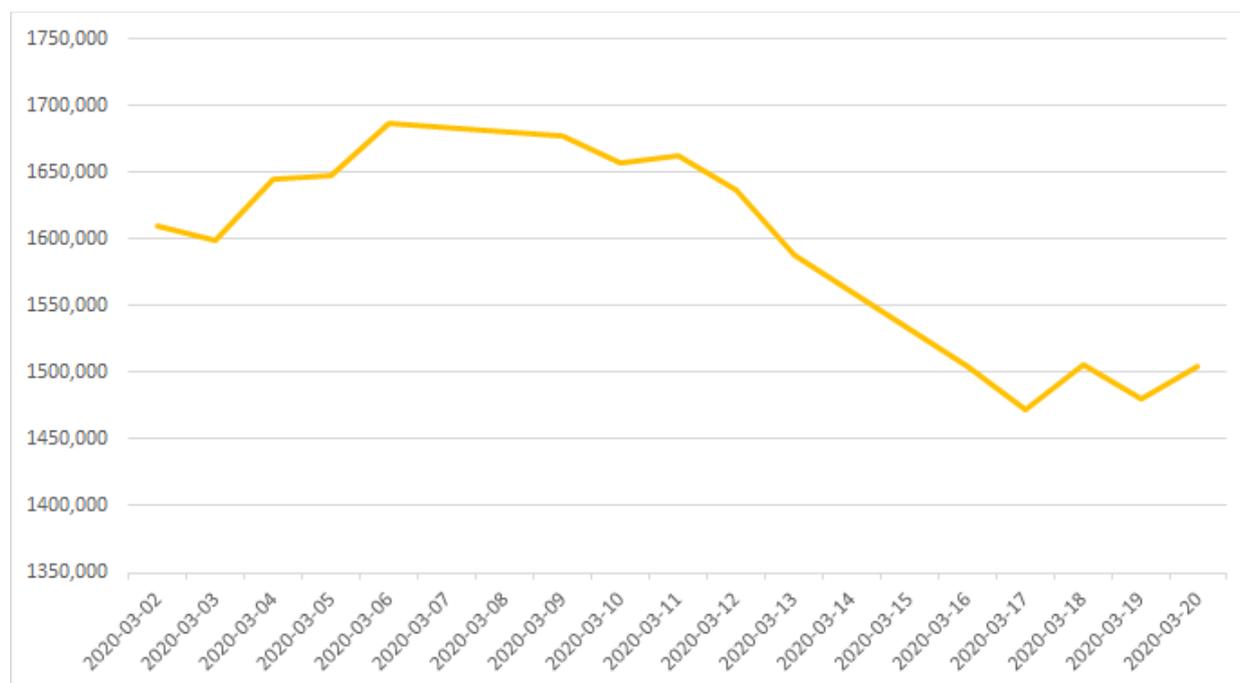
Esta política monetaria expansiva impulsada por la Reserva Federal desincentivó el ahorro y fomentó el consumo e inversión, por lo que tiene efectos muy positivos en los mercados financieros, ya que aumenta la demanda de activos financieros con el objetivo de protección ante la inflación.

El recorte en los tipos de interés en 2007 fue por sorpresa, como consecuencia introdujo incertidumbre en los mercados financieros, ya que los agentes no lo esperaban e impulsó la cotización del oro.

Otro ejemplo es el de lo ocurrido en 2011, cuando ante un panorama macroeconómico de expansiones cuantitativas y bajas tasas de interés en Estados Unidos, los inversores impulsaron la demanda de oro alcanzando niveles récord.

En Marzo de 2020, la Reserva Federal ha vuelto a aplicar una bajada en los tipos de interés por sorpresa de 50 puntos básicos. Esto ha generado cierto pánico en el mercado bursátil al descontar una posible recesión económica, lo que a su vez ha impulsado el precio del oro como activo refugio. De este modo, el oro registró una subida del 3% en las horas inmediatamente posteriores a que se conociera la decisión de la FED.

**Gráfico 9. Evolución del precio del oro en marzo de 2020 (dólares)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Federal Reserve Bank of St. Louis, 2020.

En el gráfico 9 se muestra la evolución del precio del oro en el mes de marzo de 2020, periodo caracterizado por un descenso en el precio del oro. El recorte en los tipos de interés por parte de la Reserva Federal el día 3 de Marzo impulsó la cotización del oro desde los 1600\$ hasta 1680\$. Sin embargo, los precios del oro comenzaron a caer a medida que se producía un crash bursátil en todos los índices mundiales como consecuencia del COVID-19.

De acuerdo con Halley (2020), esta es sólo una tendencia que sigue en la liquidación de las posiciones de oro cuando los mercados de valores se derrumban. Con el colapso de los mercados de activos, está claro que los propietarios de oro, plata y paladio a largo plazo están liquidando posiciones rentables para cubrir pérdidas en otras partes. De este modo, los inversores particulares o los fondos de inversión tratan de liquidar aquellos activos en los que tienen beneficios para mantener otra parte de la cartera que está sufriendo pérdidas graves. Esto ha generado distorsiones en el mercado de oro y como consecuencia no ha actuado como activo refugio durante este periodo en el que los precios han caído desde 1.680\$ hasta alcanzar los 1.470\$.

## 8. COMPARACIÓN DEL PRECIO DEL ORO FRENTE A OTROS ACTIVOS

En este apartado se analiza el precio del oro en relación a otros activos como el petróleo, el bitcoin, el índice S&P 500 y NASDAQ 100 con el objetivo de estudiar su correlación, la volatilidad en los precios y cómo influyen en la cotización del oro. De esta forma, tendremos una visión más precisa acerca del comportamiento de estos activos durante los acontecimientos económicos más importantes del siglo.

### 8.1. PRECIO DEL ORO VS PETRÓLEO

El petróleo es uno de los recursos naturales más importantes en la actualidad. Es fundamental para el desarrollo industrial, ya que puede ser convertido en varios productos y se puede utilizar tanto en el transporte como en la industria. Es una de las materias primas más importantes en los mercados financieros, ya que su cotización es vital para el negocio de muchas empresas que dependen de él para desarrollar su actividad. Asimismo, afecta a las tasas de inflación en todos los países del mundo y es utilizado por los Bancos Centrales como un indicador para controlar la salud de la economía y la estabilidad en los precios.

**Gráfico 10. Evolución del precio del oro vs Petróleo West Texas (dólares)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Federal Reserve Bank of St. Louis, 2020.

En el gráfico 10 se muestra la evolución del precio del oro en relación al petróleo West Texas desde 1999 hasta 2020, periodo caracterizado por un notable incremento en los precios del oro y un comportamiento irregular del petróleo. De esta forma, podemos destacar 2 etapas.

Una primera etapa desde 1999 hasta 2008, como un periodo de crecimiento en los precios de ambas materias primas con una gran correlación positiva. Sin embargo, el petróleo aceleró el incremento en los precios en mayor proporción que el oro, durante los últimos años del periodo como consecuencia del crecimiento económico e industrial de la época, alcanzando un nuevo máximo histórico. De acuerdo con Fernández (2017), el precio del crudo llegó a su máximo histórico de 145\$ el barril tras la decisión de Estados Unidos de imponer sanciones económicas a Irán, un país de alta producción petrolera por enriquecimiento ilícito de uranio.

En 2008 comenzó la caída abrupta en los precios del crudo con el estallido de la burbuja inmobiliaria que se prolongó hasta 2010. El mercado descontaba menores tasas de crecimiento económico y por tanto se demandó menos petróleo.

Una segunda etapa desde 2008 hasta 2020, en la que el petróleo comenzó a recuperar parte de la caída, con muchísima tensión política en el Medio Oriente y un debilitamiento del dólar tras inyecciones de liquidez en la economía de Estados Unidos. No obstante, los precios del oro aumentaron en mayor proporción, logrando un máximo histórico en 2012 debido a la política monetaria expansiva y a las decisiones de aumento del techo de la deuda.

De acuerdo con Le y Chang (2011), existe una relación positiva entre el precio del petróleo y el precio del oro. Un elevado precio en el petróleo puede afectar negativamente al crecimiento de la economía, pudiendo llegar a provocar caídas en los precios de las acciones y dar lugar a que los inversores recurran al oro como alternativa de inversión. Además, si el petróleo y el oro se negocian en dólares, la volatilidad del dólar podría causar fluctuaciones en el precio internacional del petróleo y del oro al mismo tiempo.

A partir de 2014, la disminución del precio del petróleo se da por una sobreproducción mundial, ya que los países miembros de la OPEP no pudieron llegar a acordar recortes en la producción. Por su parte, los precios del oro también disminuyeron, pero en menor proporción debido a una menor inflación, una apreciación del dólar con respecto a las demás monedas del mundo, y una mejora en la perspectiva general sobre el estado de la economía.

A partir de 2018, podemos observar una correlación negativa entre el precio del crudo y el precio del oro, ya que a medida que se ralentiza el crecimiento económico el oro actúa como activo refugio y comienza una tendencia al alza en los precios, mientras que el petróleo se debilita y continúa la tendencia a la baja hasta colapsar durante el crash bursátil de 2020, en el que cotizó en negativo.

En general, el petróleo muestra una mayor volatilidad que el oro, ya que es muy sensible a noticias negativas por parte de la OPEP o el debilitamiento de la economía.

## 8.2. PRECIO DEL ORO VS S&P 500

De acuerdo con la web “Economipedia”, el S&P 500 es el principal índice bursátil de Estados Unidos y el índice de referencia a nivel mundial. Se creó en 1923 cuando la empresa Standard & Poor's lo introdujo con un listado de 233 empresas, pero fue en 1957 cuando se llegó a componer el índice por 500 empresas. Las empresas que componen este índice se caracterizan por tener unos ingresos estables y crecientes a largo plazo. Son las más importantes en la economía americana y podemos destacar a Microsoft, Google, Apple, McDonald's, Coca-Cola, Amazon entre muchas otras.

Es el índice más representativo del mundo, ya que sus movimientos y noticias afectan de forma directa al resto de mercados y a los diferentes activos que se negocian dentro de éstos. De esta forma, el comportamiento del S&P 500 puede afectar a la cotización del oro.

**Gráfico 11. Evolución del precio del oro vs S&P 500 (dólares)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Federal Reserve Bank of St. Louis, 2020.

En el gráfico 11 se muestra la evolución del precio del oro en relación al índice S&P 500 desde 2010 hasta 2020, periodo caracterizado por un notable incremento en el índice bursátil y un estancamiento en los precios del oro.

El oro, después de alcanzar máximos históricos en 2011, comienza un proceso de corrección de toda la subida previa, entrando en un rango lateral de precios de 1.000\$ hasta los 1.500\$ desde 2013 hasta 2019. Por su parte, el S&P 500, después de la crisis financiera de 2008, comienza una tendencia alcista impulsada por el crecimiento económico y el aumento en los beneficios empresariales.

De acuerdo con Fernández (2017), las inyecciones de liquidez y la flexibilización cuantitativa impulsaron las inversiones en oro y las acciones conjuntamente; por lo tanto, se ve una correlación positiva en el periodo entre 2010 y 2012. A partir de 2013, existe una correlación negativa entre los precios del oro y

el índice bursátil. De este modo, el S&P 500 se ha revalorizado en torno al 70%, mientras que el oro un 30% hasta 2020. Por esta razón, podemos afirmar que el mercado de acciones pertenecientes al índice S&P 500 se ha comportado mejor que el oro durante este periodo.

### 8.3. PRECIO DEL ORO VS NASDAQ 100

El NASDAQ 100 es un índice bursátil de Estados Unidos que recoge a las 100 empresas tecnológicas más importantes del mundo, incluyendo empresas de hardware y software, comercio electrónico, biotecnología, telecomunicaciones entre muchos otros sectores. Sin embargo, no incluye empresas del sector financiero.

Con la aparición de internet a finales del siglo XX se crearon muchas empresas innovadoras tales como Microsoft o Google. Estas tuvieron una gran aceptación en el mercado bursátil debido al crecimiento que presentaban y a la aceleración en el aumento de los beneficios. El crecimiento exponencial en el valor de sus acciones terminó provocando una burbuja económica que estalló en el año 2000.

**Gráfico 12. Evolución del precio del oro vs NASDAQ 100 (dólares)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Federal Reserve Bank of St. Louis, 2020.

En el gráfico 12 se muestra la evolución del precio del oro en relación al índice NASDAQ 100 desde 1997 hasta 2020, periodo caracterizado por un gran aumento en la cotización del índice NASDAQ 100 y un incremento moderado en los precios del oro.

Como se comentó anteriormente, en el año 2000 se produce la burbuja punto com en el índice NASDAQ, después del crecimiento exponencial en las empresas relacionadas con el internet. A partir del estallido, el índice bursátil tiene una brusca caída en su cotización hasta volver a los niveles previos de 1997. En los años posteriores, el índice trata de recuperar parte de la caída hasta que se desata la crisis financiera de 2008, provocando una nueva caída hasta volver a los mínimos de 2003. Por su parte, los precios del

oro tuvieron un comportamiento más estable sin grandes vaivenes, aumentando de forma lenta pero sostenida en el tiempo.

Posteriormente se ve una correlación positiva entre los precios del oro y el índice bursátil en el periodo entre 2009 y 2012. En este periodo comienzan una tendencia alcista impulsada por la política monetaria expansiva de la Reserva Federal. Sin embargo, desde 2013 existe una correlación negativa entre los precios del oro y el índice bursátil. De esta forma, el índice NASDAQ 100 ha crecido de forma exponencial, mientras que los precios del oro han permanecido estancados durante años.

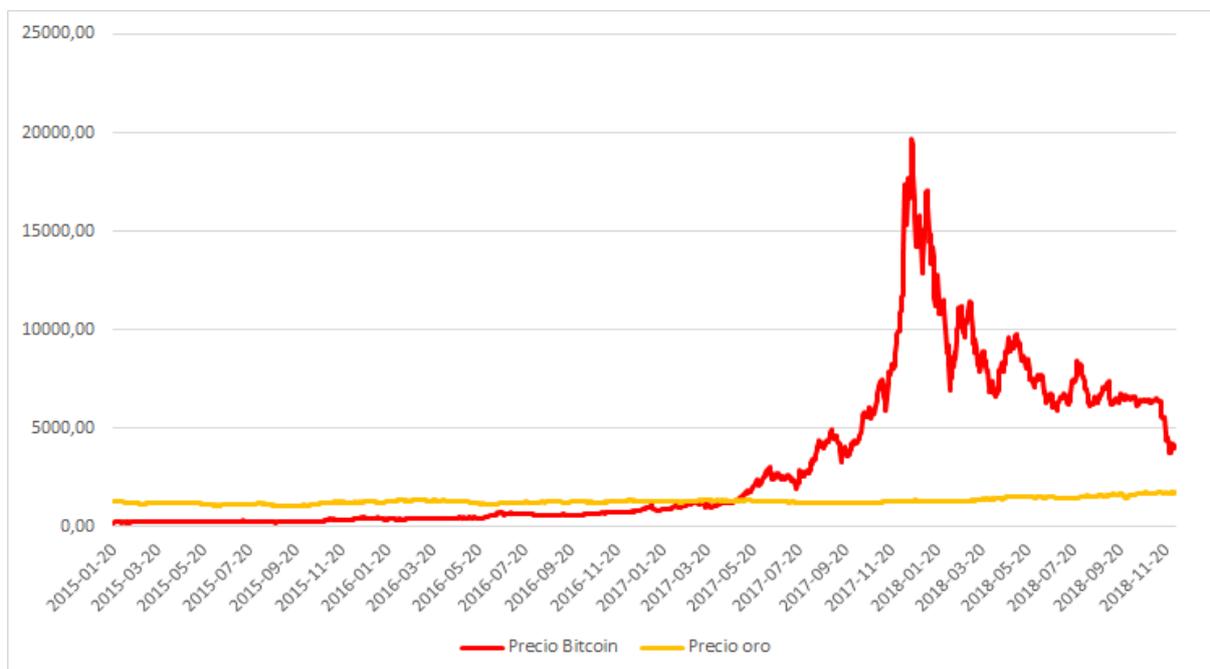
En general, el índice NASDAQ muestra una mayor volatilidad que el oro, ya que cuenta con empresas muy especulativas en el corto plazo.

#### 8.4. PRECIO DEL ORO VS BITCOIN

El bitcoin es la primera criptomoneda que se desarrolló en 2009 y que utiliza una nueva tecnología llamada blockchain. Fue lanzado como una solución al frágil sistema financiero mundial. Esta moneda se creó como un sistema económico descentralizado y proponía un sistema monetario y de intercambio mejor que el sistema fiduciario actual. Su valor depende de la confianza de los usuarios y no está regulada por ningún banco central. Las transacciones se validan mediante la minería de criptomonedas y para ello, es necesario un hardware muy potente capaz de realizar cálculos matemáticos muy complejos.

El oro, al igual que el bitcoin, tiene una oferta limitada. Concretamente, el suministro de bitcoin está limitado a 21 millones de monedas como dicta su protocolo. Esta característica es fundamental, ya que los convierte en activos reserva de valor capaces de proteger la inversión de la inflación.

**Gráfico 13. Evolución del precio del oro vs bitcoin (dólares)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Federal Reserve Bank of St. Louis, 2020.

En el gráfico 13 se muestra la evolución del precio del oro en relación al bitcoin desde 2015 hasta 2018, periodo caracterizado por un notable incremento en la cotización del bitcoin y un estancamiento en los precios del oro. En concreto, a partir de 2017 comienza un incremento exponencial en el precio del bitcoin, aumentando desde los 800\$ hasta los 20.000\$ y convirtiéndose en una de las mayores burbujas financieras de la historia. Posteriormente, el precio del bitcoin cayó hasta los 3.000\$ y perdió gran parte de la capitalización.

De acuerdo con Shahzad et al. (2019), varios estudios destacan la muy débil correlación entre bitcoin y los índices bursátiles y por lo tanto, los posibles beneficios de la diversificación. Los inversores de acciones en los mercados desarrollados no tienen otra opción que no sea el oro como un activo de refugio seguro, dado que bitcoin no ofrece tal propiedad. Sin embargo, bitcoin y el oro comparten muchas características. En primer lugar, tanto bitcoin como el oro tienen características no políticas y están regulados como productos básicos, especialmente en los EE.UU, donde bitcoin está clasificado como mercancía. En segundo lugar, la autoridad central no puede controlar o ajustar sus transacciones, lo que hace que ambos sean independientes de la inflación. En tercer lugar, ni bitcoin ni el oro generan flujos de caja.

El lanzamiento de los fondos vinculados a bitcoin por los bancos de inversión globales aumentó la accesibilidad al mercado de bitcoin. Además, el lanzamiento de los contratos de futuros basados en los precios de bitcoin a finales de 2017 aumentó la legitimidad de bitcoin como una inversión.

De hecho, el precio de bitcoin depende menos de variables económicas y financieras y más sobre un conjunto único de características, como el atractivo, los precios de la energía, el anonimato del usuario y las actividades ilegales.

Por otro lado, los precios del oro han permanecido estables durante este periodo sin grandes vaivenes. Sin embargo, el bitcoin muestra una gran volatilidad, ya que es un activo relativamente nuevo con pocos años de historia y es sensible a eventos geopolíticos. Por lo tanto, no se puede considerar como activo refugio.

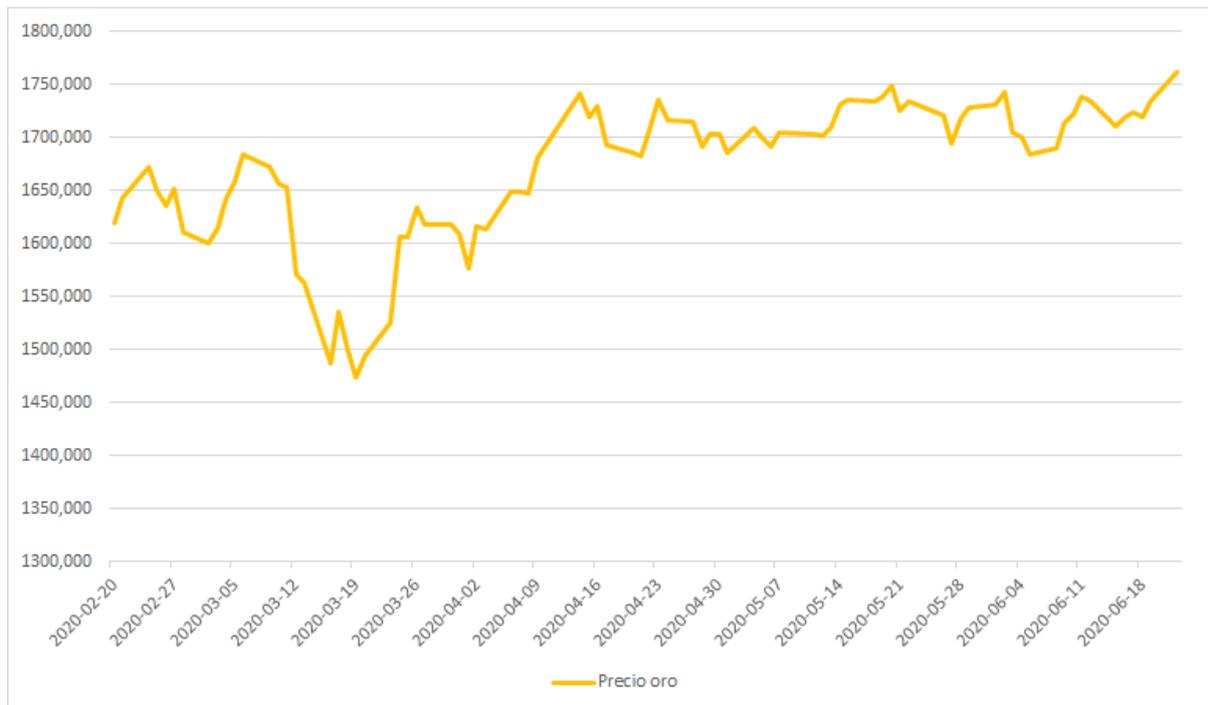
## **9. EL COMPORTAMIENTO DEL ORO EN LA CRISIS DEL COVID-19**

La pandemia provocado por el COVID-19 es un ejemplo de cisne negro pero dada su enorme actualidad se ha querido analizar en un apartado específico.

A principios de 2020 las autoridades chinas alertaron a la Organización Mundial de la Salud del brote de una nueva cepa de coronavirus que causa una enfermedad grave. Desde entonces se ha propagado a nivel mundial y los contagios se han multiplicado exponencialmente. Esto ha obligado a que los países hayan tenido que cerrar sus fronteras, ordenar el cierre de empresas y dar instrucciones a sus poblaciones para que se pongan en cuarentena. El cierre de la economía ha tenido consecuencias muy negativas, ya que la tasa de desempleo se ha disparado, el PIB de EE.UU ha sufrido la mayor caída desde la crisis financiera de 2008 y los mercados financieros se han desplomado a medida que aumentaba el pánico y la incertidumbre sobre la pandemia. De esta forma, los gobiernos y bancos centrales han tratado de mantener la economía a través de estímulos fiscales y programas de expansión

cuantitativa, que han permitido el aumento de la oferta monetaria, la compra de bonos y deuda corporativa, garantizando la liquidez en el mercado y evitando un colapso financiero, además de la quiebra de muchas empresas insolventes. De este modo, el BCE ha lanzado un programa de compra de activos por 750.000 millones para combatir el impacto de la pandemia sobre la economía.

**Gráfico 14. Evolución del precio del oro durante la crisis del COVID-19 (dólares)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Federal Reserve Bank of St. Louis, 2020.

En el gráfico 14 se muestra la evolución del precio del oro durante la crisis del COVID-19, periodo caracterizado por un incremento en los precios del oro. Como se comentó anteriormente, el recorte en los tipos de interés por parte de la Reserva Federal el día 3 de Marzo impulsó la cotización del oro. Sin embargo, los precios comenzaron a caer a medida que los inversores liquidaron sus posiciones en oro para cubrir las pérdidas producidas por el crash bursátil en el mercado de acciones. Esto ha provocado distorsiones en el mercado de oro y como consecuencia, no ha actuado como activo refugio durante este periodo. Por lo tanto, los precios del oro no se han comportado como en otras ocasiones ante un cisne negro porque el desplome en los mercados financieros ha provocado distorsiones que han obligado a muchos inversores a liquidar sus posiciones en oro.

El 23 de Marzo la Reserva Federal anunció un nuevo programa de expansión cuantitativa, en el que se comprometía a realizar compras ilimitadas de activos tales como bonos del tesoro y valores respaldados por hipotecas para impulsar a los mercados financieros. Estas medidas fueron muy positivas, ya que frenaron el desplome de los mercados financieros. De esta forma, los precios del oro comenzaron a recuperar la caída previa e incluso superaron los máximos anteriores.

Posteriormente, el oro ha mantenido una tendencia al alza en los precios, aumentando desde los 1.470\$ hasta superar los 1.750\$, como consecuencia de los estímulos impulsados por la FED.

## 10. CONCLUSIONES

El presente estudio se ha realizado con el objetivo de analizar el comportamiento del precio del oro a lo largo de las últimas décadas, además de identificar su correlación con otros activos financieros, estudiar su volatilidad y comprobar si el oro ha actuado como activo refugio. Para ello se ha analizado el mercado del oro, los factores que determinan su precio, su comportamiento ante los cisnes negros y ante la toma de decisiones de la FED, y se ha comparado frente a otros activos financieros. Para ello, se han utilizado datos del World Gold Council y de la Federal Reserve Bank of St. Louis.

En cuanto al mercado del oro, se observa que desde 1970 el volumen de oro producido cada año se ha triplicado, la cantidad de oro que se compra anualmente se ha cuadruplicado y el mercado del oro se ha expandido por todo el mundo. Por un lado, la demanda de oro desde 2010 hasta 2019 se ha incrementado ligeramente en un 14% después de la crisis financiera. Cabe destacar que la demanda del sector joyero ha disminuido debido al incremento de los precios del oro. Por otro lado, la oferta de oro en el periodo observado ha aumentado ligeramente. Resulta interesante señalar que el oro reciclado se incrementa en los periodos de crisis económica.

Dentro de los factores que determinan su precio, destacan el carácter de valor refugio, su eficacia como cobertura contra la inflación monetaria y la protección contra las devaluaciones de las divisas. Además, la oferta monetaria en Estados Unidos entre 1980 y 2020 se ha incrementado, pasando de 2.000 billones de dólares a más de 15.000 billones de dólares, lo que ha generado un aumento en los precios del oro hasta alcanzar los máximos históricos de 1920\$. Resulta interesante destacar que otro de los factores que han afectado al precio del oro son los conflictos que se generan en torno al petróleo.

Por otro lado, es importante señalar el aumento de las reservas de oro de los Bancos Centrales, ya que las compras de oro han aumentado a partir del año 2010, a raíz de la situación de incertidumbre económica y también del pánico que han sufrido los mercados financieros. Cabe destacar que se ha alcanzado el nivel más alto de compra de oro desde la suspensión de su convertibilidad con el dólar en 1972. Respecto a las tenencias de oro de los ETF entre 2003 y 2019 se han incrementado las cantidades de oro que respaldan a los fondos de inversión cotizados. Resulta interesante señalar que la introducción de este tipo de instrumentos financieros ha facilitado la inversión en este activo a los inversores institucionales y grandes fondos de inversión, lo que ha provocado grandes entradas de capital y ha favorecido la cotización del oro.

En relación a la toma de decisiones de la FED, podemos observar que durante 2007 los precios del oro reaccionaron muy positivamente al recorte en los tipos de interés, aumentando desde los 670\$ hasta alcanzar los 740\$. Sin embargo, en 2020 los precios del oro no reaccionaron como en otras ocasiones y no actuaron como activo refugio ante el desplome de los mercados financieros. De este modo, continuaron la caída abrupta de los índices bursátiles y mostraron una correlación positiva.

En cuanto a la comparación del precio del oro frente al petróleo se observa una correlación negativa entre el precio del crudo y el precio del oro a partir de 2018. Asimismo, el precio del crudo se muestra más inestable durante las últimas décadas. Respecto a los índices bursátiles se observa una correlación

negativa a partir de 2013 y un mejor comportamiento del mercado bursátil. Asimismo, frente al bitcoin se observa una correlación negativa desde 2017 y un comportamiento más estable del precio del oro. Cabe destacar que el petróleo, los índices bursátiles y el bitcoin presentan una mayor volatilidad durante las últimas décadas.

En cuanto a los cisnes negros, se observa un incremento en el precio del oro durante los atentados del 11S. Por lo tanto, el oro ha actuado como activo refugio durante este acontecimiento económico. Respecto al comportamiento del precio del oro durante la crisis del COVID-19, podemos observar que el precio del oro no se ha comportado como un activo refugio frente a la caída de los mercados financieros. Por lo tanto, no ha actuado como en otras ocasiones ante un cisne negro.

En conclusión, el precio del oro tiene un comportamiento más estable durante las últimas décadas que los activos financieros analizados, ya que es uno de los activos menos volátiles y no presenta grandes vaivenes en su cotización. Además, se ha comprobado que no siempre actúa como activo refugio ante un cisne negro y frente a una caída del mercado bursátil. Sin embargo, sigue siendo un activo muy importante y a tener en cuenta a la hora de diversificar una cartera de inversión.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bilbao Las Heras, R. (2016). Cobertura del riesgo en inversiones en oro con derivados financieros, TFG. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales: Universidad de La Rioja.

Corcoba, S. (2012). El oro como activo refugio ¿Mito o realidad?, Tesis. Facultad de economía y empresa: Universidad de Coruña.

Dey, S. (2016). Historical Events and the Gold Price. *Indian Institute of Management Kozhikode*, 1-27.

El Orden Mundial. (2020) ¿Qué es un cisne negro? Recuperado de: <https://elordenmundial.com/que-es-un-cisne-negro/>

Economipedia. (2015). S&P 500 qué es, definición y concepto. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/sp-500.html>

Fernández, F. (2017). Análisis de los determinantes de los precios internacionales del oro, TFG. Facultad de economía y finanzas: Universidad EAFIT.

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2020). Gold Price.

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2020). Crude Oil Prices.

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2020). Coinbase Bitcoin Price.

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2020). S&P 500 Index.

Federal Reserve Bank of St. Louis. (2020). NASDAQ 100 Index.

Ghosh, A. (2016). What Drives Gold Demand in Central Bank's Foreign Exchange Reserve Portfolio? *Finance Research Letters*, 17(2016), 146-150.

Halley, J. (2020). Crónica del oro. *Serenity Markets*. Recuperado de: <https://serenitymarkets.com/todos-los-comentarios/materias-primas/cronica-del-oro-55/>

López, J. M. (2014). Retorno al patrón oro. *Deusto*, 1-18.

Le, T., & Chang, Y. (2011). Oil and gold: correlation or causation? *Munich Personal RePEc Archive*, 1-36.

Nugée, J. (2004). Manejo de las reservas de oro y divisas (Ed. rev.). *Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos*, 1(2004), 5-85.

Saavedra González, F. (2013). El precio del oro durante la gran recesión desde una perspectiva austriaca. *Procesos de Mercado*, 11(2014), 137–185.

Shahzad, S. J. H., Bouri, E., Roubaud, D., Kristoufek, L., & Lucey, B. (2019). Is Bitcoin a better safe-haven investment than gold and commodities?. *International Review of Financial Analysis*, 63(2019), 322-330.

Vizconde, L. (2013). Análisis del oro como un activo refugio frente al dólar norteamericano, Tesis. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales: Universidad Nacional de Cajamarca.

Wyckoff, J., & Hewitt, A. (2020). El precio del oro sube en medio de la incertidumbre geopolítica. *Forbes Centroamérica*. Recuperado de: <https://forbescentroamerica.com/2020/01/08/el-precio-del-oro-sube-en-medio-de-la-incertidumbre-geopolitica/>

World Gold Council. (2020). Gold Demand Trends.

World Gold Council. (2016). History of gold.