



**TRABAJO DE FIN DE GRADO**  
**GRADO EN ECONOMÍA**  
**CURSO ACADÉMICO 2023/2024**  
**CONVOCATORIA NOVIEMBRE**

**Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores  
y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022**

AUTOR: Rapado Temprano, Sergio

DNI: 45690306R

En Madrid, a 05 de noviembre de 2023



## ÍNDICE ABREVIATURAS

DJI	Dow Jones Industrial Average
ETF	Exchange-Traded Fund
Fed	Federal Reserve
FMI (IMF)	Fondo Monetario Internacional (International Monetary Fund)
FOMC	Federal Open Market Committee
FRED	Federal Reserve Economic Data
GICS	Global Industry Classification Standard
IPC (CPI)	Índice de Precios al Consumo (Consumer Price Index)
NDX	Nasdaq-100
OPV	Oferta Pública de Venta
PCE	Personal Consumption Expenditure Price Index
PIB	Producto Interior Bruto
QE	Quantitative Easing
QT	Quantitative Tightening
RUT	Russell 2000
SPX	S&P 500
XLB	Materials Select Sector SPDR Fund
XLC	Communication Services Select Sector SPDR Fund
XLE	Energy Select Sector SPDR Fund
XLF	Financial Select Sector SPDR Fund
XLI	Industrial Select Sector SPDR Fund
XLK	Technology Select Sector SPDR Fund
XLP	Consumer Staples Select Sector SPDR Fund
XLU	Utilities Select Sector SPDR Fund
XLRE	Real Estate Select Sector SPDR Fund
XLV	Health Care Select Sector SPDR Fund
XLY	Consumer Discretionary Select Sector SPDR Fund

## ÍNDICE

<b><i>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</i></b>	<b>8</b>
<b><i>I. Introducción</i></b>	<b>8</b>
<b><i>II. Pregunta de investigación</i></b>	<b>9</b>
<b><i>III. Objetivos</i></b>	<b>9</b>
<b><i>IV. Objeto de estudio</i></b>	<b>10</b>
<b><i>V. Justificación de la investigación</i></b>	<b>11</b>
<b><i>VI. Hipótesis</i></b>	<b>13</b>
<b><i>VII. Metodología</i></b>	<b>13</b>
1. Desviación Estándar	14
2. Índice de Precio al Consumo (IPC) e Índice de Precios del Gasto en Consumo Personal (PCE Price Index)	15
3. Agregado monetario y balance de la Reserva Federal	16
<b><i>CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO E HISTÓRICO</i></b>	<b>18</b>
<b><i>I. Política Monetaria</i></b>	<b>20</b>
<b><i>II. Sistema de la Reserva Federal</i></b>	<b>21</b>
<b><i>III. Mercado financiero y mercado de valores</i></b>	<b>23</b>
1. Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000	24
2. Sectores S&P 500	26
3. Bonos del Tesoro	28
<b><i>ANÁLISIS DE DATOS</i></b>	<b>29</b>
<b><i>I. Volatilidad de los mercados de valores</i></b>	<b>29</b>
<b><i>II. Efectos de la política monetaria en los mercados de valores</i></b>	<b>32</b>
1. Períodos inflacionarios	32
2. Políticas monetarias en los mercados de valores	33
2.1 Dow Jones	33
2.2 S&P 500	34
2.3 Nasdaq 100	34
2.4 Russell 2000	35
3. Sectores S&P 500	35
3.1 Materials Select Sector (XLB)	36
3.2 Energy Select Sector (XLE)	36
3.3 Financial Select Sector (XLF)	36
3.4 Industrial Select Sector (XLI)	37

3.5 Technology Select Sector (XLK)	37
3.6 Consumer Staples Select Sector (XLP)	37
3.7 Utilities Select Sector (XLU)	38
3.8 Health Care Select Sector (XLV)	38
3.9 Consumer Discretionary Select Sector (XLY)	38
3.10 Communication Services Select Sector (XLC)	38
3.11 Real Estate Select Sector (XLRE)	39
4. Bonos del Tesoro	40
4.1 Bonos a 2 años	40
4.2 Bonos a 10 años	40
4.3 Bonos a 30 años	41
<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>43</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO</b>	<b>47</b>
<i>Anexo A. Agregados monetarios M1, M2 y Balanza de la Reserva Federal</i>	<i>47</i>
<i>Anexo B. Índices Dow Jones, S&amp;P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000. Recesiones e inflación por encima del objetivo del 2%</i>	<i>50</i>
<i>Anexo C. Índices Dow Jones, S&amp;P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000. Políticas monetarias de la Fed</i>	<i>53</i>
<i>Anexo D. Sectores S&amp;P 500</i>	<i>57</i>
<i>Anexo E. Rendimiento Bonos del Tesoro</i>	<i>68</i>
<i>Anexo F. Tipos de interés Estados Unidos</i>	<i>73</i>
<i>Anexo G. IPC Estados Unidos</i>	<i>74</i>

Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

## ÍNDICE GRÁFICAS

Gráfica 1. Evolución IPC y PCE agregado. Fuente: FRED, Federal Reserve Bank of Sant Louis.	16
Gráfica 2. Variación IPC y PCE. Fuente: Bureau of Labor Statistics/Haver Analytics.	16
Gráfica 3. Dow Jones. Fuente: TradingView.	25
Gráfica 4. S&P 500. Fuente: TradingView.	25
Gráfica 5. Nasdaq 100. Fuente: TradingView.	26
Gráfica 6. Russell 2000. Fuente: Trading View.	26
Gráfica 7. Desviación estándar Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	30
Gráfica 8. Desviación estándar Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000 los días en los que la FOMC se reúne. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	31
Gráfica 9. Desviación estándar Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000 los días después a la reunión de la FOMC. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	31
Gráfica 10. M1. Fuente: FRED.	47
Gráfica 11. Variación trimestral M1. Fuente: FRED.	47
Gráfica 12. Variación anual M1. Fuente: FRED	47
Gráfica 13. M2. Fuente: FRED	48
Gráfica 14. Variación trimestral M2. Fuente: FRED.	48
Gráfica 15. Variación anual M2. Fuente: FRED.	48
Gráfica 16. Balance de la Fed. Fuente: FRED.	49
Gráfica 17. Variación trimestral Balance de la Fed. Fuente: FRED.	49
Gráfica 18. Índice Dow Jones. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	50
Gráfica 19. Índice S&P 500. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	51
Gráfica 20. Índice Nasdaq 100. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	51
Gráfica 21. Índice Russell 2000. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	52
Gráfica 22. Dow Jones y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	53
Gráfica 23. S&P 500 y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	54
Gráfica 24. Nasdaq 100 y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	55
Gráfica 25. Russell 2000 y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	56
Gráfica 26. XLB Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	57
Gráfica 27. XLE Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	58
Gráfica 28. XLF Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	59
Gráfica 29. XLI Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	60
Gráfica 30. XLK Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	61
Gráfica 31. XLP Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	62
Gráfica 32. XLU Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	63
Gráfica 33. XLV Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	64
Gráfica 34. XLY Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	65
Gráfica 35. XLC Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	66
Gráfica 36. XLRE Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	67
Gráfica 37. Rendimiento Bonos del Tesoro a 2 años y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	68
Gráfica 38. Rendimiento Bonos del Tesoro a 10 años y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	69
Gráfica 39. Rendimiento Bonos del Tesoro a 30 años y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	70
Gráfica 40. Evolución del precio de los bonos estadounidenses a 1-3 años. Fuente: TradingView	71
Gráfica 41. Evolución del precio de los bonos estadounidenses a 7-10 años. Fuente: TradingView	71
Gráfica 42. Evolución del precio de los bonos estadounidenses a 20+ años. Fuente: TradingView	72
Gráfica 43. Evolución de los tipos de interés estadounidenses. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	73
Gráfica 44. IPC Interanual Estados Unidos. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.	74

## ÍNDICE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Estructura Sistema de la Reserva Federal. Fuente: Elaboración propia con datos del Federal Reserve System.</i>	22
<i>Ilustración 2. Funcionamiento Reserva Federal. Fuente: Elaboración propia con datos del Federal Reserve System.</i>	23

## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### I. Introducción

Con la abolición del sistema patrón oro y patrón oro-dólar, así como la implementación del sistema monetario Fiat, los bancos centrales cobraron una mayor relevancia sobre la economía y los mercados financieros al ser los organismos encargados de decidir la cantidad de dinero que habría en circulación en la economía de sus respectivos países y, por lo tanto, quienes facilitasen o dificultasen la capacidad inversora de los ciudadanos.

En la actualidad, los bancos centrales utilizan la política monetaria como herramienta para generar estabilidad de precios y fomentar un entorno económico favorable. Estas políticas tienen un impacto directo en la economía y provocan movimientos en los mercados financieros, especialmente en los bursátiles. Esto se debe a las expectativas de los inversores sobre los efectos iniciales de las políticas monetarias y, posteriormente, a las consecuencias reales de estas políticas (Homa y Jaffee, 1971).

Las políticas monetarias pueden ser restrictivas o expansivas. Las políticas restrictivas están diseñadas para contraer la economía y lograr estabilidad monetaria mediante el control de la inflación. Por otro lado, las políticas expansivas tienen como objetivo estimular la economía y promover un mayor crecimiento económico. En el caso de las políticas monetarias restrictivas, las más habituales son las subidas de los tipos de interés y la reducción de la oferta monetaria a través de una aminoración del balance general del banco central. Por el contrario, las políticas monetarias expansivas más utilizadas son las bajadas de los tipos de interés de referencia y las inyecciones de liquidez mediante la compra de bonos gubernamentales (Bissoon et al., 2016).

Estas políticas monetarias tienen un impacto directo en la liquidez del sistema financiero, la oferta y demanda de crédito, y, por consiguiente, en la toma de decisiones de inversión y consumo de las empresas y los hogares. El resultado es un efecto multiplicador que se propaga a través de diversos sectores económicos y que, en última instancia, se refleja en el comportamiento de los mercados financieros, incluidos los índices bursátiles (Bernanke y Kuttner, 2005).

Los índices bursátiles de Estados Unidos, como el Dow Jones 30, el S&P 500, el Nasdaq 100 y el Russell 2000, sirven como barómetros de la situación económica y de las expectativas del inversor sobre el futuro de la economía del país. Cada índice tiene sus propias particularidades. Mientras que el Dow Jones y el S&P 500 son considerados indicadores del estado general de la economía estadounidense, el Nasdaq 100 se centra en las principales empresas del sector tecnológico y el Russell 2000 en las pequeñas y medianas empresas. Por lo tanto, analizar cómo las políticas monetarias afectan a estos índices dará una visión representativa del grado de importancia de la Reserva Federal y de las políticas monetarias en la economía estadounidense (Lange et al., 2003).

De la misma forma, la Fed desempeña un papel crítico en el mercado de bonos al establecer los tipos de interés. Un aumento en los tipos de interés suele resultar en una



disminución en los precios de los bonos, pero un aumento en su rentabilidad. Y de manera contraria, una bajada de los tipos de interés se traduce en un aumento del precio de los bonos y una disminución de su rentabilidad (Campbell et al., 2014).

Entre las motivaciones que pueden influir en la toma de decisiones de los bancos centrales destaca el cumplimiento de su objetivo principal, el cual es fijado durante la creación del organismo. La Reserva Federal de Estados Unidos presenta dos objetivos principales: la estabilidad monetaria y el pleno empleo. A pesar de todo, otros bancos centrales como el Banco Central Europeo solamente tienen como objetivo lograr la estabilidad de precios. Esto hace que la Fed lo tenga más complicado que el resto de los bancos centrales, ya que tiene dos metas que se contraponen en el corto plazo. Por un lado, para conseguir el pleno empleo, puede ser necesario aplicar una política monetaria expansiva en caso de que el crecimiento de la economía del país no sea suficiente por sí solo. Por otro lado, para mantener la divisa en un entorno de estabilidad monetaria, puede ser necesario aplicar políticas restrictivas si la inestabilidad de precios es producida por un aumento de la inflación por encima del objetivo del 2% interanual establecido por la Reserva Federal.

Este trabajo se propone examinar en profundidad los efectos de las políticas monetarias de la Fed en los índices bursátiles Dow Jones 30, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000, y en los bonos del Tesoro desde el año 1999 hasta el 2022. Todo ello con el objetivo de determinar si existe una relación entre las decisiones tomadas por el Sistema de la Reserva Federal y el comportamiento de los mercados de valores y bonos estadounidenses.

## **II. Pregunta de investigación**

La pregunta de investigación que guía este trabajo busca determinar la influencia o los efectos que tienen las políticas monetarias aplicadas por la Reserva Federal de Estados Unidos en los mercados bursátiles Dow Jones 30, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000. Además, se explorará el comportamiento de otros instrumentos financieros como los bonos del Tesoro estadounidenses, se analizarán los diferentes sectores económicos que conforman los mercados de valores y se evaluará el tiempo que transcurre desde la implementación de una política monetaria hasta que se reflejan sus resultados en los mercados financieros y la economía.

Teniendo todo esto en cuenta, la formulación de la pregunta de investigación sería:

¿Cómo afectan las políticas monetarias de la Reserva Federal en los mercados de valores y bonos de Estados Unidos durante los años 1999 y 2022?

## **III. Objetivos**

En relación con la pregunta de investigación mencionada en el epígrafe anterior, se intentarán lograr los siguientes objetivos:

## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

- Estudiar el comportamiento de los mercados financieros de EE. UU. ante las políticas monetarias implementadas por la Reserva Federal de los Estados Unidos (Fed). Para ello, se analizarán los principales índices bursátiles y los bonos del Tesoro.
- Analizar los efectos de las políticas monetarias en sectores de la economía más concretos, como la banca, el sector tecnológico y la industria, entre otros.
- Buscar alguna relación entre indicadores económicos como el tipo de interés o la tasa de inflación estadounidense y los mercados de valores.
- Estimar el tiempo que tardan en hacer efecto las políticas monetarias en los mercados financieros y en la economía. Se busca determinar el lapso de tiempo que transcurre desde que se aplica una política monetaria hasta que se producen sus efectos en los mercados financieros y en la economía. Este análisis permitirá conocer la eficacia de las políticas monetarias y su capacidad para afectar en el desarrollo de los mercados de valores y de bonos en el corto, medio y largo plazo.
- Comparar la evolución de la política monetaria ante las diferentes crisis económicas. Se pretende analizar cómo ha respondido el Sistema de la Reserva de EE. UU. ante las diferentes recesiones que han afectado a la economía estadounidense en el periodo de estudio.

### **IV. Objeto de estudio**

El objeto de estudio de la investigación trata de analizar si las políticas monetarias aplicadas por la Fed tienen algún impacto en los mercados financieros de Estados Unidos, prestando especial atención a los índices bursátiles Dow Jones 30, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000, y a los bonos estadounidenses. Para ello, se calcula la volatilidad de los mercados de valores recientemente mencionados y se compara entre sí en diferentes contextos. A su vez, con la intención de estudiar las consecuencias de las políticas monetarias a corto, medio y largo plazo en los mercados financieros, se tienen en cuenta determinados indicadores económicos como la variación de los tipos de interés de referencia, la inflación interanual, el balance de la Reserva Federal o los agregados monetarios M1 y M2. Por último, también se desglosan los índices bursátiles por sectores para realizar un análisis más profundo en el que se pueda discernir claramente cómo se comportan las diferentes áreas de la economía.

El período de análisis abarca desde 1999 hasta 2022. Este intervalo temporal se ha seleccionado por su relevancia en la historia económica de Estados Unidos. En primer lugar, este período incluye las tres crisis económicas más recientes que ha enfrentado el país: la burbuja de las empresas punto-com, la crisis financiera y la crisis sanitaria y económica desencadenada por el COVID-19. En segundo lugar, el intervalo captura la transformación económica impulsada por los avances tecnológicos del siglo

XXI, que han redefinido el paradigma económico global.

## V. Justificación de la investigación

El uso de las herramientas monetarias por parte de los bancos centrales ya no se limita únicamente a la estabilización de los precios. Ahora también se utilizan para influir en el curso de la economía. Esto ha llevado a que la evolución de los mercados financieros no dependa exclusivamente de la actuación de las empresas que cotizan en este o de las políticas tomadas por los poderes gubernamentales, sino también de las decisiones tomadas por los bancos centrales.

Tras el estallido de la burbuja punto-com en marzo del año 2000 y su posterior confirmación en septiembre del mismo año, la Reserva Federal de Estados Unidos comenzó a reducir los tipos de interés en enero del 2001 bajándolos del 6,50% al 1% en tan solo tres años. Esta política, junto a otras tomadas por el gobierno, estimuló la economía estadounidense y evitó que el país entrase en una recesión, aun cuando el índice bursátil Nasdaq 100 cayó un 83,49% desde máximos, el Dow Jones 30 un 38,60%, el S&P 500 un 50,50% y el Russell 2000 un 40,84% (FRED, 2023).

En el año 2007, un año antes de que se produjese la crisis financiera, la Fed ya había comenzado la senda de bajada de tipos de interés, ya que previamente tuvo que subirlos para controlar la inflación. Con el comienzo de la crisis de 2008 la Reserva Federal continuó bajando los tipos de interés de referencia hasta el 0,25%, lo que finalizaría en una bajada de 500 puntos básicos desde el 5,25% de 2006. También facilitó la obtención de liquidez a los mercados financieros a través de la *Commercial Paper Funding Facility* y la *Term Auction Facility*, y el incremento de la compra de bonos del Tesoro tanto a corto como a largo plazo. Aunque en 2011 modificaría la composición de su cartera centrándose más en bonos a largo plazo. A pesar de eso, todas estas políticas no fueron suficientes para evitar la recesión. Durante los años 2008 y 2009 quebraron un total de 165 entidades bancarias en Estados Unidos, el Producto Interior Bruto (PIB) fue negativo durante 12 meses y los índices bursátiles Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000 cayeron entre un 50% y un 65% (FRED, 2023). Sin embargo, gracias a todos los estímulos monetarios que se aplicaron, los mercados de valores comenzaron a rebotar siete meses antes de que lo hiciese el PIB del país.

En el año 2020, la pandemia de COVID-19 generó una paralización sin precedentes de la economía global, incluyendo la de Estados Unidos. En respuesta a la crisis sanitaria, se implementaron estrictas medidas de confinamiento y cierre de fronteras, lo que resultó en una fuerte contracción de la actividad económica y comercial, y un incremento en las tasas de desempleo. Ante este escenario, la Reserva Federal de Estados Unidos tomó medidas drásticas para estimular la economía y mantener la liquidez en los mercados financieros. Estas medidas incluyeron la reducción de los tipos de interés bancarios al 0,25%, así como la implementación del mayor programa de expansión cuantitativa (QE, por sus siglas en inglés) hecho en la historia de la Reserva Federal. El objetivo de este plan de estímulo era facilitar el acceso al crédito y fomentar el gasto para amortiguar el impacto económico de la pandemia

## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

(Nicola et al., 2020).

A causa de estas políticas, durante los años 2021 y 2022, Estados Unidos experimentó un fenómeno inflacionario significativo, con una tasa interanual que alcanzó el 9,1%, siendo el nivel de precios más elevado desde el año 1981.

Este incremento en el Índice de Precios al Consumo (IPC) estuvo fuertemente influenciado por el plan de estímulo monetario aplicado por la Reserva Federal de Estados Unidos, aunque no exclusivamente por este. La aparición de cuellos de botella en la cadena de suministros, provocados por la reactivación económica y comercial tras las fases más graves de la pandemia, y las tensiones geopolíticas, como el conflicto armado entre Rusia y Ucrania, también influyeron en el aumento del IPC estadounidense.

En respuesta a esta escalada inflacionaria, la Reserva Federal adoptó en 2022 políticas monetarias restrictivas con el objetivo de disminuir la inflación. Estas políticas se manifestaron en un aumento sin precedentes de las tasas de interés, que pasaron del 0,25% en marzo de 2022 al 4,50% en diciembre del mismo año, y en una reducción del balance de la Fed a través de una pausa de la compra de activos.

A lo largo de este período, los mercados financieros de Estados Unidos experimentaron una notable volatilidad, fuertemente influenciada por las decisiones de la Reserva Federal. Tras el estallido de la pandemia de COVID-19 y la implementación de restricciones fronterizas y medidas de confinamiento, los índices bursátiles objeto de estudio sufrieron drásticas caídas de entre el 30% y el 45% en solo un mes. Sin embargo, se recuperaron rápidamente ganando hasta un 147% en los siguientes 20 meses debido al programa de QE implementado por la Reserva Federal. Este rebote llevó a los mercados a superar sus niveles máximos anteriores a la pandemia. No obstante, en 2022 los mercados experimentaron una nueva caída de entre el 20 y el 40% tras el anuncio y la implementación por parte de la Reserva Federal de su programa de contracción cuantitativa (QT, por sus siglas en inglés).

Todas estas circunstancias vividas en la economía y en los mercados financieros demuestran como la bajada de las tasas de interés y los shocks de oferta monetaria positivos traen consigo una revalorización de los mercados de valores a corto plazo. Mientras que una política monetaria restrictiva produce un decrecimiento en las acciones de estos mismos mercados de valores (Alatiqi y Fazel, 2008).

La importancia de este trabajo de investigación radica en la necesidad de comprender el funcionamiento de la política monetaria y el impacto de esta en los mercados financieros para, de esta forma, poder invertir en activos financieros con un mayor conocimiento y reducir los riesgos asociados a esta clase de inversiones. De la misma forma, este trabajo de investigación resulta de gran importancia debido a la escasez de estudios en español que aborden este tema, siendo casi toda la bibliografía que trata temas parecidos inglesa o estadounidense.

En este sentido, la investigación propuesta puede contribuir a un mejor entendimiento de la relación entre la política monetaria y el mercado bursátil, en

particular en lo que respecta a las tasas de interés y a la oferta de dinero, y ampliar el conocimiento en este campo con respecto a Estados Unidos. Además, la investigación puede ser de utilidad para inversores, empresas y analistas financieros, al proporcionar información relevante para la toma de decisiones de inversión y estrategias de negocios. En resumen, la presente investigación tiene como finalidad contribuir al conocimiento existente sobre el impacto de las decisiones tomadas por la Reserva Federal de Estados Unidos en los mercados de valores y de bonos, lo que puede ser de gran interés para los agentes económicos y financieros.

## **VI. Hipótesis**

En este trabajo se parte de la hipótesis de que las políticas monetarias aplicadas por la Reserva Federal de EE. UU. tienen un impacto significativo en los mercados financieros y que su efectividad puede variar según la coyuntura económica en la que se aplican. De manera más concreta, se espera que las políticas monetarias expansivas afecten de manera positiva en el desarrollo de los mercados de valores, mientras que las políticas restrictivas influyan de manera negativa en estos.

Asimismo, se prevé que los mercados financieros no reaccionen exclusivamente a las políticas aplicadas por la Fed, sino también a las expectativas que los inversores puedan tener sobre las futuras decisiones de la institución.

Por otra parte, se aguarda la existencia de una correlación directa e inmediata entre la evolución de los tipos de interés y el rendimiento de los bonos del Tesoro.

En base a estas hipótesis, se anhela que los resultados del estudio proporcionen una mayor comprensión sobre la efectividad de las políticas monetarias de la Fed en la evolución de los mercados financieros de Estados Unidos en diferentes contextos económicos, lo que puede ser de gran relevancia para la toma de decisiones de los inversores y de los responsables de la política económica.

## **VII. Metodología**

Al tratarse de una investigación cuyo objetivo principal es analizar la repercusión de las políticas monetarias de la Reserva Federal de Estados Unidos en los índices Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000, y de los bonos del Tesoro, el plan de acción para abordar este estudio es una metodología tanto cuantitativa como cualitativa.

La investigación comienza desde un enfoque cuantitativo a través de la recogida de datos estadísticos para realizar un estudio comparativo entre la volatilidad de los mercados de valores mencionados en el párrafo anterior teniendo en cuenta todas sus cotizaciones diarias desde el año 1999 hasta el 2022, por un lado, y teniendo en cuenta solo las cotizaciones de los días en los que el Comité Federal de Mercado Abierto (FOMC) se ha reunido para decidir el rumbo de la política monetaria de Estados Unidos, por otro. Todo este cálculo se hace mediante la desviación estándar de las tasas de

## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

variación de las cotizaciones diarias de los índices.

Posteriormente se cambia a un enfoque cualitativo en el que se realiza un examen más profundo de los cuatro índices estadounidenses superponiendo los períodos de crisis, indicadores económicos y medidas aplicadas por la Fed durante el tiempo de estudio. En este examen en profundidad de los índices se analiza el efecto de las políticas monetarias a corto, medio y largo plazo, desde una perspectiva en la que se tiene en cuenta el contexto económico y financiero. A la vez, se disgregan los mercados de valores por sectores financieros para tener una visión más precisa de cómo afectan las políticas monetarias y el contexto económico a los diferentes sectores de la economía y del mercado.

Por último, se realiza un procedimiento cualitativo similar al aplicado en los cuatro índices bursátiles estudiados, pero esta vez analizando los bonos del Tesoro estadounidenses para, una vez finalizado este análisis, confrontar los resultados obtenidos de todas las variables estudiadas y sacar ciertas relaciones entre ellas.

A continuación, para poder entender mejor el trabajo de investigación, se explica en qué consisten algunos instrumentos estadísticos o indicadores financieros.

### 1. Desviación Estándar

La Desviación Estándar es una medida estadística que cuantifica la dispersión o variabilidad de un conjunto de datos en torno a su media aritmética (Pliego, 2004).

En el contexto de los mercados financieros, se utiliza con frecuencia para medir el grado de volatilidad de un activo o índice. El valor de la Desviación Estándar será siempre positivo o igual a cero, significando un valor cercano a cero una baja volatilidad y un valor elevado una mayor volatilidad.

La expresión de la desviación estándar es

$$\alpha = \sqrt{\frac{\sum_i^N (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

siendo N el número de datos,  $\bar{x}$  la media aritmética y los  $x_i$  cada uno de los datos.

En el caso del presente trabajo de investigación, las variables de interés son las tasas de variación de los índices Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000, considerando tanto sus cotizaciones diarias desde 1999 hasta 2022 como también las cotizaciones registradas en los días en que el Comité Federal de Mercado Abierto (FOMC) se reúne para determinar el rumbo de la política monetaria del país. El cálculo de la desviación estándar de estas variables permitirá evaluar su volatilidad y, por ende,

el nivel de riesgo asociado a ellas en los diferentes entornos mencionados.

## 2. Índice de Precio al Consumo (IPC) e Índice de Precios del Gasto en Consumo Personal (PCE Price Index)

En Estados Unidos hay dos indicadores comunes para medir la inflación: el Índice de Precios al Consumidor (IPC) y el Índice de Precios de Gastos de Consumo Personal (PCE), siendo el IPC el más popular a nivel global para medir la inflación, pero el PCE el utilizado por la Reserva Federal como referencia de la evolución de precios.

Las diferencias entre el IPC y el PCE radican en tres aspectos clave: la ponderación de los precios en la cesta de bienes y servicios, el alcance o cobertura de los índices, y las fórmulas matemáticas utilizadas para su cálculo.

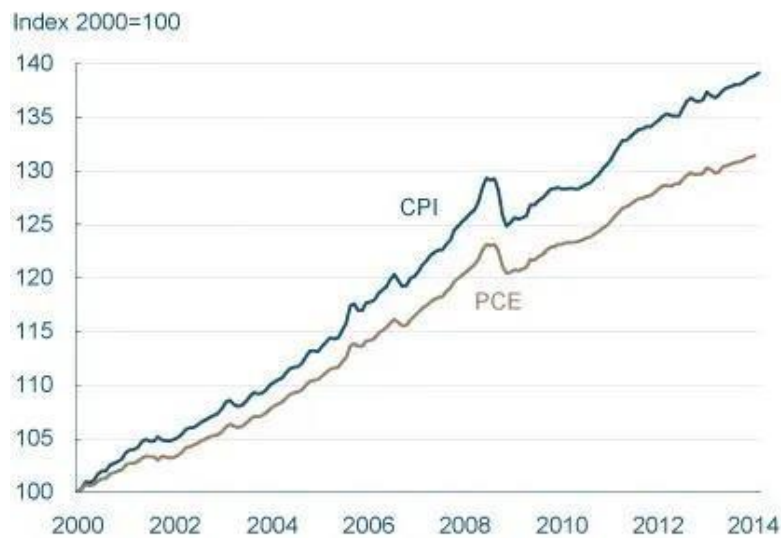
En cuanto a la ponderación, también conocida como efecto de peso, ambos índices consideran diferentes cestas de bienes y servicios para calcular el nivel general de precios. El IPC se basa en una encuesta de gastos realizada a los hogares que actualiza sus ponderaciones periódicamente. En contraste, el PCE se basa en datos empresariales y ajusta sus valoraciones con mayor frecuencia. En otras palabras, el IPC se enfoca en lo que los consumidores compran, mientras que el PCE se centra en lo que las empresas venden, pudiendo generar diferencias en cómo se evalúan ciertos artículos.

En lo que respecta a la cobertura o alcance, el IPC se concentra principalmente en los gastos directos de los consumidores y omite ciertos gastos indirectos, como los pagos de seguros de salud hechos por empleadores. El PCE, en cambio, incluye una gama más amplia de gastos, incluyendo aquellos realizados en nombre de los hogares, lo que le otorga un espectro de cobertura más completo.

Finalmente, también se diferencian en las metodologías matemáticas empleadas para calcular cada índice. El PCE utiliza un enfoque más flexible que permite ajustes en la cesta de bienes y servicios para reflejar cambios en el comportamiento del consumidor. Por ejemplo, si el precio del pan aumenta, el PCE ajustará la cesta para reflejar que la gente probablemente comprará menos pan. El IPC, por su parte, es menos dinámico en este aspecto y mantendrá la misma cesta incluso si los patrones de consumo cambian (Haubrich y Milington, 2014).

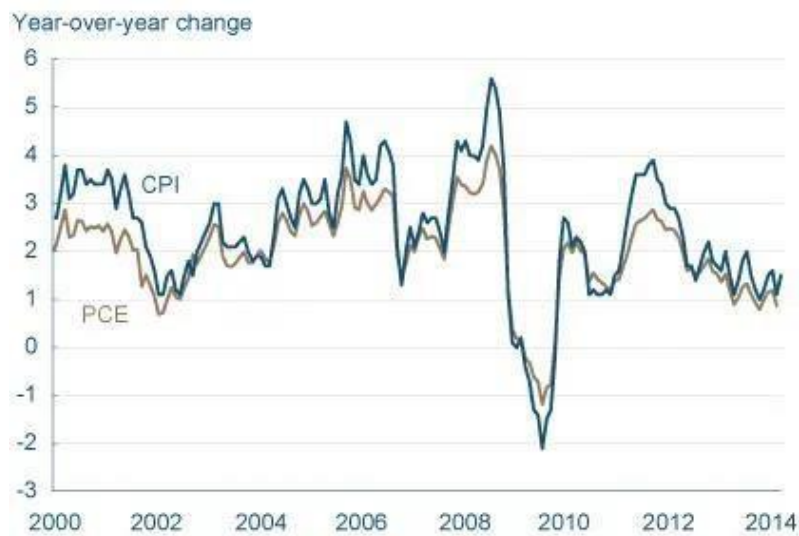
## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

### CPI and PCE Levels



Gráfica 1. Evolución IPC y PCE agregado. Fuente: FRED, Federal Reserve Bank of Saint Louis.

### Headline CPI and PCE



Gráfica 2. Variación IPC y PCE. Fuente: Bureau of Labor Statistics/Haver Analytics.

### 3. Agregado monetario y balance de la Reserva Federal

Un agregado monetario es la cantidad de dinero en circulación en la economía, también conocida como oferta monetaria (Banco de España, 2023). En Estados Unidos,



la Reserva Federal define varios agregados monetarios para medir esta oferta. El agregado monetario más líquido es el M1. Este incluye los billetes y monedas en circulación y los depósitos a la vista en los bancos. El agregado monetario intermedio o M2 incorpora todo lo que se incluye en M1, además de depósitos de ahorro, fondos del mercado monetario y otros depósitos a plazo.

Y el agregado monetario M3 abarca todo lo que se determina en el M2 más depósitos a plazo de mayor tamaño, fondos de mercado monetario institucional, y otros activos financieros más grandes y menos líquidos.

Los agregados monetarios más utilizados para el análisis económico son M1 y M2. El M1 es a menudo utilizado para analizar transacciones de corto plazo y la liquidez inmediata en la economía. Por su parte, el M2 se utiliza generalmente para estudios que buscan entender tendencias económicas a medio plazo y la relación entre la oferta monetaria y otras variables económicas, como la inflación y el crecimiento económico.

Asimismo, para analizar cuáles son las intenciones de la Fed respecto a su política monetaria también es muy importante analizar su balance. El balance de la Reserva Federal es un estado financiero que muestra los activos y pasivos que posee esta entidad central. Dentro de sus activos, predominan los valores del Tesoro de Estados Unidos, títulos respaldados por hipotecas y créditos otorgados a instituciones financieras. Estos activos aumentan cuando la Fed lleva a cabo operaciones de mercado abierto, como la compra de bonos, con el objetivo de incrementar la oferta monetaria. Por otro lado, los pasivos del balance se componen en gran medida por la base monetaria. Esto abarca el dinero físico en circulación y las reservas que los bancos mantienen en la Fed. Además, se incluyen en los pasivos otros conceptos como los depósitos de diversas instituciones gubernamentales.

En comparación, mientras que el balance de la Reserva Federal proporciona una visión detallada de las posiciones financieras de la entidad central y su intervención en los mercados, los agregados monetarios M1 y M2 se centran en cuantificar la oferta de dinero disponible en la economía y su grado de liquidez. Pudiendo la Fed, a través de las variaciones en su balance, influir directamente en estos agregados monetarios.

## CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO E HISTÓRICO

El siglo XX fue un período crucial en la evolución del sistema monetario global, estableciendo un cambio sin precedentes en la forma en que entendemos y usamos el dinero. Al comenzar el siglo XX, el sistema financiero global operaba principalmente bajo lo que se conoce como patrón oro. Bajo este sistema, el valor y la emisión de la moneda estaban ligados a la cantidad de oro que poseyera un país. Por ello, la capacidad de un banco central para implementar políticas monetarias estaba estrechamente vinculada al volumen de sus reservas de oro. En otras palabras, el alcance de las medidas que un banco central podía tomar estaba restringido por su balanza de pagos, es decir, la diferencia entre los pagos realizados y recibidos a nivel internacional. En este contexto, el objetivo primordial para la gestión de la política monetaria era mantener la estabilidad del valor externo de la moneda nacional. Esto se lograba asegurando que la moneda mantuviera una tasa de cambio fija con respecto al oro o a otras divisas extranjeras respaldadas por oro (Issing, 2010).

En sus etapas iniciales, el Fondo Monetario Internacional (FMI) implementó un modelo de estabilidad monetaria basado en tipos de cambio fijos. Este modelo estaba respaldado por un sistema que, aunque denominado patrón divisas-oro, funcionaba esencialmente como un patrón dólar-oro. Este enfoque se inspiró en la teoría del patrón oro formulada por el economista David Hume.

En el sistema propuesto por Hume, la moneda de un país estaba vinculada de forma directa al oro, permitiendo la conversión de la moneda nacional en una cantidad específica de este metal precioso. Este diseño tenía un mecanismo de ajuste automático para los déficits comerciales, fluctuaciones en la oferta monetaria llevarían a cambios correspondientes en los niveles de precios. En esencia, si un país experimentaba un déficit comercial con otro, tendría que transferir oro al país superavitario. Este acto disminuiría la oferta monetaria en el país deficitario, lo que a su vez reduciría los precios de sus productos, haciéndolos más competitivos en los mercados internacionales. En contraposición, el país que recibía el oro vería un incremento en su oferta monetaria y, por lo tanto, un aumento en los precios de sus productos, lo cual desincentivaría las exportaciones. De este modo, el sistema contribuiría a equilibrar la balanza comercial entre los países involucrados.

Tras la Primera Guerra Mundial la viabilidad del hasta entonces patrón-oro comenzó a tambalearse debido a que muchos países europeos suspendieron la convertibilidad de sus monedas en oro para financiar sus esfuerzos militares. Esta medida infló la oferta monetaria y condujo a la depreciación de varias de las monedas nacionales, desencadenando una creciente inestabilidad económica.

Una vez finalizada la guerra, en la Conferencia Monetaria Internacional de Génova de 1922 se trataron de abordar los desafíos de la economía global. Uno de los temas principales era el restablecimiento del patrón oro como medio para recuperar el equilibrio económico. No obstante, había dos problemas importantes: muchas economías estaban en una situación de gran inestabilidad y la producción de oro era insuficiente para satisfacer la demanda de liquidez global (García, 1992).

Numerosos países intentaron mantener el patrón oro, pero la situación se agravó posteriormente con la Gran Depresión que obligaría a los políticos a aplicar medidas expansivas para estimular la economía y el empleo, algo que provocó un desligamiento entre la cantidad de masa monetaria y el oro.

Por su parte, Estados Unidos abandonó el patrón oro en el año 1933 y presenció como el dólar se depreció drásticamente hasta que un año después se restauró a 35 dólares la onza. Una vez el dólar se estabilizó fue ligado y tomado como moneda de referencia entre los países del continente americano.

Posteriormente, tras el fin de la Segunda Guerra Mundial, el mundo enfrentó un escenario económico altamente volátil, con Europa y Asia devastadas, y Estados Unidos emergiendo como una superpotencia económica y militar. En este contexto, se buscó establecer un nuevo orden económico global que promoviera la estabilidad, la cooperación y la recuperación económica. Uno de los hitos más significativos en la reorganización de la economía mundial fue la Conferencia de Bretton Woods de 1944. La Conferencia de Bretton Woods, celebrada en Estados Unidos, reunió a 44 países con el objetivo de crear un sistema financiero internacional que evitara las fluctuaciones cambiarias y los flujos de capital desestabilizadores que habían caracterizado el periodo de entreguerras. Como resultado de la conferencia, el dólar fue establecido como divisa internacional y de referencia, el cual, a su vez, estaba vinculado con el precio del oro. A este sistema se le denominó patrón oro-dólar y situó a Estados Unidos como líder mundial a nivel económico (Issing, 2010).

Sin embargo, a partir de 1971 el sistema patrón oro-dólar desaparecería debido a que Estados Unidos necesitaba financiación para continuar participando en la Guerra de Vietnam, lo que generó un aumento de la cantidad de dólares en circulación mayor que las reservas de oro de Estados Unidos. Además, a esta situación se le sumó el déficit comercial en el que estaba incurriendo el país americano. Finalmente, dado que las reservas de oro ya no podían respaldar la creciente oferta de dólares, el sistema del patrón oro-dólar fue suspendido por el entonces presidente de los Estados Unidos, Richard Nixon. En su lugar, se adoptó un sistema de dinero fiduciario o sistema Fiat, en el cual la moneda no está respaldada por un bien físico como el oro, sino que su valor se establece por decreto gubernamental.

Este sistema es el utilizado actualmente tanto en Estados Unidos como en el resto del mundo y es un régimen monetario basado en que la moneda emitida por un país no está respaldada o ligada a ningún otro activo como puede ser el oro o la plata y, por lo tanto, el dinero carece de un valor intrínseco. En este sistema, el valor de la moneda se deriva principalmente de la confianza y el crédito de la economía que la emite. La autoridad para emitir y regular esta moneda generalmente recae en una entidad centralizada como un banco central. Uno de los aspectos más notables del sistema fiduciario es su flexibilidad, ya que permite a los gobiernos y bancos centrales ajustar la oferta monetaria con relativa facilidad para responder a cambios en las condiciones económicas, como el crecimiento o la inflación. A pesar de todo, esta flexibilidad también viene acompañada de ciertos riesgos. Una de las principales preocupaciones es la posible inestabilidad en la inflación, especialmente si la oferta de dinero se expande de manera imprudente. Es fundamental que las autoridades monetarias gestionen

## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

cuidadosamente la oferta monetaria para mantener la estabilidad económica y la confianza en la moneda. La eficacia del sistema fiduciario, por lo tanto, depende en gran medida de la calidad de la gobernanza y de la prudencia fiscal y monetaria del Estado emisor (Ossa, 1992).

Con este modelo Fiat el banco central adquiere una mayor relevancia en la toma de decisiones políticas y un mayor impacto en la evolución de la economía y de los mercados financieros. Como se explicó al comienzo del trabajo, en un sistema fiduciario, el banco central tiene la capacidad de controlar la oferta monetaria a través de varios mecanismos como la tasa de interés de referencia, operaciones de mercado abierto y requisitos de reservas bancarias. Pudiendo estimular la economía o controlar la inflación, algo que es mucho más difícil en un sistema basado en un patrón oro debido a la existencia limitada de este mineral.

Como se ha señalado en los apartados anteriores, este trabajo de investigación se centrará en los efectos de las políticas monetarias de la Fed en los mercados de valores y bonos de Estados Unidos. Para ello, se ha elaborado un marco teórico en el cual se definen todos los conceptos necesarios para ser capaz de entender el análisis posterior.

### **I. Política Monetaria**

La política monetaria es un conjunto de estrategias y acciones tomadas por el banco central de un país para controlar la oferta y el coste de dinero en la economía con el objetivo de alcanzar metas específicas como la estabilidad de precios y el pleno empleo. En el caso de Estados Unidos, la Reserva Federal es la institución encargada de implementar la política monetaria (IMF, 2023)

Como se explica en la introducción del trabajo, la Fed utiliza esta política monetaria para influir en la oferta monetaria y las tasas de interés. Dos de los métodos más comunes son la subida o bajada de los tipos interés y las operaciones de mercado abierto, que implican la compra y venta de bonos del Tesoro de Estados Unidos. Cuando la Fed compra bonos, inyecta dinero en el sistema financiero, expandiendo así la oferta monetaria. Mientras que, cuando vende bonos o deja de comprarlos esperando a que venzan los que había comprado, retira dinero de la economía, reduciendo así la oferta monetaria.

No obstante, la visión de la política monetaria ha variado considerablemente según la corriente económica y los economistas consultados, lo cual ha dado lugar a interpretaciones divergentes en el ámbito académico y profesional.

El economista Alfred Marshall veía a los bancos centrales como un instrumento a través el cuál controlar las fluctuaciones de la moneda y, con ello, aminorar la variación de los ciclos económicos (Ibiate, 1996). Siguiendo esta corriente, John Maynard Keynes también trataba a la política monetaria como una herramienta para reducir el impacto de los ciclos económicos y lograr el pleno empleo. Aunque en su caso, consideraba que solamente con la política monetaria esto no sería posible, abogando por una

socialización de las inversiones en un entorno en el que sector privado y sector público cooperasen (García, 2018).

Incluso economistas menos intervencionistas como Milton Friedman defendían el uso de la política monetaria, siempre que se estableciesen ciertas reglas. Desde su punto de vista, una política monetaria activa controlada por un banco central podía degenerar en una situación económica inestable y perjudicial para los mercados y la sociedad. Es por ello, que para Friedman la política monetaria debía de estar regida por una serie de reglas preestablecidas que no diesen lugar a la intervención política (Antonio Argandoña, 2020).

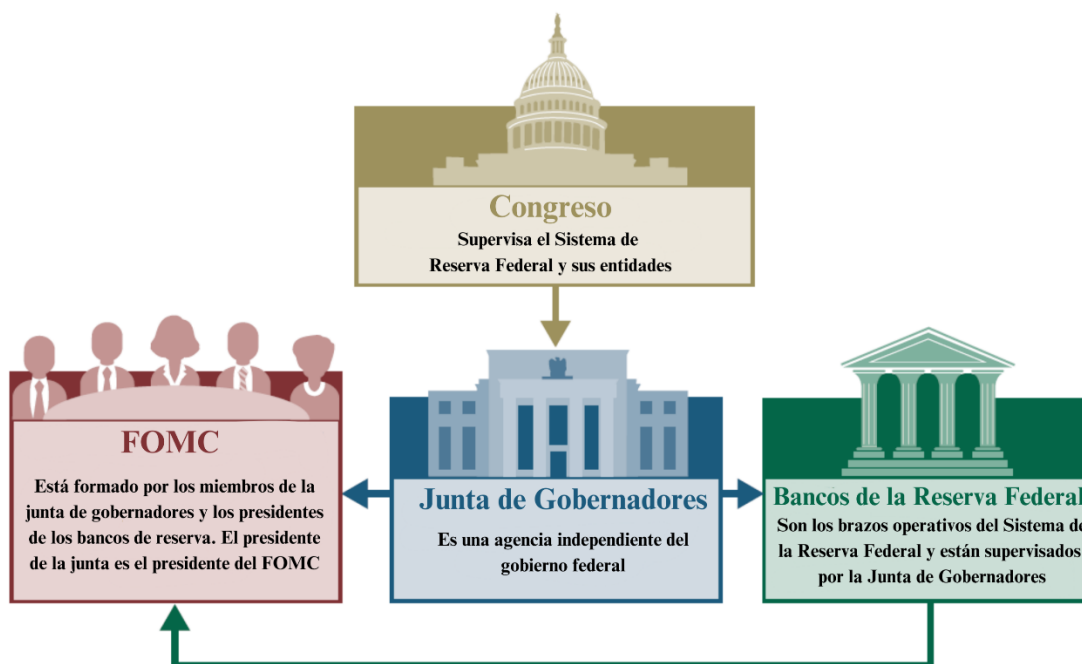
## **II. Sistema de la Reserva Federal**

La Reserva Federal de los Estados Unidos (Fed) es el sistema bancario central e institución encargada de dirigir la política monetaria de los Estados Unidos de América. Este sistema de banca central fue creado en 1913 por la Ley de la Reserva Federal, otorgándole la autoridad legal para emitir billetes.

Al contrario que el resto de los países, los creadores de la Ley de la Reserva Federal optaron por no establecer un único banco central. En su lugar, diseñaron un sistema de banca central con tres elementos principales: un consejo central de gobierno, una infraestructura operativa distribuida con 12 Bancos de la Reserva y una combinación de entidades público-privadas.

Dentro del Sistema de la Reserva Federal hay tres entidades principales: la Junta de Gobernadores de la Reserva Federal, los propios Bancos de la Reserva y el Comité Federal de Mercado Abierto (FOMC). Por un lado, la Junta de Gobernadores es la institución del gobierno federal directamente responsable ante el Congreso que establece las directrices generales y supervisa los 12 Bancos de la Reserva. Por otra parte, los Bancos de la Reserva Federal son doce bancos regionales que se dividen en los doce distritos creados por la Ley de la Reserva Federal y se encargan de gestionar la implementación de las políticas monetarias. Por último, el Comité Federal de Mercado Abierto (FOMC) es un comité formado por doce miembros de la Reserva Federal (el presidente del Banco de la Reserva Federal, siete miembros de la Junta de Gobernadores y cuatro presidentes de los bancos de la Reserva) que se encargan de determinar la política monetaria a implantar para conseguir los objetivos de pleno empleo y estabilidad de precios. A pesar de que la Reserva Federal mantiene una comunicación regular con los funcionarios del poder ejecutivo y del Congreso, toma sus decisiones de manera autónoma (Feliz, 2021).

## Instituciones principales



*Ilustración 1. Estructura Sistema de la Reserva Federal. Fuente: Elaboración propia con datos del Federal Reserve System.*

Entre las funciones generales que desempeña, la Fed se encarga de formular y ejecutar la política monetaria con el objetivo de lograr el pleno empleo y mantener la estabilidad de precios; trabaja para asegurar la estabilidad del sistema financiero mediante la vigilancia activa y, si es necesario, la intervención para mitigar riesgos sistémicos; supervisa la salud financiera de las instituciones financieras individuales; mejora la eficiencia y seguridad de los sistemas de pago y liquidación al ofrecer servicios que facilitan las transacciones en dólares estadounidenses, tanto para el sector bancario como para el gobierno de Estados Unidos; y se dedica a la protección del consumidor y al desarrollo comunitario a través de diversas iniciativas como la supervisión enfocada en el consumidor, la investigación sobre problemas y tendencias de consumo, y la administración de leyes y reglamentos relacionados con la protección del consumidor (Feliz, 2021).

## Sistema de la Reserva Federal



*Ilustración 2. Funcionamiento Reserva Federal. Fuente: Elaboración propia con datos del Federal Reserve System.*

Para cumplir con sus funciones, la Reserva Federal utiliza diversas herramientas monetarias. Esta política afecta principalmente a la evolución actual y futura de los tipos de interés a corto plazo. A su vez, estos tipos de interés influyen en las condiciones financieras generales como los tipos de interés a largo plazo, los precios de las acciones y el valor del dólar, entre otros. Mediante estos mecanismos, la política monetaria tiene un impacto en las decisiones financieras de hogares y empresas, lo que a su vez afecta al gasto, la inversión, la producción, el empleo, la inflación y la evolución de los mercados.

Para llevar a cabo la política monetaria de manera efectiva se requieren varios componentes clave. Se necesita una comunicación clara con el público para explicar las razones detrás de las decisiones de la Reserva Federal, una variedad de instrumentos para implementar la política deseada y un marco institucional que garantice la independencia adecuada de la Reserva Federal, mientras se mantiene plenamente responsable ante el Congreso y la población de Estados Unidos.

### III. Mercado financiero y mercado de valores

Los términos "mercado financiero", "mercado de valores" y "mercado de bonos" a menudo se usan en el ámbito de las finanzas y la economía indistintamente, pero es crucial entender sus diferencias y particularidades para una comprensión más completa del sistema financiero.

## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

En primer lugar, los mercados financieros actúan como una infraestructura crucial en una economía de mercado, facilitando la compra y venta de activos financieros como acciones, bonos, divisas y derivados. Su función principal es la asignación eficiente de recursos y la creación de liquidez para empresas y particulares. Los mercados financieros se rigen por un alto grado de transparencia en la información para que la fijación de precios sea eficiente (Martin y Trujillo, 2004).

Dentro del espectro de los mercados financieros se encuentra el mercado de valores, que es un subconjunto especializado donde los inversores compran y venden acciones de empresas cotizadas. Este mercado está segmentado en el mercado primario, donde las empresas emiten nuevas acciones a través de una Oferta Pública de Venta (OPV); y el mercado secundario, donde las acciones ya emitidas son compradas y vendidas entre inversores. Las bolsas de valores, como las cuatro estudiadas en este trabajo, son plataformas comunes para estas transacciones.

Por otro lado, el mercado de bonos es otra categoría específica dentro de los mercados financieros, también conocido como mercado de deuda, crédito o renta fija. En este mercado, los inversores prestan dinero a emisores como empresas o gobiernos a cambio de un bono que paga un tipo de interés específico durante un período determinado. En este trabajo solo se analizan los bonos del Tesoro, es decir, los bonos relacionados a la deuda pública de Estados Unidos (Universidad CESUMA, 2023).

En resumen, mientras que los mercados financieros son una categoría general que incluye una variedad de activos financieros, el mercado de valores se centra en la negociación de acciones y el mercado de bonos en la negociación de deuda. Explicado de una forma más esquemática, los mercados de valores y de bonos se encuentran dentro de los mercados financieros, pero los mercados financieros no tienen por qué referirse necesariamente a los mercados de valores o de bonos.

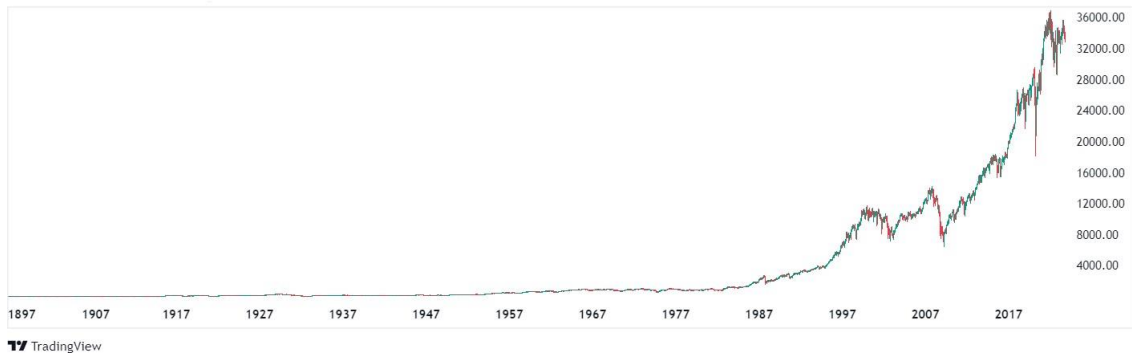
### 1. Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000

Dentro de los mercados de valores se encuentran numerosos índices bursátiles compuestos, a su vez, por un conjunto de acciones. Como en este trabajo de investigación se analizan los cuatro índices más importantes de Estados Unidos: Dow Jones (DJI), S&P 500 (SPX), Nasdaq 100 (NDX) y Russell 2000 (RUT), se explicarán en qué se diferencian para entender mejor el análisis posterior.

El Dow Jones es el índice de acciones más antiguo del mundo, creado en 1896. Este índice incluye a las 30 empresas más grandes y significativas de Estados Unidos y se utiliza como un barómetro para inversores, analistas y mercados globales. Aunque comúnmente se le conoce simplemente como Dow Jones, su nombre completo es Dow Jones Industrial Average. Originalmente, el índice se centraba solo en compañías de sectores industriales, pero con el tiempo ha incorporado empresas de los sectores financiero y tecnológico, lo que ha transformado su composición (Canales, 2020).

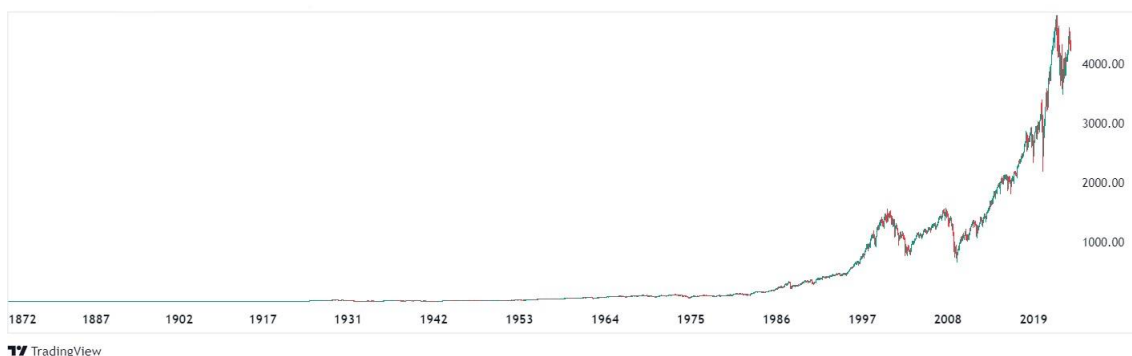


## Sergio Rapado Temprano



Gráfica 3. Dow Jones. Fuente: TradingView.

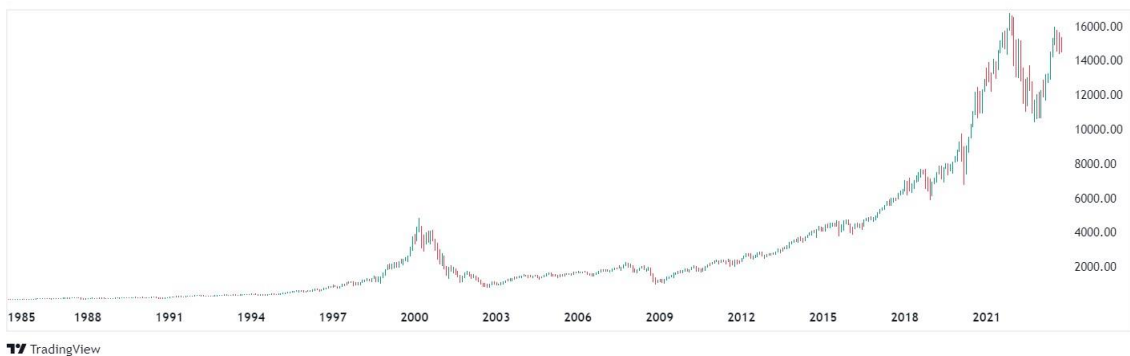
El Standard & Poor's 500 o S&P 500 es un índice del mercado de valores creado en 1957 que incluye a las 500 empresas más prominentes de Estados Unidos que cotizan en bolsa. Este índice es un indicador confiable de la salud económica del país, ya que representa una amplia gama de sectores e industrias. Es el índice más utilizado en el mundo como referencia para numerosos instrumentos de inversión como fondos de inversión, planes de jubilación y cuentas de ahorro. Para ser incluida en el S&P 500, una empresa debe cumplir con ciertos requisitos establecidos por los administradores de Standard & Poor's. Entre los requisitos que exigen se encuentran: tener una capitalización de mercado de al menos 3.500 millones de dólares, su sede debe estar en Estados Unidos, tener al menos el 50% de sus acciones en circulación y ser una empresa estable dentro de su sector, según las categorías del Global Industry Classification Standard (GICS), entre otras condiciones. La puntuación del índice se determina utilizando una fórmula basada en la capitalización de mercado ajustada de las 500 empresas que lo integran (Canales, 2020).



Gráfica 4. S&P 500. Fuente: TradingView.

El Nasdaq, cuyo nombre completo es National Association of Securities Dealers Automated Quotation, es la segunda bolsa de valores electrónica más grande en Estados Unidos y es conocida por ser un centro para empresas en sectores como tecnología, biotecnología y telecomunicaciones. Uno de sus índices más destacados es el Nasdaq 100, que recopila las 100 empresas más grandes listadas en el Nasdaq según su volumen de ventas de acciones. Este índice se centra en empresas de sectores como telecomunicaciones, hardware y software, excluyendo a las compañías que se dedican exclusivamente al sector financiero o a inversiones (Canales, 2020).

## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022



Gráfica 5. Nasdaq 100. Fuente: TradingView.

Por último, el Russell 2000 es un índice bursátil compuesto por 2.000 empresas estadounidenses de baja capitalización que fue establecido en 1984 por Frank Russell Company y actualmente está gestionado por FTSE Russell, una subsidiaria del London Stock Exchange Group. Este índice sirve como el principal indicador del rendimiento de las empresas de pequeña capitalización, o *small caps*, en Estados Unidos y constituye un punto de referencia para interpretar como se encuentra la economía (Hernández, 2022).



Gráfica 6. Russell 2000. Fuente: Trading View.

## 2. Sectores S&P 500

El S&P 500 es un índice bursátil que junta a las 500 compañías de capital abierto más grandes de Estados Unidos. Para poder analizar el índice de forma más especializada e invertir en campos más concretos, el Standard and Poor's creó una serie de fondos cotizados en bolsa (ETFs) que representan los diferentes sectores de la economía llamados Standard & Poor's Depositary Receipts (SPDR). Entre los que se van a estudiar en este trabajo están:

- Materials Select Sector SPDR Fund (XLB): Dentro de este índice se encuentran empresas de diversos subsectores como químicos, metales, minería, papel, envases y materiales de construcción.

## Sergio Rapado Temprano

- Energy Select Sector SPDR Fund (XLE): Aglutina compañías relacionadas a la producción, exploración, refinación y almacenamiento de petróleo y gas, entre otros.
- Financial Select Sector SPDR Fund (XLF): Este sector agrupa a instituciones financieras como bancos, compañías de seguros y empresas de gestión de inversiones.
- Industrial Select Sector SPDR Fund (XLI): Encapsula una gama amplia de segmentos industriales. Desde la manufactura de bienes de capital, infraestructuras o aerolíneas, hasta empresas de logística y transporte.
- Technology Select Sector SPDR Fund (XLK): Este fondo engloba empresas tecnológicas, que abarcan desde la informática y software, hasta la electrónica, telecomunicaciones y servicios de tecnología de la información.
- Consumer Staples Select Sector SPDR Fund (XLP): Este sector reúne a empresas que producen bienes esenciales. Estos bienes, como su nombre indica, engloban aquellos productos y servicios esenciales que los consumidores compran independientemente de las condiciones económicas, tales como alimentos, bebidas, productos para el hogar y productos de higiene personal.
- Utilities Select Sector SPDR Fund (XLU): Este índice integra a empresas que proveen servicios públicos, como electricidad, gas y agua.
- Health Care Select Sector SPDR Fund (XLV): Este índice abarca una amplia gama de compañías, que van desde titanes farmacéuticos y fabricantes de dispositivos médicos, hasta proveedores de servicios de salud y biotecnológicas.
- Consumer Discretionary Select Sector SPDR Fund (XLY): Dentro de este fondo se engloban aquellas compañías que representan bienes y servicios considerados no esenciales, es decir, aquellos que los consumidores pueden adquirir o prescindir de ellos en función de su situación económica personal. Algunos ejemplos de estos bienes son automóviles, electrónica o servicios de ocio.
- Communication Services Select Sector SPDR Fund (XLC): Este es un sector relativamente nuevo que incluye a empresas clave que lideran la provisión de diversos medios de comunicación, desde los tradicionales como la televisión y la radio, hasta los más contemporáneos como servicios de internet, telecomunicaciones y medios digitales.
- Real Estate Select Sector SPDR Fund (XLRE): Este sector incorpora compañías que poseen, desarrollan o gestionan propiedades inmobiliarias, incluyendo REITs (Fideicomisos de Inversión en Bienes Raíces).

### 3. Bonos del Tesoro

Cuando un gobierno o un Estado necesita dinero lo pide prestado a través de la emisión de deuda soberana por medio de unos instrumentos llamados bonos, letras o pagarés. En el caso de Estado Unidos estos son conocidos como bonos del Tesoro.

En primera instancia, esta emisión de bonos que hace el gobierno a través del Tesoro Público la saca a subasta en el mercado primario, donde ciudadanos, empresas, bancos, como países externos pueden adquirir esta deuda pública a cambio de una rentabilidad establecida por el país. Esta rentabilidad viene influenciada por tres variables fundamentales:

La primera es la confianza de los inversores en la deuda de ese país, es decir, la confianza que tienen las entidades financieras, países e inversores particulares en que ese Estado al que le adquieren el bono vaya a devolverles el dinero una vez pasado el plazo. Esta confianza es medida a través de la prima de riesgo del país y de la calidad crediticia que le den determinadas agencias de rating, siendo en Estados Unidos las más importantes en 2022 Standard & Poor's, Moody's y Fitch. Si la confianza de los inversores en un país es baja o, dicho de otra forma, si el riesgo de comprar un bono a un país es alto, el país tendrá que ofrecer una rentabilidad mayor para captar la atención de los inversores y viceversa.

La segunda variable son los tipos de interés que establezca la Reserva Federal. Una subida de tipos de interés se traduce en una bajada de los precios de los bonos y un aumento de la rentabilidad de estos y viceversa, una bajada de los tipos de interés dará lugar a una subida de los precios de los bonos y una reducción del rendimiento de estos. Esto se debe a que, si se suben las tasas de interés, los nuevos bonos emitidos ofrecerán un cupón más alto en línea con las nuevas tasas, haciendo que los bonos antiguos con cupones más bajos sean menos atractivos y que su precio caiga. Sabiendo esto, hay que tener en cuenta que las variaciones de los tipos de interés no afectan igual a todos los bonos. La tasa de fondos federales tiene una relación más directa con los bonos a corto plazo. Cuando la Fed cambia esta tasa, los bonos del Tesoro a corto plazo suelen ver movimientos más inmediatos en sus rendimientos. Mientras que para ver movimientos más amplios en los bonos del Tesoro a largo plazo se tienen que perpetuar esa variación de las tasas a lo largo del tiempo.

La tercera, y en relación con la segunda, son las expectativas de inflación que haya en el país. Si las expectativas son de tasas de inflación por encima del 2% durante un largo periodo de tiempo, los inversores esperarán que la Fed suba tipos de interés para controlar esa inflación y los mantenga por encima de la inflación durante un tiempo para conseguir unos tipos de interés reales positivos. Por el contrario, si las expectativas de inflación futuras son bajas la rentabilidad de los bonos será más baja por la situación contraria. En este caso, será importante diferenciar entre los bonos a corto, medio o largo plazo. Si la inflación actual es elevada, pero las expectativas de inflación futura son bajas, esto se traducirá en una rentabilidad alta en los bonos a corto plazo y una rentabilidad más baja a largo plazo, pudiendo invertirse la curva de tipos de interés.

## ANÁLISIS DE DATOS

En este capítulo se va a realizar un análisis y comparación sobre la volatilidad de los mercados de valores Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000 desde el año 1999 hasta el año 2022. También se realizará un estudio de las consecuencias de las políticas monetarias en estos mismos índices bursátiles y en los sectores financieros que los componen de la manera en la que se explica más adelante. Por último, se hará una investigación en profundidad del mercado de bonos y de su correlación con las políticas monetarias aplicadas por la Fed. Para ello, se aplicará la metodología y los procesos propuestos en los capítulos anteriores, dividiendo este capítulo en cuatro epígrafes en los que se da respuesta a la hipótesis planteada.

En el primer epígrafe, se calculará la volatilidad de los citados índices utilizando la desviación estándar como medida estadística. Se analizará la volatilidad en tres escenarios distintos: tomando en cuenta las cotizaciones diarias de los índices (S), centrando el enfoque en las fechas de las reuniones del Comité Federal de Mercado Abierto (FOMC) donde se deciden políticas monetarias y ajustes en las tasas de interés (S'), y observando exclusivamente los datos de las jornadas subsiguientes a dichas reuniones (S'').

En el segundo epígrafe se enfocará el análisis de los mercados de valores estudiados desde una visión cualitativa en la que se relacionen los cuatro índices con el desarrollo de los agregados monetarios M1 y M2, el balance de la Reserva Federal, los tipos de interés de referencia y la tasa de inflación durante los años 1999 y 2022.

En el tercer epígrafe se realizará el mismo procedimiento anterior, pero esta vez utilizando como índices de referencia los diferentes sectores que componen el S&P 500, más concretamente el XLE, el XLF, el XLI, el XLU, el XLB, el XLK, el XLY, el XLP, el XLV, el XLC y el XLRE.

Por último, en el cuarto epígrafe se estudiará el mercado de bonos, tomando como referencia los bonos del Tesoro a 2, 10 y 30 años para así poder analizar cuál es el impacto de las políticas monetarias sobre los bonos estadounidenses a corto, medio y largo plazo. En este caso, además de los indicadores mencionados con anterioridad, también se tendrán en cuenta otros como la curva de tipos, el rendimiento de los bonos o el precio de estos.

### **I. Volatilidad de los mercados de valores**

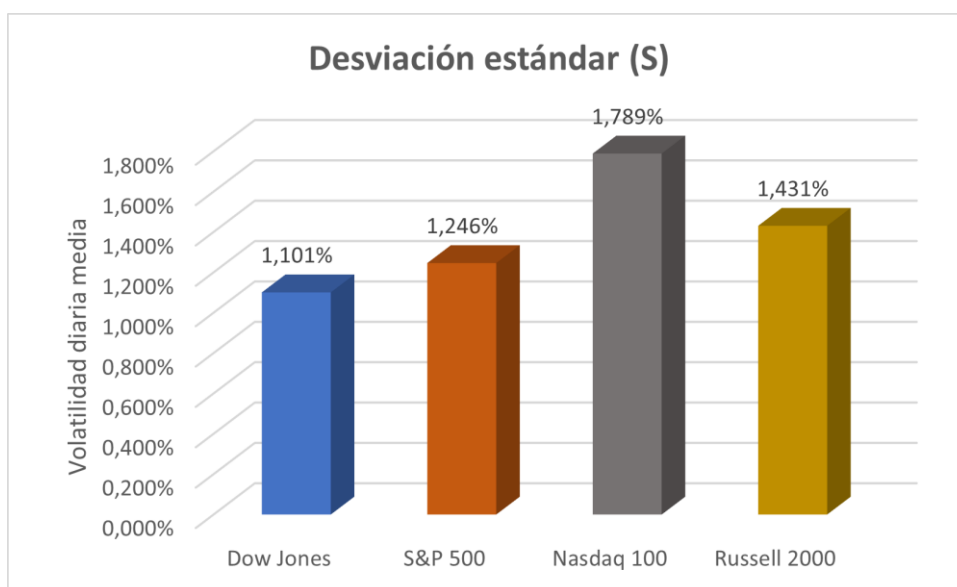
En relación con la volatilidad de los cuatro índices bursátiles que se están estudiando, se observa que los días en los que la FOMC se reúne para decidir el futuro de la política monetaria de Estados Unidos, la volatilidad de todos los mercados de valores se dispara (Ver gráfica 7 y 8), llegando incluso a variar en un 45,44% en el caso del Nasdaq 100.

Por otro lado, se aprecia como el NDX es el índice más volátil de todos al

## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

presentar la mayor desviación estándar en los tres escenarios descritos previamente (Ver gráfica 7, 8 y 9). Esta elevada volatilidad es característica de las empresas tecnológicas debido a factores como la elevada inversión en I+D+i que realizan, el rápido desarrollo de la tecnología, el apalancamiento financiero soportado por algunas de estas empresas para crecer más rápido y la especulación ejercida por los inversores en este sector.

Siguiendo al Nasdaq 100, se encuentra el Russell 2000, quien también presenta una mayor volatilidad que el Dow Jones y el S&P 500. Esta diferencia se debe a que las pequeñas empresas son más vulnerables a los cambios en el ciclo económico y a modificaciones en las políticas, tanto monetarias como fiscales. Su menor capacidad de financiación frente a las grandes empresas le limita en la obtención de financiación en caso de tener que enfrentar algún acontecimiento traumático. En contraste, el S&P 500 y el Dow Jones están compuestos por grandes empresas, las cuales cuentan con un mayor margen de maniobra en situaciones económicas adversas.

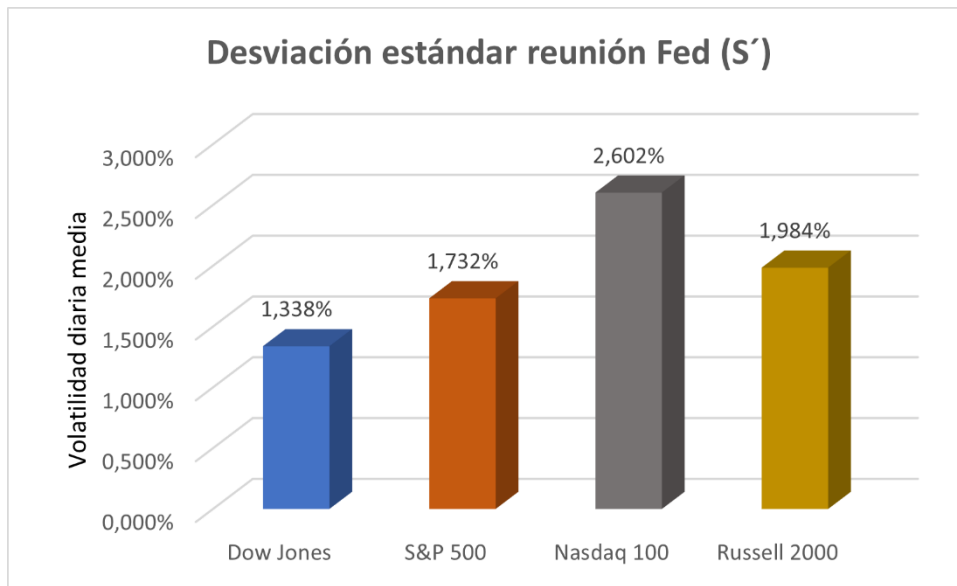


Gráfica 7. Desviación estándar Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

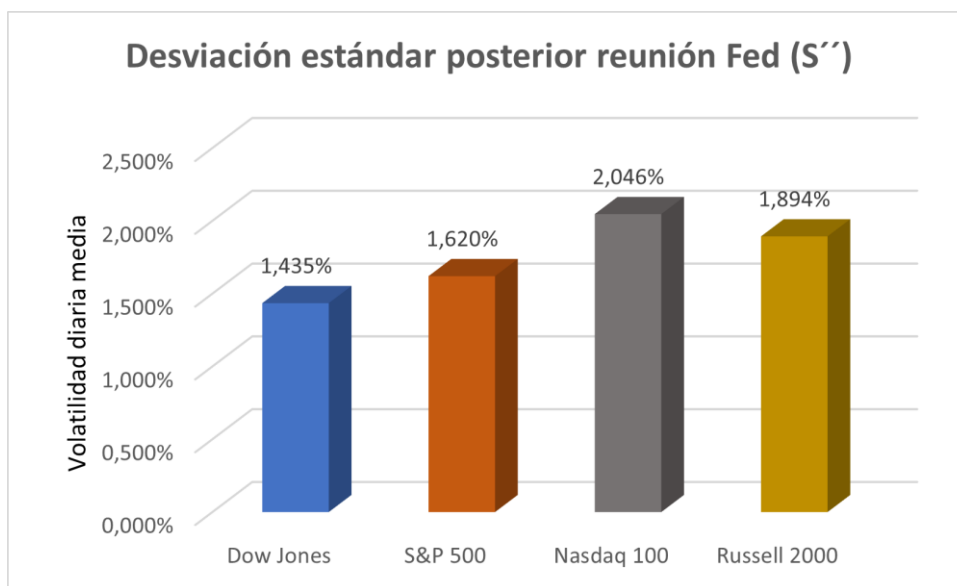
Si se comparan las tres situaciones entre sí, queda claro que las acciones de la Fed tienen un impacto directo e inmediato en los mercados de valores. Tanto los días en los que la FOMC se reúne para decidir el futuro de la política monetaria de Estados Unidos, como el día posterior a la reunión, la volatilidad es considerablemente mayor que la media de los demás días en los que estos índices cotizaban en bolsa.

De igual manera, el día en que la Fed anuncia su decisión sobre el rumbo de sus políticas, la volatilidad es mayor que la observada en los días posteriores a la reunión en todos los índices estudiados, con la excepción del Dow Jones, donde se produce la situación opuesta. Esto se puede achacar a la estabilidad o baja volatilidad de este índice frente a perturbaciones externas. Al estar compuesto por las 30 empresas más grandes de Estados Unidos, esto lo convierte en un índice muy heterogéneo y sólido. Lo que produce que, aunque también aumente la incertidumbre en las empresas que lo

componen, estas puedan verse más afectadas por la volatilidad del resto de empresas y la inestabilidad del mercado, que por las propias políticas de la Fed.



Gráfica 8. Desviación estándar Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000 los días en los que la FOMC se reúne. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.



Gráfica 9. Desviación estándar Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000 los días después a la reunión de la FOMC. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

En conclusión, como revelan los datos aportados, las políticas monetarias implantadas por la Fed afectan en el muy corto plazo a los mercados de valores, algo que se refleja en el incremento de la volatilidad de los mismos.

## **II. Efectos de la política monetaria en los mercados de valores**

Para el desarrollo de este capítulo se estudiarán los índices Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000 desde un contexto de elevada o baja inflación y poniéndolos en contraposición a las diferentes políticas monetarias de la Reserva Federal de Estados Unidos desde el año 1999 hasta el 2022.

### **1. Períodos inflacionarios**

Para poder entender el impacto de las políticas monetarias de la Fed en los mercados de valores, primero hay que describir el contexto económico en el que se situaron ambos componentes.

En las gráficas del Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000 (Ver Anexo B) se marca con un área de color azul claro los momentos en los que la inflación interanual de Estados Unidos se encontraba por encima del 2% y con un área de color azul oscuro los períodos en los que la economía estadounidense ha sufrido una recesión económica, entendiendo esta como la acumulación de varios trimestres con caídas significativas del PIB.

Se aprecia cómo los mercados de valores anticipan los datos negativos de la economía, produciéndose una caída con anterioridad a que la economía entre en recesión. Del mismo modo, los mercados alcanzan su punto más bajo antes de que la recesión finalice y comienzan a crecer anticipándose a la economía.

Si se profundiza más en las recesiones producidas entre 1999 y 2022, no se percibe un índice o sector más perjudicado en términos generales. La repercusión de una crisis sobre un índice viene dada por los sectores económicos a los que pertenecen las compañías que componen el índice y la causa de la crisis. Durante la crisis producida en el 2001 el índice más afectado fue el Nasdaq 100, algo lógico ya que esta recesión fue originada por el estallido de la burbuja de las punto-com, afectando sobre todo a las empresas tecnológicas de entonces. Mientras tanto, índices menos expuestos a este tipo de compañías como el Dow Jones o el Russell 2000 apenas se vieron alterados por esta crisis. En contraposición, estos dos índices se verían más afectados que el Nasdaq en la crisis financiera de 2008 al estar mucho más expuestos a entidades bancarias y a empresas ligadas al consumo. Del mismo modo, en la crisis generada por el COVID-19, el Nasdaq 100 fue el índice menos afectado al no perjudicarlo de forma tan directa el cierre de fronteras y el confinamiento de los ciudadanos, mientras que el Dow Jones, S&P 500 y Russell 2000 se vieron más afectados al estar compuestos por un gran número de empresas que dependen del comercio tradicional y de la presencia física de los clientes.

Respecto a los periodos de alta inflación, es decir, aquellos momentos en los que el IPC de Estados Unidos supera el 2% interanual, no se puede atribuir este factor a



ningún comportamiento específico de los índices. En todos ellos, hay momentos de alta inflación en los que las valoraciones corrigen y momentos en los que se revalorizan. Por lo tanto, este indicador no es concluyente para predecir el comportamiento futuro de los mercados por sí solo.

## 2. Políticas monetarias en los mercados de valores

Una vez demostrado que las políticas monetarias de la Fed tienen un impacto de forma inmediata en los mercados de valores, cabe averiguar qué efecto tienen en un lapso de tiempo más amplio sobre los diferentes índices bursátiles. Para dar respuesta a esto, en el Anexo C se encuentran las gráficas del Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000 con los períodos en los que la Fed ha aplicado políticas monetarias restrictivas y expansivas. En la primera gráfica de cada índice, las áreas sombreadas oscuras indican subidas de tipos de interés y las áreas sombreadas de color más claro representan reducciones en el balance de la Fed. Alternativamente, en la segunda gráfica de cada índice, las áreas sombreadas de color oscuro indican bajadas de tipos de interés, mientras que las zonas sombreadas más claras suponen un aumento del balance de la Fed.

### 2.1 Dow Jones

Como se puede comprobar en la gráfica 22, el Dow Jones se muestra poco afectado frente a subidas de tipos de interés. Si se analizan los diferentes períodos en los que la Reserva Federal subió las tasas de interés, ninguno de ellos ha aportado resultados negativos sobre este índice. Durante los años 1999 y 2000 el índice corrigió de forma moderada hasta el año 2003. Algo que se puede achacar en mayor medida a la crisis producida por el estallido de la burbuja punto-com, más que a la propia subida de los tipos de interés. Y es que, como se ve en la gráfica, estos tipos de interés serían recortados a partir del año 2001 para combatir la crisis del sector tecnológico. Asimismo, en el tiempo de 2004 a 2006 tampoco se arroja ninguna desaceleración del mercado a pesar de subir los tipos de interés en 425 puntos básicos (Ver Anexo F).

La cosa cambia cuando a las subidas de tipos se le añade una reducción del balance de la Fed. Si se analizan los períodos 2016-2019 y 2022, donde la Reserva Federal sube las tasas de interés al mismo tiempo que reduce la oferta monetaria, se observa como el mercado corrige tanto en 2018 como en 2022. Demostrando así un efecto negativo de las políticas monetarias restrictivas sobre el Dow Jones.

En cuanto a las políticas monetarias expansivas, cabe destacar como durante los años 2001 y 2003 el mercado no se recuperó de forma inmediata pese a que la FOMC decidió bajar los tipos de interés del 6,50% al 1,75% en menos de un año. Esto confirmaría la idea planteada por los bancos centrales de que las políticas monetarias tardan entre seis meses y dos años en hacer efecto en la economía.

A diferencia de lo que sucede con las subidas de tipos de interés, todas las bajadas de tipos vienen seguidas de un crecimiento del índice, crecimiento que se ve ampliado cuando la Reserva Federal aumenta su balance. Tanto en la crisis de principios

## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

de siglo, como la de 2008, como la del COVID-19, el mercado rebotó y continuó creciendo después de bajar los tipos de interés y aumentar la oferta monetaria.

Además, si tenemos en cuenta la cantidad de dinero en circulación (Ver Anexo A), podemos notar cómo a medida que aumenta la oferta monetaria, el mercado se expande aún más. El ejemplo más claro es cuando en 2020 y 2021 la Reserva Federal ejecutó la creación de oferta monetaria más grande de su historia, aumentando el M2 en más del 35% (Ver gráfica 13), dando como resultado que el Dow Jones creciese un 90% desde sus mínimos en solo año y medio.

### 2.2 S&P 500

El S&P 500 presenta resultados parecidos a los del Dow Jones. Cuando las políticas monetarias restrictivas se centran solamente en subir los tipos de interés, estas no repercuten negativamente en el mercado (Ver gráfica 23). Si es cierto que en la crisis de las punto-com el SPX cae más que el DJI, pero esto puede ser atribuible al grado de exposición que tenía el índice en empresas tecnológicas, por lo que tampoco es achacable a las políticas monetarias aplicadas por la Fed.

Donde realmente se diferencia el S&P 500 del Dow Jones es en la variación del índice en respuesta a las políticas de la Reserva Federal. El S&P 500 muestra caídas y aumentos más pronunciados en comparación al Dow Jones. Algo que explica que la volatilidad de este índice sea mayor.

Si se afrontan los efectos de las políticas monetarias expansivas en el S&P 500, se llega a la conclusión de que tanto las bajadas de los tipos de interés como los aumentos de la balanza de la Reserva Federal se traducen en el crecimiento del índice. Las bajadas de tipos de interés parecen correlacionarse con aumentos en el índice, reflejando la sensibilidad del mercado a las condiciones financieras más favorable. Mientras que las medidas de flexibilización cuantitativa, reflejadas en los aumentos del balance de la Fed, generalmente coinciden con periodos alcistas del S&P 500, destacando la importancia del flujo de liquidez en los mercados de capital

### 2.3 Nasdaq 100

El caso del Nasdaq 100 es más peculiar. Este índice es especialmente sensible a las políticas monetarias expansivas, pero no tanto a las restrictivas. Si se observan los dos períodos en los que el Nasdaq es perjudicado por las políticas monetarias (2018 y 2022), la duración de la caída es inferior al año en las dos ocasiones. En cuanto a la corrección que tuvo durante la crisis de las punto-com, esta es originada por el estallido de la burbuja en la que se encontraba el sector tecnológico, más que por la propia política de la Reserva Federal, la cual tampoco fue demasiado contractiva al centrarse solo en subir los tipos de interés en 175 puntos básicos, sin reducir la oferta monetaria (Ver Anexo A y F). A pesar de ello, después de la crisis del 2000, el índice no recuperó su valor hasta pasados 15 años. No siendo hasta la crisis financiera de 2008 que este índice ha crecido de forma exponencial llegando a superar el 1.300% de rentabilidad en 12 años, corrigiendo de forma significativa solamente cuando la Reserva Federal ha aplicado una política monetaria restrictiva y tras la pandemia del coronavirus (Ver

gráfica 24).

Desde la crisis financiera, el rápido desarrollo de la tecnología ha hecho que las políticas monetarias enfocadas en abaratar el crédito e inyectar liquidez en los mercados provoquen un incremento radical en el Nasdaq. Mucho más que en otros índices analizados.

## 2.4 Russell 2000

El Russell 2000 presenta una fuerte correlación con las políticas monetarias de la Fed, teniendo grandes caídas y subidas tras la aplicación de políticas monetarias restrictivas y expansivas respectivamente. Pero como se puede ver en la gráfica (Ver gráfica 25), a diferencia del Nasdaq, el impacto de estas políticas sobre el índice se alarga más en el tiempo. En general, el crecimiento de este índice es lineal y tiene ciclos de estancamiento superiores a un año.

La mayor perturbación que se ha producido en este índice es el brusco crecimiento que tuvo en el año 2020, después de que la Reserva Federal abriese líneas de crédito y facilitase la financiación a las empresas para que no tuviesen que cerrar.

Resumiendo, las políticas de la Fed sí afectan a los mercados financieros, aunque no en todas las circunstancias. Por un lado, las políticas contractivas surten un efecto negativo sobre los mercados cuando se aplica al mismo tiempo una subida de los tipos de interés con una reducción del balance de la Fed o de la oferta monetaria, pero no se puede afirmar que solamente subir las tasas de interés genere una caída o una contracción de los mercados de valores, ya que en todos los casos estudiados hay momentos en los que las subidas de tipos no han generado una corrección de los mercados. Por otra parte, las políticas expansivas como la bajada de los tipos o la inyección de liquidez en el sistema financiero y económico han dado como resultado un crecimiento en los cuatro índices estudiados en todos los casos. Por tanto, se puede suponer que, si durante los años 1999 y 2022 las políticas monetarias expansivas han sido seguidas de épocas de crecimiento en los mercados, futuras políticas expansivas darán el mismo resultado.

Como conclusión, el Nasdaq 100 es el índice bursátil más sensible a estas políticas monetarias, incrementándose y corrigiendo de manera más abrupta; el Dow Jones y el S&P 500 tienen comportamientos similares, siendo el Dow Jones un índice más estable; y el Russell 2000 es el índice más susceptible a las políticas monetarias restrictivas.

## 3. Sectores S&P 500

Los fondos cotizados, o *Exchange Traded Fund*, que conforman los diferentes sectores del S&P 500 son un gran indicador de cómo responden empresas de una misma industria a la situación económica en la que se encuentran. En este punto se evalúa cada sector de forma individual con la intención de averiguar de manera más fidedigna el impacto de las políticas monetarias de Estados Unidos en los diferentes sectores

empresariales.

### 3.1 Materials Select Sector (XLB)

En todos los momentos en los que la Fed aplica políticas monetarias restrictivas, el índice XLB parece reaccionar negativamente frente a estas, aunque sea durante un corto período de tiempo. También hay que tener en cuenta que los mercados no solo corrigen cuando se suben los tipos de interés, sino cuando se espera que vayan a ser subidos, pudiendo anticiparse las caídas del mercado a las propias políticas monetarias. Un ejemplo de ello es el año 2015, cuando el mercado corrige algunos meses antes de que se comiencen a subir tipos de interés. En aquel momento, la Reserva Federal estaba en proceso de finalizar su programa de flexibilización cuantitativa y había señales claras de que podría comenzar a aumentar las tasas de interés. Esta perspectiva llevó a la incertidumbre en los mercados y pudo haber contribuido a la corrección.

Por parte de las políticas monetarias expansivas, aquí sí parece haber una relación más contundente. Si se analiza las bajadas de tipos de interés, siempre que éstas han finalizado ha comenzado una senda alcista para el sector. De la misma forma, aumentos en el balance de la Fed han ido acompañados de crecimientos del índice.

### 3.2 Energy Select Sector (XLE)

El sector energético estadounidense no manifiesta ningún cambio frente a las políticas monetarias de la Fed como se puede comprobar en la gráfica (Ver gráfica 27). Independientemente de que la Reserva Federal aplique políticas expansivas o restrictivas, el índice tiene un comportamiento ajeno a estas.

Aunque habría que realizar otro estudio de investigación para determinar las variables que inciden en el desarrollo de este índice, históricamente la evolución del valor bursátil de las empresas pertenecientes a sector ha estado estrechamente ligada a una serie de variables macroeconómicas, como son las oscilaciones en los precios del petróleo y gas, tensiones geopolíticas, políticas energéticas y ambientales, y la propia dinámica de oferta y demanda a nivel global. Por todo ello, se puede afirmar que los efectos de las políticas monetarias sobre el XLE son insignificantes como para tenerla en cuenta al momento de invertir.

### 3.3 Financial Select Sector (XLF)

El caso del sector financiero es algo complejo de analizar. Al contrario que en la mayoría de los sectores, las políticas monetarias restrictivas no tienen por qué afectar negativamente a las empresas que componen este índice. Es más, estas pueden beneficiarles. Por un lado, la reducción del balance de la Fed afecta negativamente a este tipo de compañías porque reduce la capacidad financiera e inversora de los ciudadanos. Pero, por otro lado, las subidas de tipos de interés benefician a los bancos al aumentar los costos a sus clientes por prestarles dinero, algo que repercute positivamente en sus beneficios.

Respecto a las políticas expansivas ocurre justo lo contrario. Un aumento de la

oferta monetaria implica más dinero en la economía, lo que se traduce en un mayor consumo y una mayor inversión, algo positivo para los bancos. Pero unos tipos de interés muy bajos suponen unos beneficios más ajustados al tener que prestar dinero a un tipo de interés bajo.

Con todo esto en mente, la situación ideal para el sector financiero sería un equilibrio en el que los tipos de interés estén elevados, pero que estos tipos elevados no hagan que la economía se contraiga, algo que perjudicaría a las entidades crediticias.

Haciendo un análisis a la gráfica 28, se comprueba como las subidas de tipos de interés de los años 2004-2006 y 2016-2018 se traducen en una subida del índice, a la vez que el aumento del balance de la Fed de los años 2013-2014 y 2020-2022 dan los mismos resultados. También como las caídas del índice coinciden con grandes crisis económicas como el estallido de la burbuja punto-com, la crisis financiera y el COVID-19.

### 3.4 Industrial Select Sector (XLI)

Debido a la naturaleza intrínseca del sector industrial, este índice es especialmente sensible a fluctuaciones en la demanda global, políticas comerciales, avances tecnológicos y condiciones macroeconómicas, entre otros factores determinantes. En la gráfica no se aprecia una relación directa entre las políticas monetarias de la Reserva Federal y la evolución del mismo.

El XLI muestra un comportamiento totalmente calcado a la situación económica del país, corrigiendo cuando hay alguna recesión económica y creciendo cuando los datos del PIB son positivos. Por lo tanto, la única relación que se podría concluir entre las políticas monetarias y este índice sería el efecto que tiene la política monetaria sobre la economía y, de forma indirecta, sobre el XLI.

### 3.5 Technology Select Sector (XLK)

El desempeño del XLK es prácticamente igual que el del Nasdaq 100. Al tratarse ambos de índices tecnológicos, su comportamiento frente a las políticas monetarias es muy similar. El índice se ve afectado positivamente frente a políticas monetarias expansivas, presentando una tendencia creciente cuando estas son aplicadas, y un comportamiento negativo frente a políticas monetarias contractivas, sobre todo cuando se aplican subidas de tipos y reducciones del balance de la Fed al mismo tiempo.

También cabe destacar que las correcciones que realiza el mercado cuando se aplican políticas restrictivas no tienden a durar más de un año. En la gráfica de este índice (Ver gráfica 30), se puede comprobar como las correcciones que tuvo en los años 2018 y 2022 duraron menos de un año. De la misma forma, durante las subidas de las tasas de interés de los años 2004 y 2006, el índice simplemente se mantuvo plano, obteniendo una rentabilidad inferior al 5% en esos tres años.

### 3.6 Consumer Staples Select Sector (XLP)

El XLP es un índice de naturaleza defensiva basado en los productos de

## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

consumo básico, lo que lo convierte en un sector que no se ve afectado por la política monetaria en gran medida.

En la gráfica 31 se puede comprobar como las políticas monetarias restrictivas lo único que le provocan es ver reducido o estancada su crecimiento. Algo que se explica en la propia contracción de la economía que desatan estas políticas. Pero en ningún caso tienen un impacto trascendental sobre el índice. Por el lado de las políticas expansivas, estas le benefician por el aumento del consumo que puede derivar de estas políticas, pero tampoco le provoca picos de crecimiento como si puede ocurrir en otros sectores como el tecnológico.

### 3.7 Utilities Selecto Sector (XLU)

Con el XLU ocurre algo muy parecido al índice XLP. Las *utilities* son servicios públicos como el agua o la electricidad, de forma que independientemente de lo que suceda a nivel económico, son servicios que todas las familias tienen que consumir. Esto hace que, como se puede comprobar en la gráfica 32, desde el año 2009 el índice haya tenido un crecimiento totalmente lineal sin apenas correcciones.

### 3.8 Health Care Select Sector (XLV)

El XLV es un índice que se ha mantenido plano desde el año 1999 hasta el 2010 ajeno a las políticas de subidas y bajadas de las tasas de interés de la Reserva Federal. En los años posteriores el índice ha tenido un gran crecimiento coincidiendo con el incremento de la oferta monetaria del período 2010-2014. Seguidamente, con las subidas de tipos de interés de los años 2015 y 2016, el índice parece quedarse estancado, pero teniendo en cuenta la ineficacia de estas políticas durante la primera década, no se puede achacar ese estancamiento a las subidas de tipos. En términos generales, el XLV es un sector muy defensivo que no se ve alterado de forma significativa por las políticas del banco central estadounidense.

### 3.9 Consumer Discretionary Select Sector (XLY)

Este sector ofrece una ventana única al comportamiento del consumidor y, en consecuencia, a la salud económica general del estadounidense medio. El XLY está muy ligado al consumo, lo que hace que las políticas monetarias basadas en el aumento de la oferta monetaria le afecten positivamente. Como se puede ver en la gráfica 34, en todas las ocasiones en las que la Reserva Federal ha aumentado su balance, el índice ha mantenido un crecimiento constante. Por el contrario, cuando se reduce la oferta monetaria en el año 2018 y en 2022, el consumo discrecional corrige.

En cuanto a los tipos de interés, estos no parecen afectar al XLY en ninguna ocasión, ya sean subidas o bajadas el índice solo se ve afectado por las políticas que afectan más directamente al consumo de los bienes que desarrollan este sector.

### 3.10 Communication Services Select Sector (XLC)

Este fondo cotizado es muy reciente por lo que no cuenta con demasiados datos

para sacar una conclusión relevante. Durante el tiempo que lleva cotizando (2018-2022) si muestra responder a las políticas monetarias. Como se visualiza en la gráfica 35, durante los años 2018 y 2022 corrige frente a las subidas de tipos de interés y crece con fuerza después del COVID-19 con las políticas expansivas de la Fed.

Puede llamar la atención que el mercado comience a caer en 2021, antes de empezar a aplicarse las políticas monetarias restrictivas. Como se ha explicado a lo largo del trabajo, los mercados reaccionan a las expectativas futuras, haciendo en este caso que el mercado corrigiese antes de que se ejecutasen las restricciones monetarias, ya que estas se anunciaron con anterioridad.

### 3.11 Real Estate Select Sector (XLRE)

Este índice fue creado en el año 2016 por lo que tampoco lleva demasiado tiempo cotizando en bolsa. Lo lógico de este sector sería pensar que una subida de las tasas de interés le afectase negativamente al encarecer el acceso a una hipoteca y, con ello, a la compra de una vivienda. Sin embargo, con los datos manejados no se puede afirmar tal cosa. Durante el año 2022 si se ve como desacelera casi al mismo tiempo que las subidas de tipos de interés, pero en el año 2018 no se aprecia una caída más allá que una pequeña corrección de pocos meses.

Por el lado, de las políticas expansivas estas si afectan positivamente sobre el mercado de *Real Estate*, aunque en menor medida que en otros sectores.

En suma, de todos los sectores estudiados, el XLB, XLF, XLK y XLC serían los índices que más afectados se ven por las políticas monetarias de la Fed, siendo los más sensibles a ellas y, por ende, los que más se deberán vigilar frente a futuras actuaciones de la Reserva Federal. Siempre teniendo en cuenta que el comportamiento de estos mercados será diferente ante las mismas políticas monetarias. Como se ha analizado en los epígrafes anteriores, el sector financiero manifiesta una variación positiva frente a subidas de tipos de interés, mientras que para el resto de los sectores esto puede suponer algo negativo.

Por el contrario, los fondos XLE, XLP, XLU y XLV no muestran ningún tipo de reacción frente a las políticas monetarias. Dependiendo del sector esto puede deberse a varias razones. En el caso del XLE se debe a que el precio de la energía viene reglado por cuestiones geopolíticas, decisiones de los productores de petróleo o el propio efecto de la oferta y la demanda. Por otro lado, los índices XLP, XLU y XLV pertenecen a sectores defensivos relacionados con bienes de primera necesidad, que, independientemente de la salud de la economía y de las políticas monetarias, van a seguir funcionando correctamente dentro de unos márgenes.

Entre medias de estas posibilidades, se encuentran los sectores XLI, XLY y XLRE. En los casos del sector industrial y consumo discrecional estos se ven muy ligados a la evolución del bienestar económico. Por un lado, el sector industrial más ligado al bienestar del sector secundario o de bienes y, por otro lado, el sector de consumo discrecional al sector terciario o servicios. En ambos casos, se puede establecer que las políticas monetarias les afectan de forma indirecta ya que estas previamente influyen sobre la economía y el estado de la economía condiciona a las

## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

empresas que componen estos índices. Por último, el caos del XLRE es más particular al ser un sector más estable, pero que también se ve afectado por las políticas monetarias. Sí se ve afectado por las políticas monetarias aplicadas en Estados Unidos, pero como se trata de un sector más estático, no sufre grandes variaciones.

### 4. Bonos del Tesoro

Los tipos de interés de referencia representan el coste que tienen que pagar los bancos por prestarse dinero entre sí. Este, a su vez, encarece o abarata el precio por el que el Estado debe colocar su deuda pública para lograr financiación. En este epígrafe se analiza el comportamiento de los bonos a 2, 10 y 30 años en función de las políticas monetarias de la Reserva Federal de Estados Unidos durante los años 1999 y 2022.

#### 4.1 Bonos a 2 años

Cuando la Fed aumenta los tipos de interés, los nuevos bonos emitidos ofrecen un rendimiento más alto para reflejar ese aumento. Esto hace que los bonos más antiguos, con rendimientos más bajos, sean menos atractivos en comparación, lo que lleva a una caída en sus precios (Ver gráficas 37 y 40).

Como se puede observar, todas las veces que la Reserva Federal ha subido o bajado los tipos de interés, la rentabilidad del bono a 2 años también lo han hecho en un valor muy similar. Pudiendo afirmar que su comportamiento está altamente relacionado. Hay ocasiones en las que este rendimiento del bono comienza a incrementarse o a reducirse algunos meses antes de que la Fed aplique su política monetaria, pero al igual que en los mercados de valores esto se debe a las expectativas del mercado de bonos de que la Fed aplique estas políticas. De forma inversa, el precio del bono a 2 años tiene un comportamiento negativamente relacionado con el de las tasas de la Fed, incrementándose cuando estas bajan y disminuyéndose cuando estas suben.

En cuanto al aumento o disminución del balance de la Reserva Federal, este no influye en ningún momento entre 1999 y 2022 en el rendimiento o precio de los bonos.

#### 4.2 Bonos a 10 años

Si se analizan los bonos a medio plazo, se aprecia una variación en sintonía a las modificaciones en los tipos de interés al igual que ocurre con el bono a 2 años. No obstante, estas fluctuaciones de los bonos a 10 años presentan una amplitud menor (Ver gráfica 38), es decir, si se ve afectado por la alteración de los tipos de interés, pero estos cambios en las tasas no modifican tanto su rentabilidad como en los bonos a corto plazo. Respecto a las oscilaciones en la oferta monetaria, tampoco se distingue ningún efecto en el rendimiento de los bonos.

Respecto al precio del bono a 10 años, este si varía en mayor medida que el precio del bono a 2 años. El comportamiento final es el mismo, pero si se nota una diferencia en el plazo de tiempo en el que el precio del bono evoluciona. Si se compara



el ETF B1-3 Year Treasury Bond” con el “7-10 Year Treasury Bond” (Ver gráfica 40 y 41) se puede comprobar como las variaciones de precio del bono a 2 años son más bruscas que las del bono a 10 años. Esto se explica en que no solo es importante la amplitud del cambio de los tipos de interés, sino cuánto tiempo se van a mantener los tipos en ese nivel. Si los inversores consideran que una subida o una bajada de las tasas de la Fed van a ser algo puntual el precio de los bonos a 2 años variará de forma acelerada, mientras que el precio de los bonos a 10 años lo hará en menor medida. Sin embargo, si al final esta modificación de los tipos de interés se alarga en el tiempo, el precio del bono a 10 años se adaptará a esas nuevas expectativas de tipos.

### 4.3 Bonos a 30 años

El rendimiento del bono estadounidense a 30 años presenta una tendencia bajista desde el año 2000 hasta el 2021 (Ver gráfica 39). Al contrario que lo que pasa con el bono a 2 y 10 años, el bono a 30 años no se ven afectados por los tipos de interés en el corto plazo. Como se puede interpretar de su evolución, la rentabilidad de este bono ha ido disminuyendo durante todo el siglo XXI porque existían unas expectativas de que los tipos de interés bajasen a largo plazo. Esto lo que provoca es que, aunque la Reserva Federal suba o baje los tipos de interés, los bonos a largo plazo no se ven prácticamente alterados, ya que estos varían en función de las expectativas futuras, no de las tasas presentes.

También cabe resaltar como durante el año 2022 el bono a 30 años ha roto la tendencia bajista en la que llevaba sumergido veintiún años. Las rápidas subidas de tipos de interés de la Fed sumadas a la alta tasa inflacionaria en Estados Unidos, ha provocado que las expectativas futuras sobre los tipos de interés en el largo plazo crezcan.

De la misma forma, estas subidas de las tasas de interés han provocado que el precio del bono a 30 años descienda hasta niveles de 2008 (Ver gráfica 42). Dejando claro que el mercado espera que los tipos mantengan un nivel elevado durante más tiempo del habitual.

En definitiva, durante el período comprendido entre 1999 y 2022, los bonos del Tesoro de Estados Unidos de 2, 10 y 30 años mostraron comportamientos diferenciados en respuesta a las políticas monetarias de la Reserva Federal. Los bonos a 2 años presentan una correlación directa con las decisiones de la Fed en términos de tasas de interés, reflejando cambios en sus rendimientos casi inmediatamente después de cualquier modificación en los tipos de referencia. Estas fluctuaciones a veces incluso preceden a las modificaciones de la Fed, mostrando la importancia de las expectativas del mercado en los rendimientos de los bonos. En contraste, los bonos a 10 años, aunque afectados por las políticas de tipos de interés, muestran una respuesta atenuada en términos de rentabilidad a causa de ser bonos a medio plazo. Por el contrario, su precio experimenta variaciones más pronunciadas, lo que sugiere que la duración del cambio en las tasas y las expectativas futuras son determinantes clave en su comportamiento. Por último, los bonos a 30 años operan en gran medida en base a las expectativas a largo plazo, siendo en su mayoría ajenas a las fluctuaciones de tipos de interés a corto plazo. En conjunto, este análisis revela la importancia de la temporalidad de los bonos en

Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de  
Estados Unidos entre 1999 y 2022

relación con los efectos de las políticas monetarias, subrayando la importancia de considerar la duración y las expectativas del mercado al evaluar la respuesta de los bonos a las acciones de la Reserva Federal.

## CONCLUSIÓN

Al comienzo de la investigación se planteaba la cuestión de si las políticas monetarias de la Reserva Federal de Estados Unidos impactaban en la evolución de los mercados de valores y de bonos durante los años 1999 y 2022. Esta pregunta de investigación se proyectaba junto a la hipótesis de que las políticas monetarias expansivas influían positivamente en el crecimiento de los mercados de valores, mientras que las políticas restrictivas afectaban negativamente, y que existía una correlación inmediata entre las variaciones en las tasas de interés y los bonos del Tesoro. Hipótesis a la que se ha ido dando respuesta a lo largo del estudio y que ha concurrido en los siguientes hechos:

Los períodos inflacionarios, identificados por un IPC superior al 2% interanual, no demuestran una correlación directa y uniforme con el desempeño de los mercados, sugiriendo que la inflación por sí sola no es un indicador fiable de las tendencias bursátiles. Las recesiones, por otro lado, parecen ser anticipadas por los mercados, con caídas precedentes a la desaceleración económica y recuperaciones que inician antes del fin de las contracciones del PIB. Esta reacción puede verse influida por la composición sectorial de cada índice y la naturaleza de la crisis económica.

El impacto de las políticas monetarias de la Fed revela que mientras las subidas de tipos de interés de manera independiente no han tenido efectos adversos significativos sobre el Dow Jones y el S&P 500, la combinación de estas con reducciones del balance de la institución monetaria sí conduce a correcciones del mercado. Esto subraya la importancia de la liquidez y el acceso al crédito en el comportamiento de los índices bursátiles. Este efecto es particularmente pronunciado en el Nasdaq 100, que muestra una respuesta exponencial desde la crisis financiera, resaltando la sensibilidad del sector tecnológico a las condiciones financieras.

El análisis específico del Russell 2000 muestra una tendencia similar al S&P 500, pero con patrones irregulares dentro de esta. Estos fenómenos resaltan cómo las políticas monetarias no afectan a todos los índices de manera homogénea, sino que sus efectos están modulados por las características particulares de cada uno.

Respecto a los sectores del S&P 500 como representación de las diferentes áreas de la economía estadounidense, los índices XLB, XLF, XLK y XLC son altamente sensibles a las políticas de la Fed, con el sector financiero beneficiándose de subidas de tipos y los otros afectados negativamente por las políticas restrictivas y positivamente por las expansivas. Los índices XLE, XLP, XLU y XLV son ajenos a dichas políticas, con la energía influenciada por factores externos y los sectores de bienes esenciales estables independientemente de la situación económica. Los fondos XLI, XLY y XLRE tienen una relación indirecta con las políticas monetarias, siendo afectados por cambios en el ciclo económico.

Por último, la política monetaria de la Reserva Federal ejerce influencias distintas en los bonos del Tesoro de Estados Unidos a corto, medio y largo plazo. Los bonos a 2 años muestran una alta sensibilidad a las tasas de interés, con rendimientos que se ajustan casi paralelamente a los cambios de la Fed y precios inversamente

## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

correlacionados con estas tasas. Los bonos a 10 años, aunque reaccionan a los ajustes de tipos, tienen una volatilidad menor en su rendimiento, pero experimentan cambios significativos en el precio, influenciados por la duración y las expectativas de las tasas de interés. Por otro lado, los bonos a 30 años mantienen un patrón más estable en sus rendimientos, reaccionando predominantemente a las expectativas a largo plazo en lugar de a las acciones inmediatas de la Fed, aunque el año 2022 ha mostrado un quiebre en esta tendencia con un aumento en las expectativas de tasas a largo plazo. Este comportamiento sugiere que la duración de los bonos es crucial al determinar su sensibilidad a la política monetaria, con expectativas de mercado que juegan un papel decisivo en sus rendimientos y precios.

En definitiva, aunque existen algunas excepciones, en la mayoría de los casos estudiados se cumpliría la hipótesis planteada al comienzo del trabajo de investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

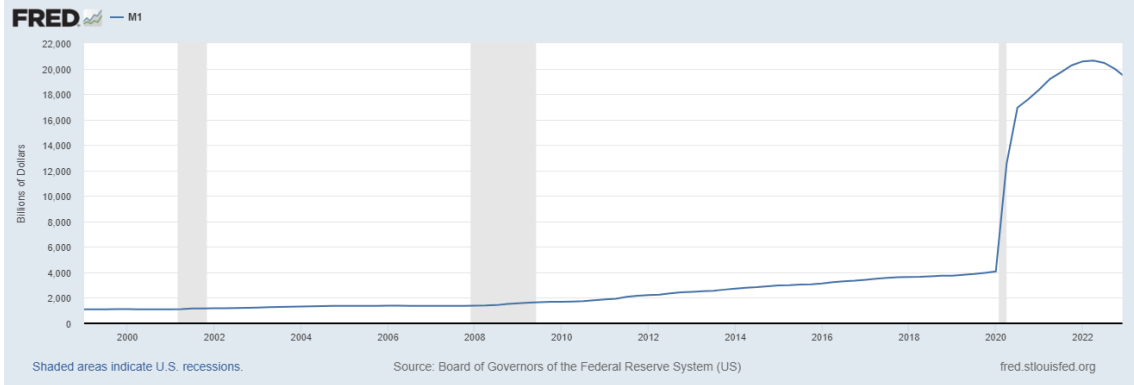
- Alatiqi, S., & Fazel, S. (2008). CAN MONEY SUPPLY PREDICT STOCK PRICES? *JOURNAL FOR ECONOMIC EDUCATORS*, 8(2), 54-59.
- Argandoña, A. (2020). Milton Friedman y el monetarismo en la teoría y en la práctica. *Iberian Journal of the History of Economic Thought*, 7(1), 29-43.
- Banco de España. (2023). *¿Qué son los agregados monetarios?: Banco de España*. Obtenido de Banco de España: <https://www.bde.es/wbe/es/areas-actuacion/politica-monetaria/preguntas-frecuentes/definicion-funciones-del-dinero/que-son-agregados-monetarios.html>
- Bernanke, B., & Kuttner, K. (2005). What Explains the Stock Market's Reaction to Federal Reserve Policy? *The Journal of finance*, 60(3), 1221-1257.
- Bissoon, R., Seetanah, B., Bhattu, R., Gopy-Ramdhany, N., & Seetah, K. (2016). Monetary Policy Impact on Stock Return: Evidence from Growing Stock Markets. *Theoretical Economics Letters*, 6(5), 1186-1195.
- Campbell, J., Pflueger, C., & Viceira, L. M. (2014). *Monetary Policy Drivers of Bond and Equity Risks*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Canales, M. P. (2020). Los índices bursátiles: relevancia del Dow Jones, S&P 500 y Nasdaq en la economía. *Apuntes de economía y sociedad*, 1(2), 11-26.
- Federal Reserve Bank of St. Louis. (2023). *FRED*. Obtenido de <https://fred.stlouisfed.org/>
- Feliz, R. A. (2021). *The Fed Explained: What the Central Bank Does* (Vol. 4860). Washington DC: Board of Governors of the Federal Reserve System (US).
- García, C. A. (2018). Keynes Vs. Mankiw: Diferencias en Teoría Monetaria. *Revista de Economía & Administración*, 15(2), 69-82.
- García, J. L. (1992). Patrón oro, banca y crisis (1875-1936): Una revisión desde la historia económica. *Cuadernos de estudios empresariales*(2), 57-86.
- Haubrich, J., & Millington, S. (17 de 04 de 2014). *PCE and CPI Inflation: What's the Difference?* Obtenido de Federal Reserve Bank of Cleveland: <https://www.clevelandfed.org/publications/economic-trends/et-20140417-pce-and-cpi-inflation-difference>
- Hernández, L. Á. (22 de 03 de 2022). *Índice Russell 2000: acciones, futuros y ETFs*. Rankia. Obtenido de Rankia: <https://www.rankia.com/blog/bolsa-desde-cero/4919874-indice-russell-2000-acciones-futuros-etfs>
- Homa, K., & Jaffee, D. (Diciembre de 1971). The Supply of Money and Common Stock Prices. *The Journal of Finance*, 26(5), 1045-1066.

Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

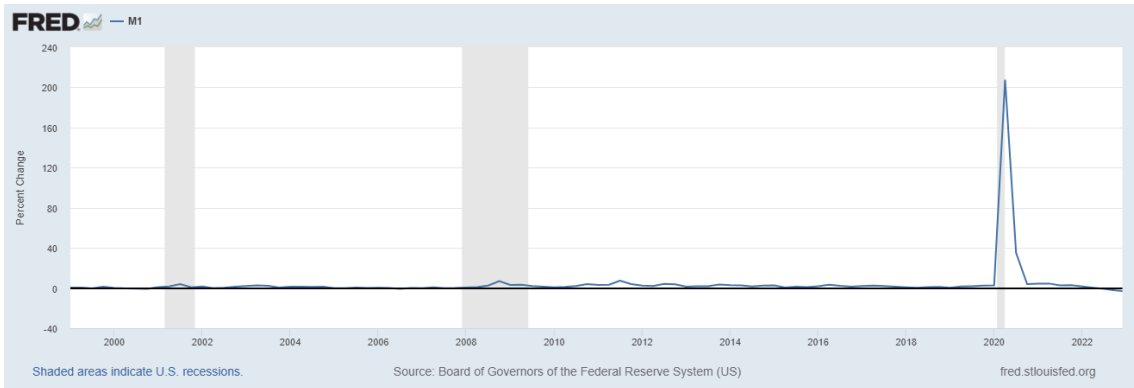
- Ibisate, F. M. (1996). Alfred Marshall y el Banco Central: política monetaria. *Revista de Historia Económica-Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 14(3), 641-669.
- International Monetary Fund. (Enero de 2023). *IMF*. Obtenido de <https://www.imf.org/en/About/Factsheets/Sheets/2023/monetary-policy-and-central-banking>
- Investing. (2023). *Investing.com*. Obtenido de <https://es.investing.com/economic-calendar/>
- Issing, O. (2010). The development of monetary policy in the 20th century-some reflections. *Central banking and monetary thought in the 20th century* (págs. 5-11). Bruselas: National Bank of Belgium.
- Lange, J., Sack, B., & Whitesell, W. (Diciembre de 2003). Anticipations of monetary policy in financial markets. *Journal of Money*, 35(6), 889-909.
- Martín, J. L., & Trujillo, A. (2004). Descripción y características de los mercados financieros. En J. L. Marín, & A. T. Ponce, *Manual de Mercados Financieros* (págs. 21-22). Madrid: Paraninfo.
- Martín-Pliego, F. J. (2004). *Introducción a la Estadística Económica y Empresarial. Teoría y Práctica*. Paraninfo.
- Nicola, M., Alsafib, Z., Sohrabic, C., Kerwand, A., Al-Jabird, A., Iosifidis, C., . . . Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International Journal of Surgery*, 78, 185-193.
- Ossa, F. (1992). DINERO Y SISTEMAS MONETARIOS ALTERNATIVOS. *Cuadernos de Economía*, 29(86), 1-33.
- Trading View. (2023). *TradingView*. Obtenido de <https://es.tradingview.com/>
- Universidad CESUMA. (2023). *CESUMA*. Obtenido de <https://www.cesuma.mx/blog/clasificacion-de-los-mercados-financieros.html#:~:text=El%20mercado%20de%20valores%20es,%2C%20bonos%2C%20divisas%20y%20derivados.>

## ANEXO

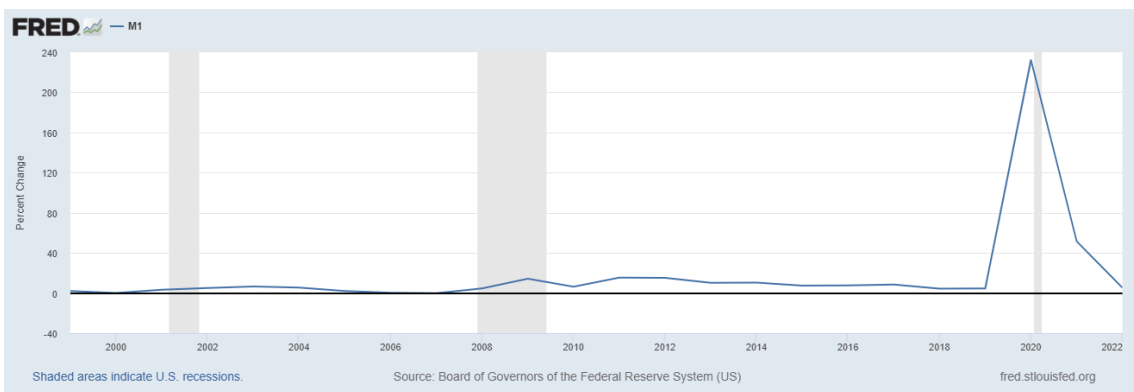
### Anexo A. Agregados monetarios M1, M2 y Balanza de la Reserva Federal



Gráfica 10. M1. Fuente: FRED.

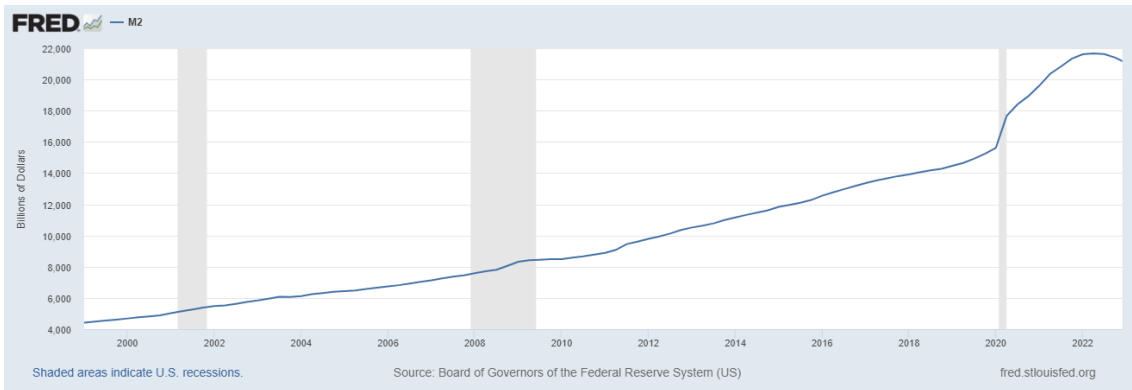


Gráfica 11. Variación trimestral M1. Fuente: FRED.

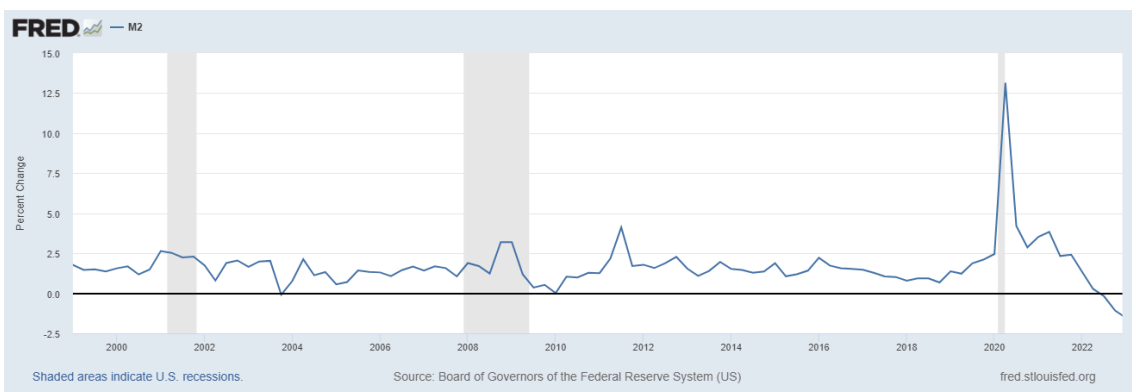


Gráfica 12. Variación anual M1. Fuente: FRED

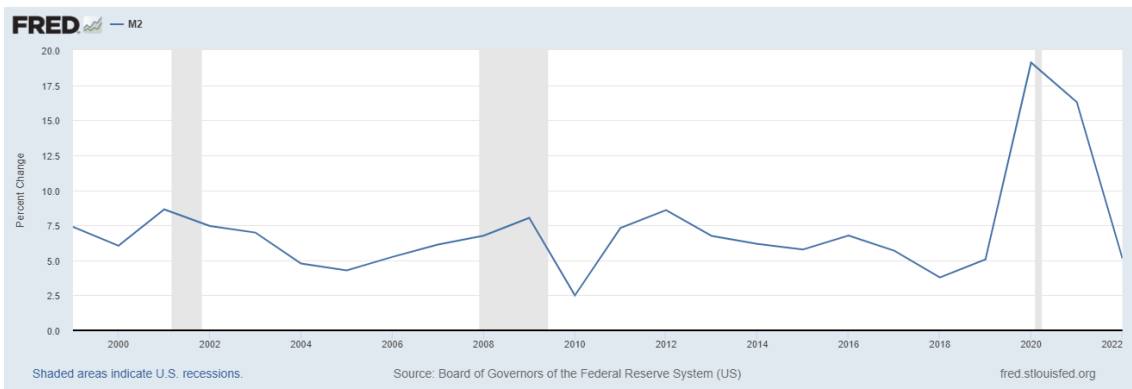
## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022



Gráfica 13. M2. Fuente: FRED



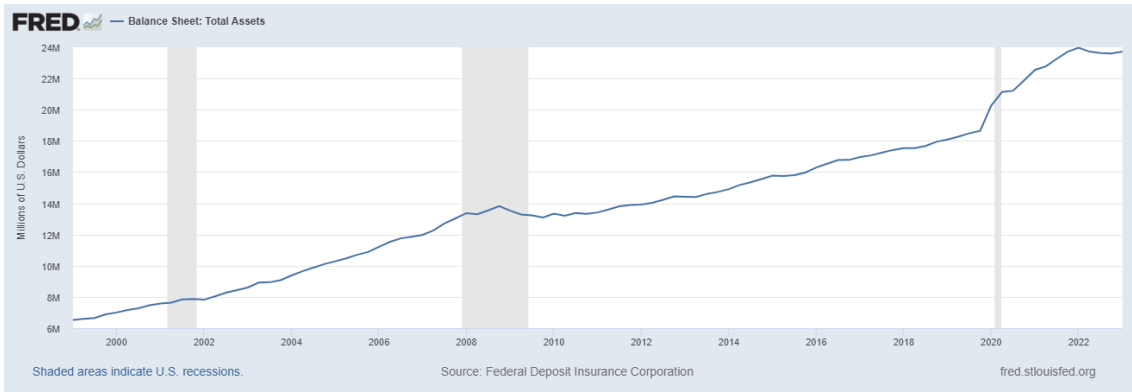
Gráfica 14. Variación trimestral M2. Fuente: FRED.



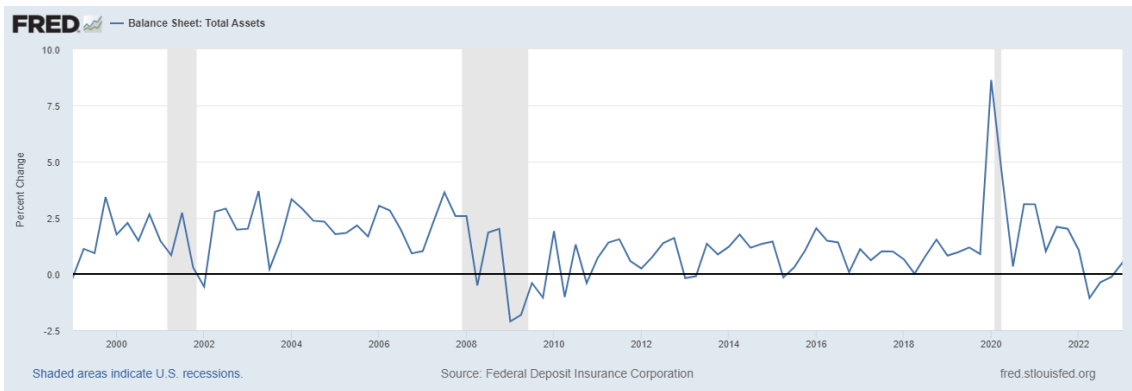
Gráfica 15. Variación anual M2. Fuente: FRED.



## Sergio Rapado Temprano

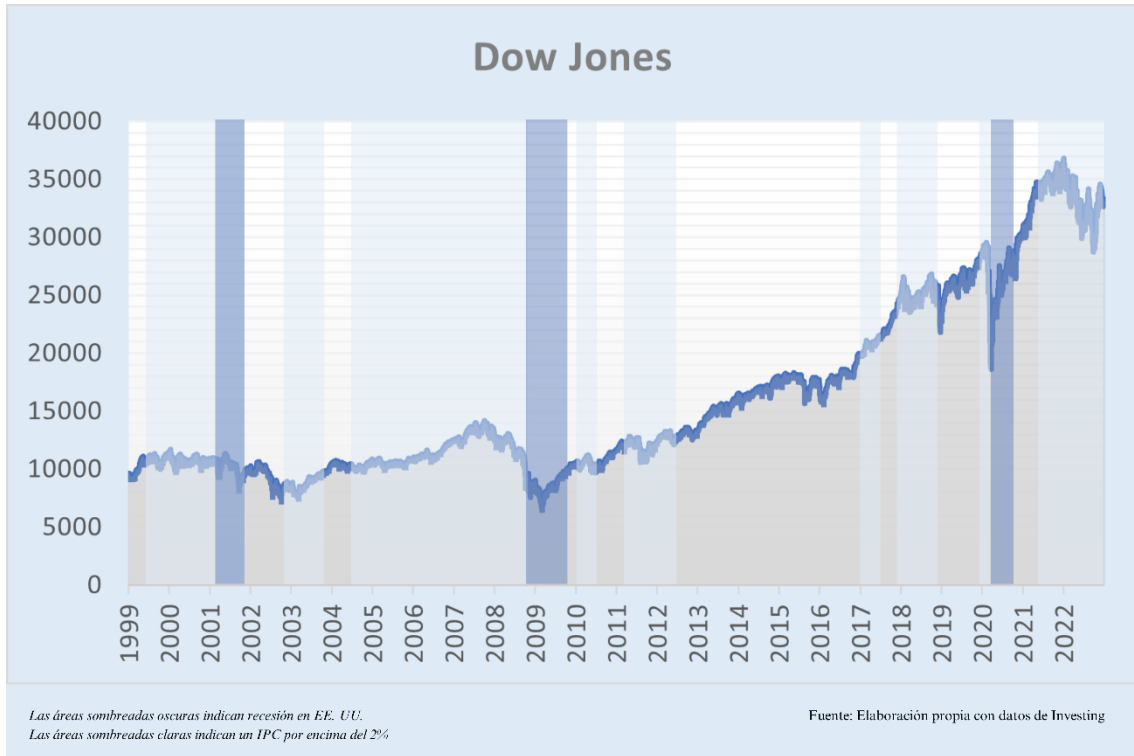


Gráfica 16. Balance de la Fed. Fuente: FRED.

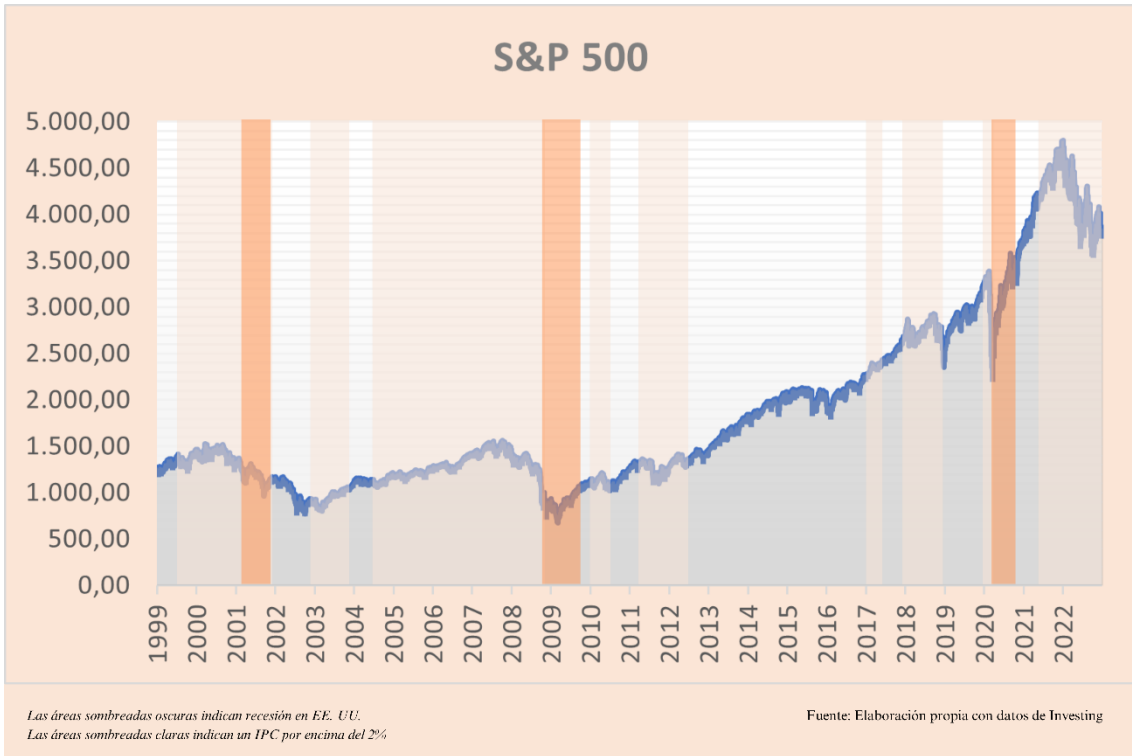


Gráfica 17. Variación trimestral Balance de la Fed. Fuente: FRED.

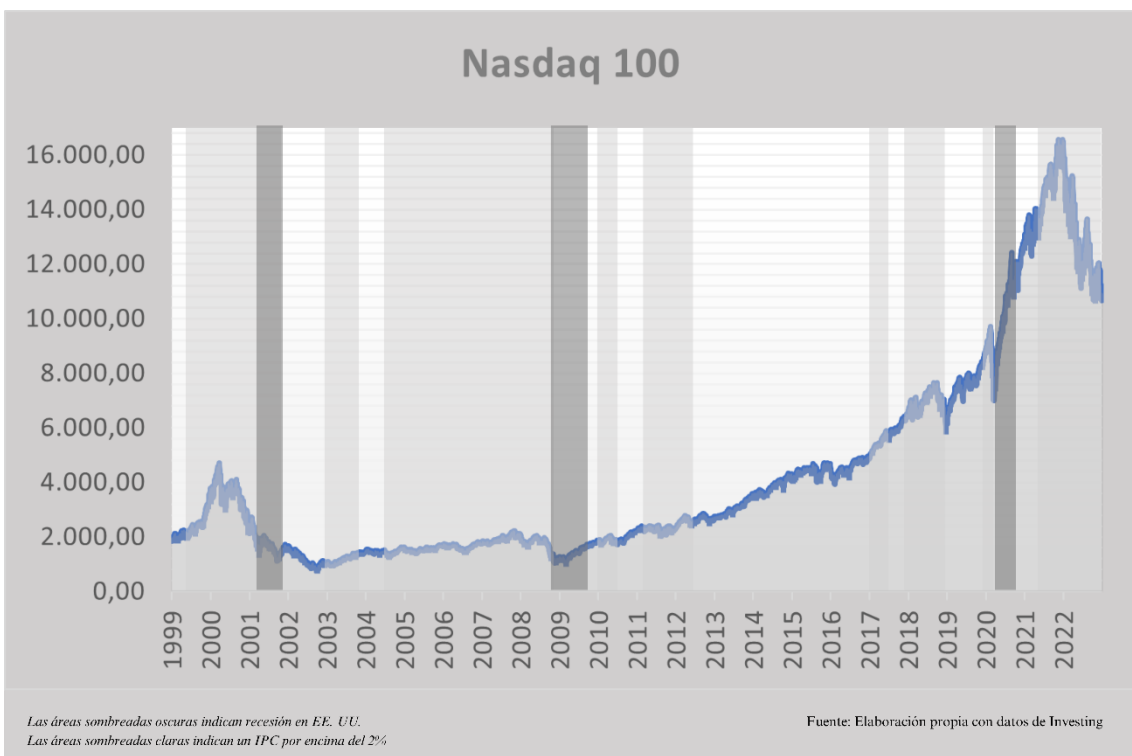
## Anexo B. Índices Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000. Recesiones e inflación por encima del objetivo del 2%



Gráfica 18. Índice Dow Jones. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

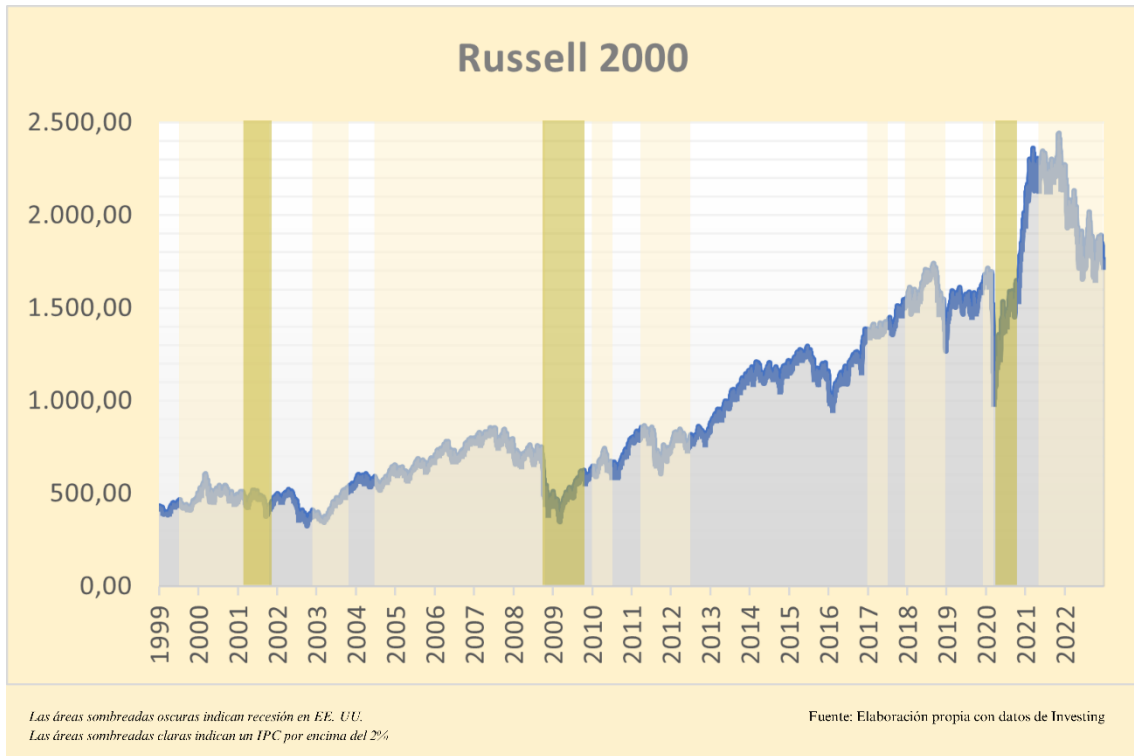


Gráfica 19. Índice S&P 500. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.



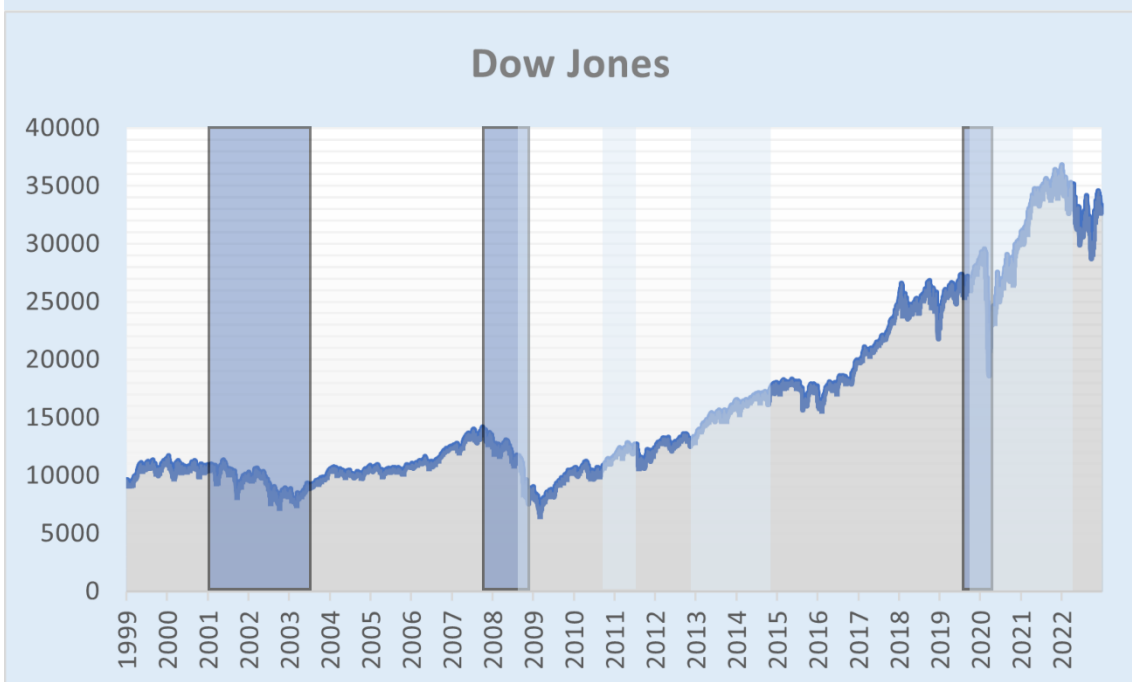
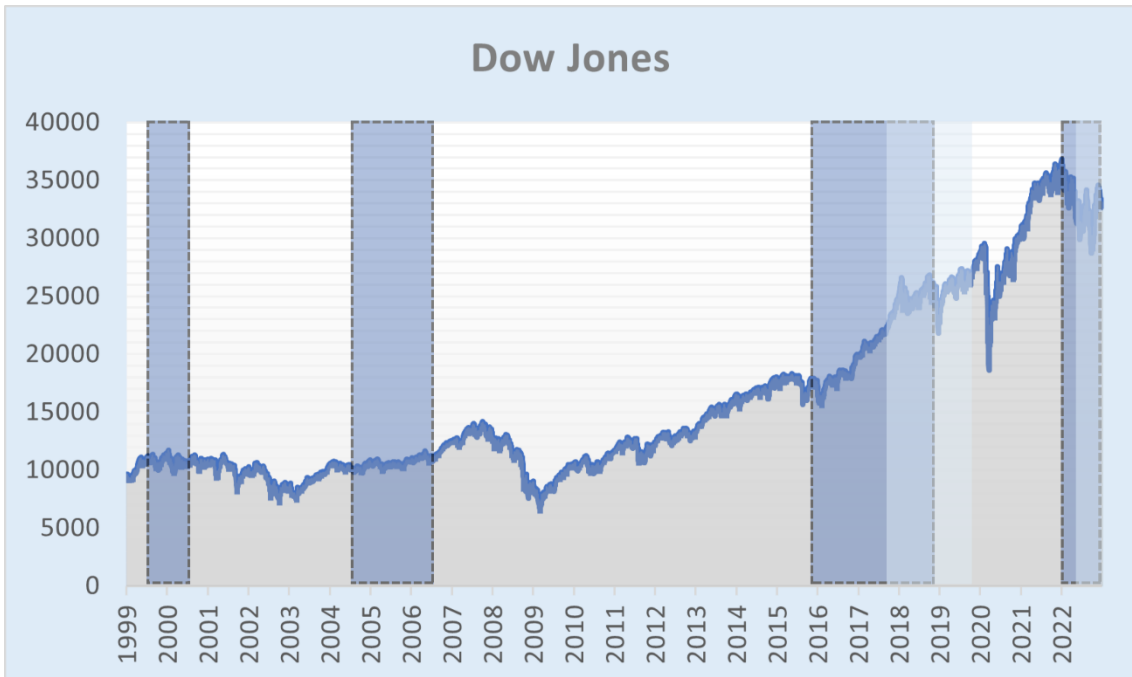
Gráfica 20. Índice Nasdaq 100. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022



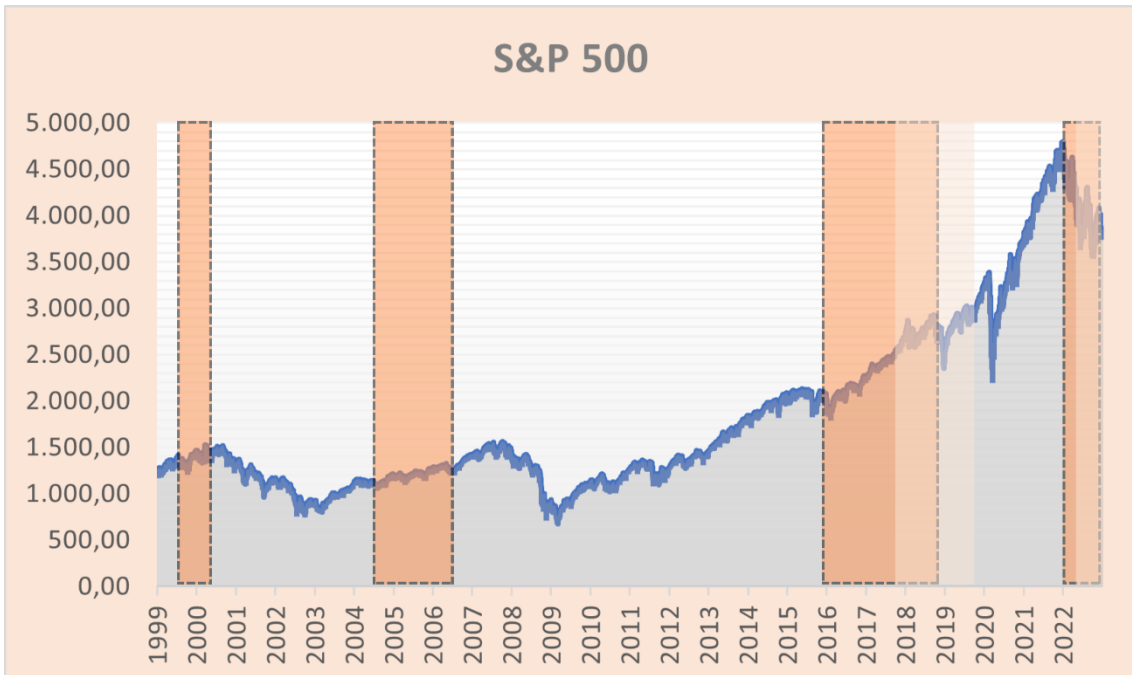
Gráfica 21. Índice Russell 2000. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

## Anexo C. Índices Dow Jones, S&P 500, Nasdaq 100 y Russell 2000. Políticas monetarias de la Fed



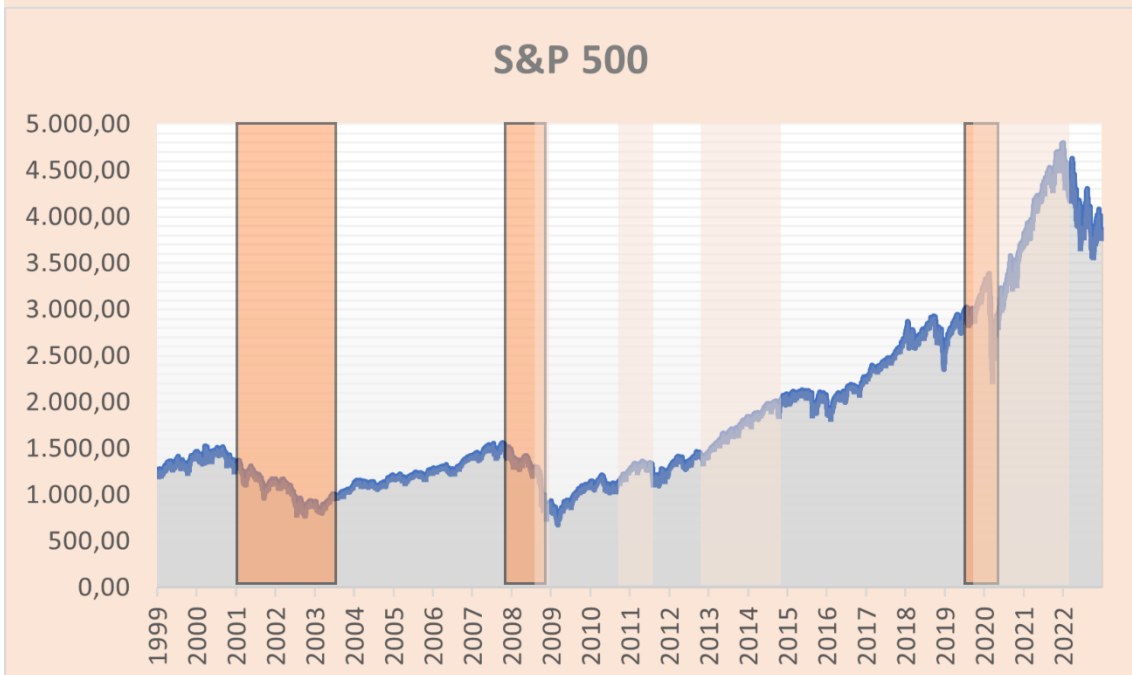
Gráfica 22. Dow Jones y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022



Las áreas sombreadas oscuras indican subidas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican una reducción del balance de la Fed

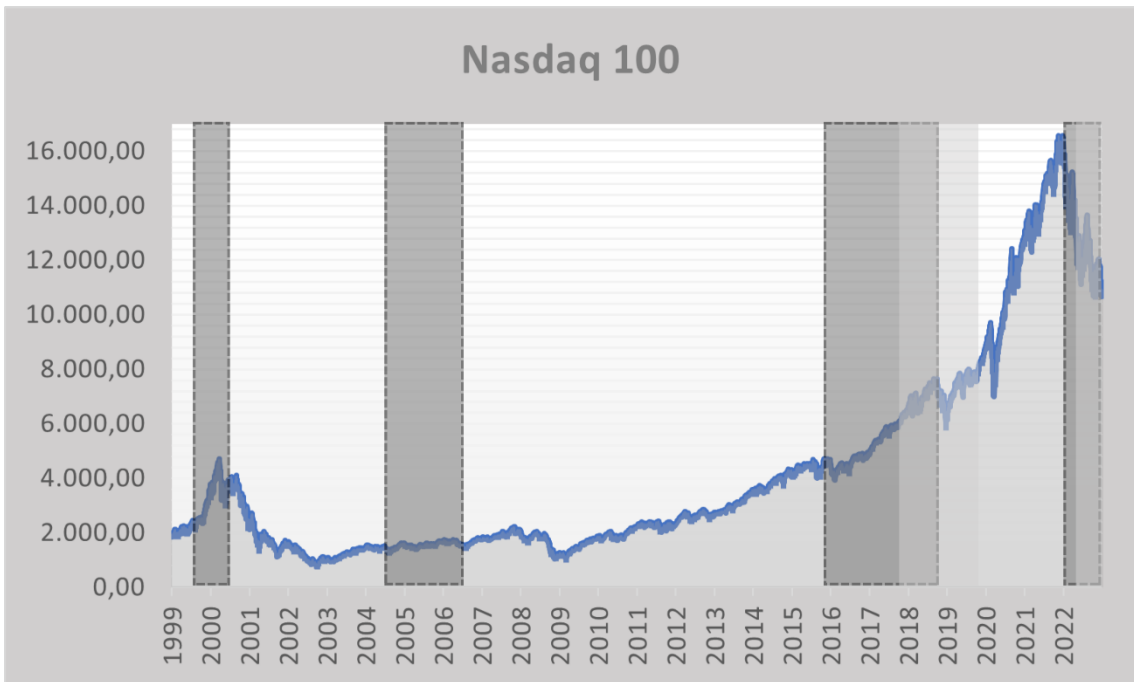
Fuente: Elaboración propia con datos de Investing



Las áreas sombreadas oscuras indican bajadas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican un aumento del balance de la Fed

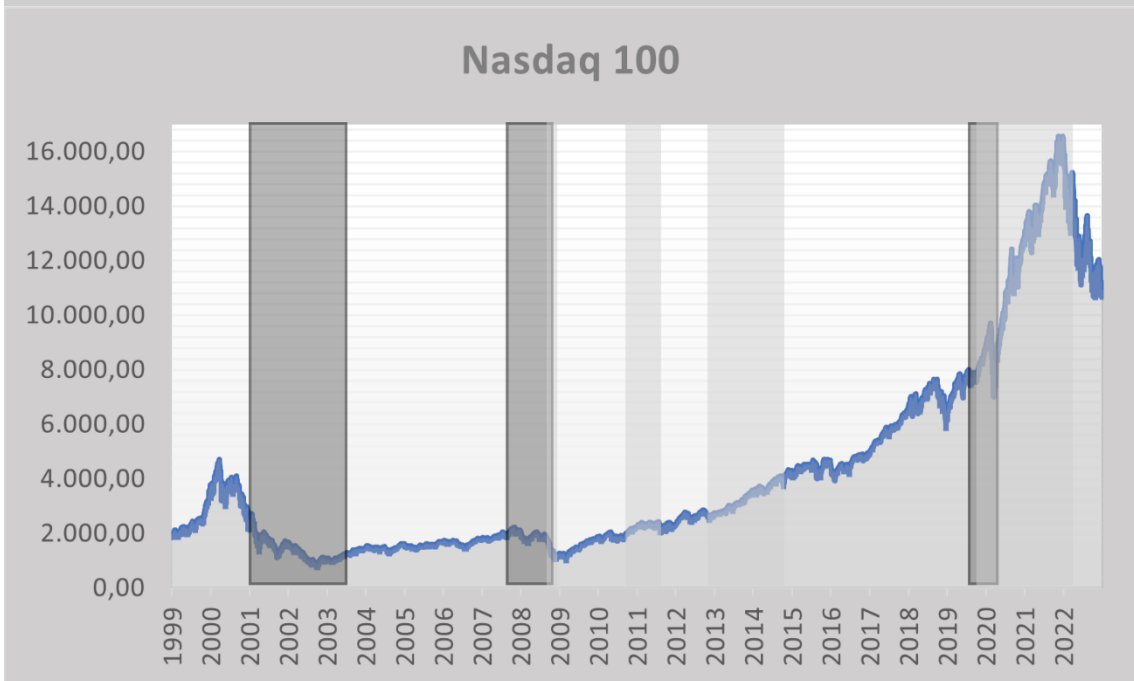
Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

Gráfica 23. S&P 500 y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.



Las áreas sombreadas oscuras indican subidas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican una reducción del balance de la Fed

Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

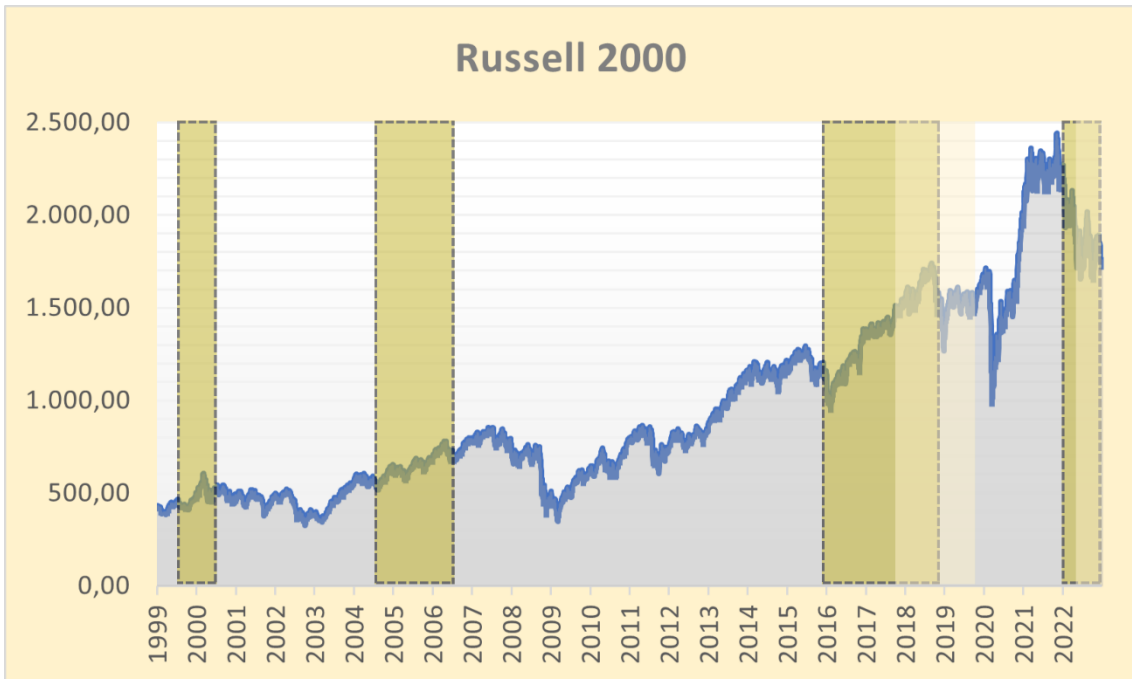


Las áreas sombreadas oscuras indican bajadas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican un aumento del balance de la Fed

Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

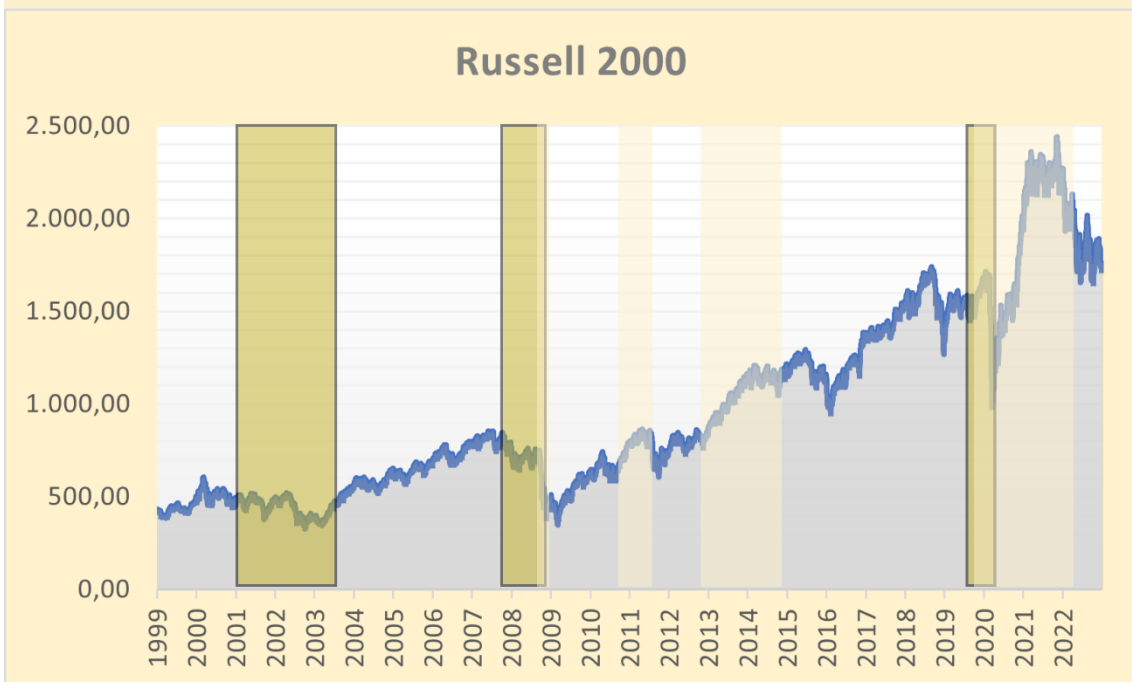
Gráfica 24. Nasdaq 100 y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022



Las áreas sombreadas oscuras indican subidas de tipos de interés  
 Las áreas sombreadas claras indican una reducción del balance de la Fed

Fuente: Elaboración propia con datos de Investing



Las áreas sombreadas oscuras indican bajadas de tipos de interés  
 Las áreas sombreadas claras indican un aumento del balance de la Fed

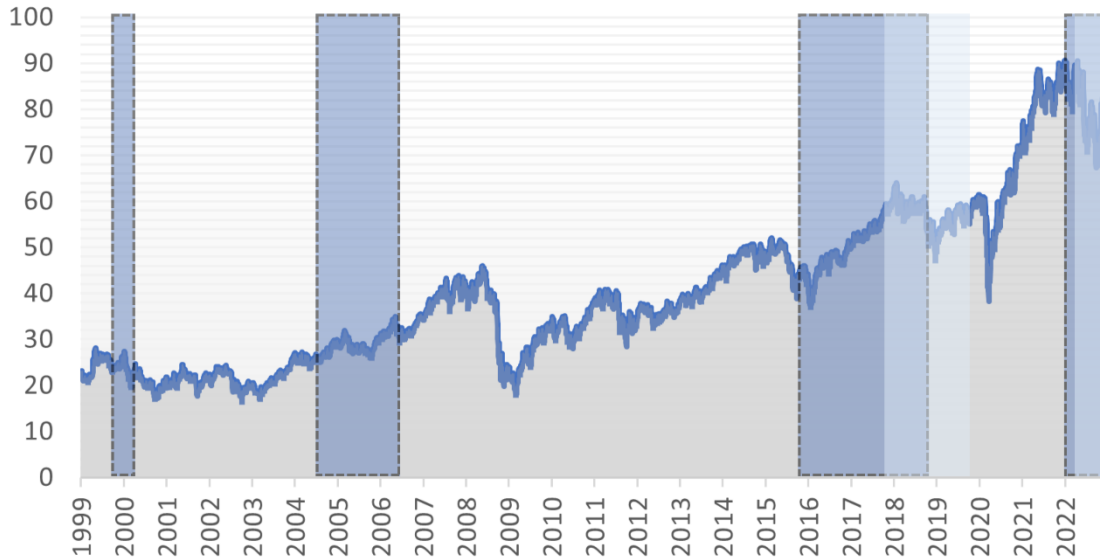
Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

Gráfica 25. Russell 2000 y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.



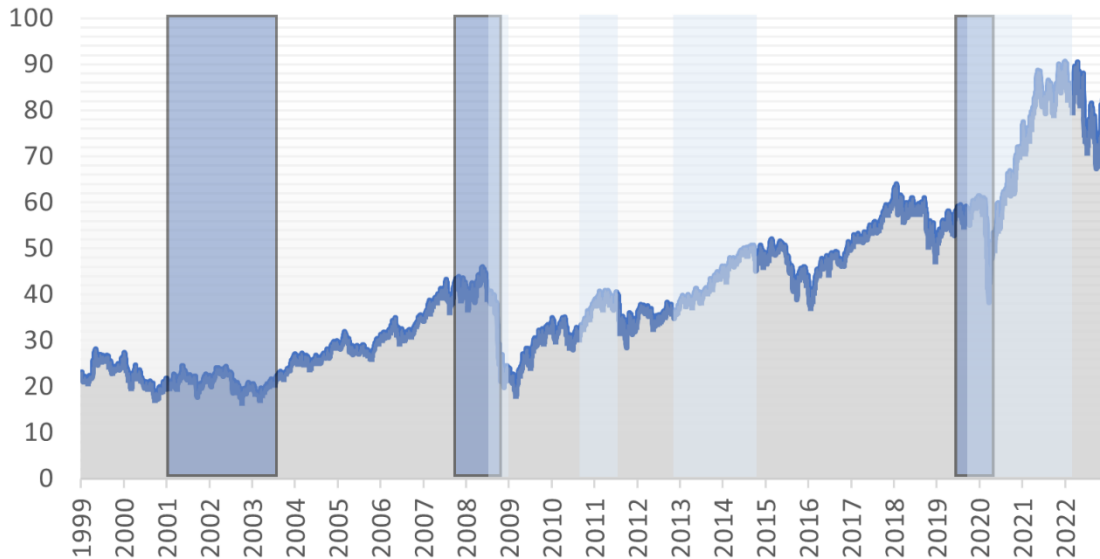
## Anexo D. Sectores S&P 500

### Materials Select Sector (XLB)



Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

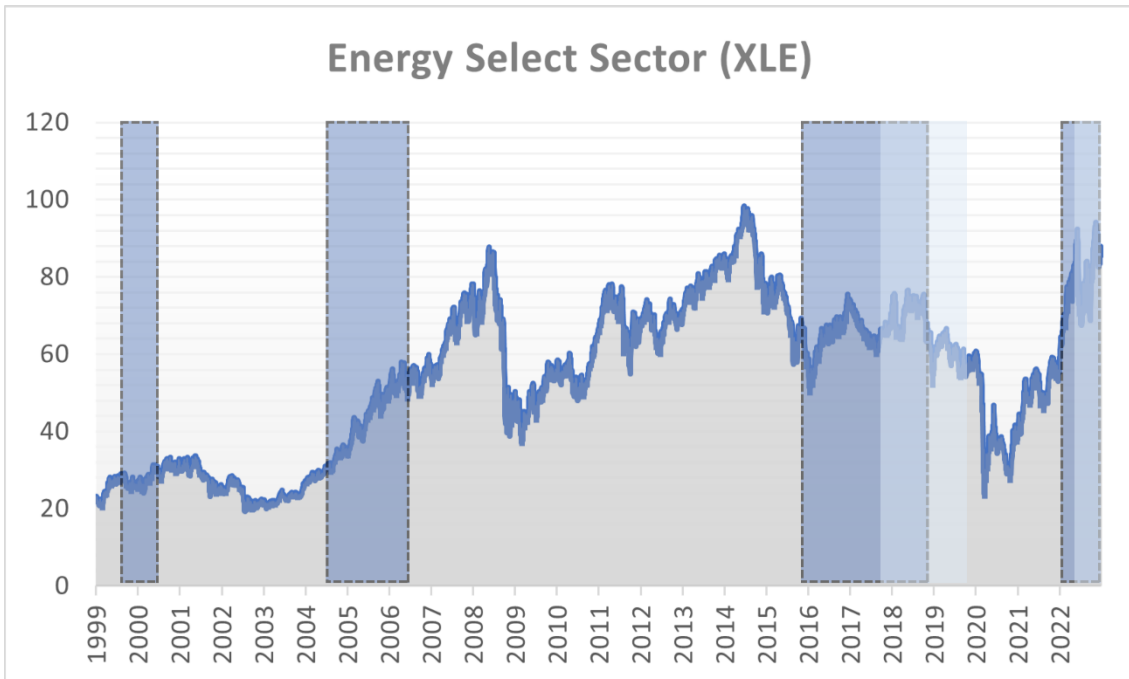
### Materials Select Sector (XLB)



Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

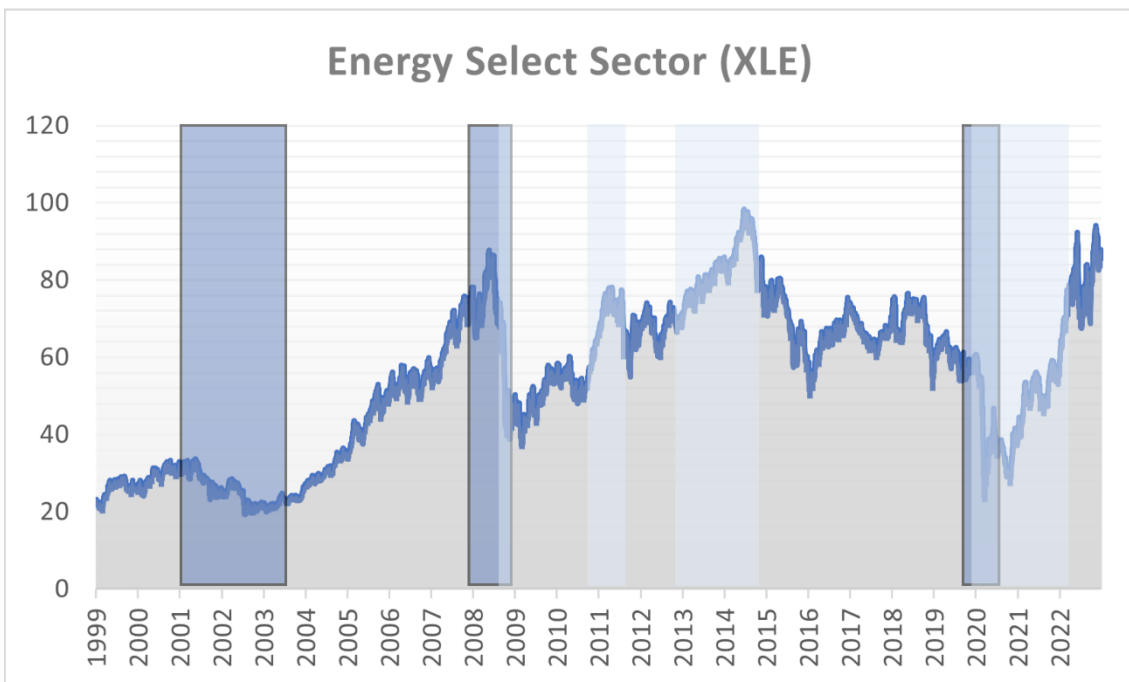
Gráfica 26. XLB Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022



Las áreas sombreadas oscuras indican subidas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican una reducción del balance de la Fed

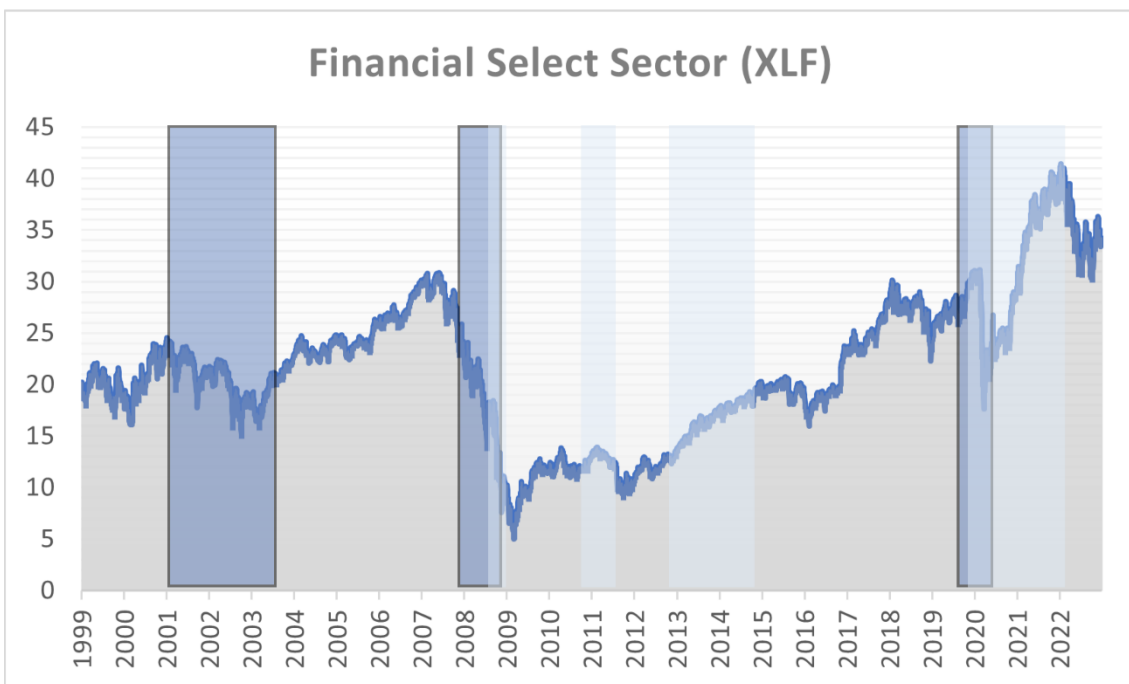
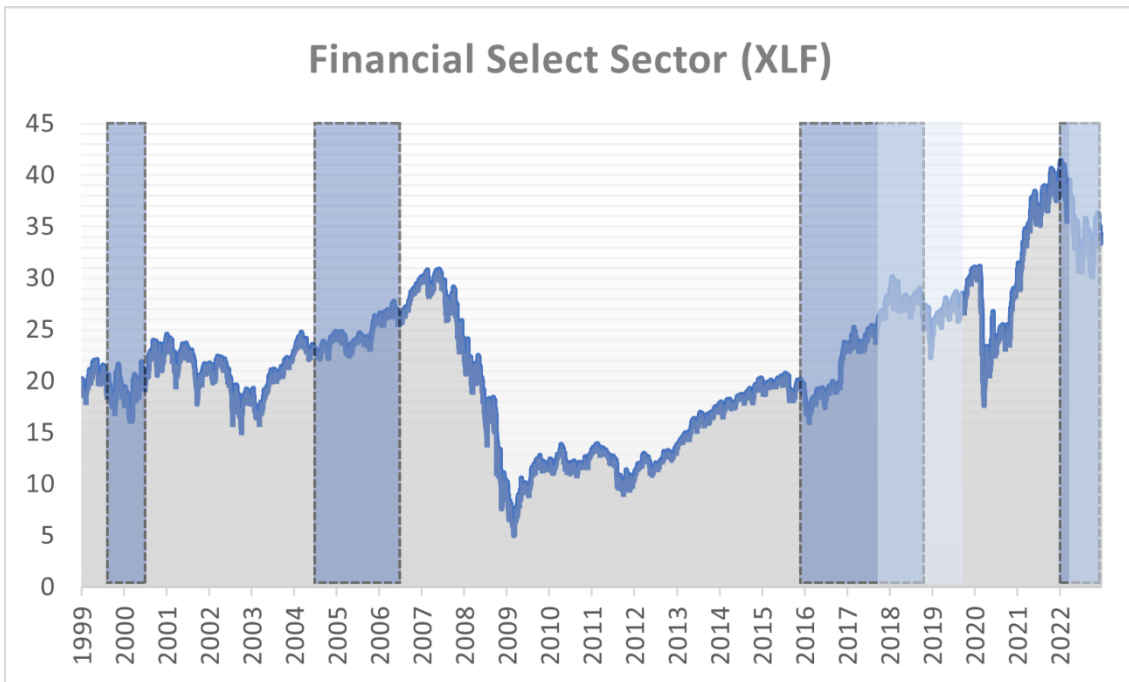
Fuente: Elaboración propia con datos de Investing



Las áreas sombreadas oscuras indican bajadas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican un aumento del balance de la Fed

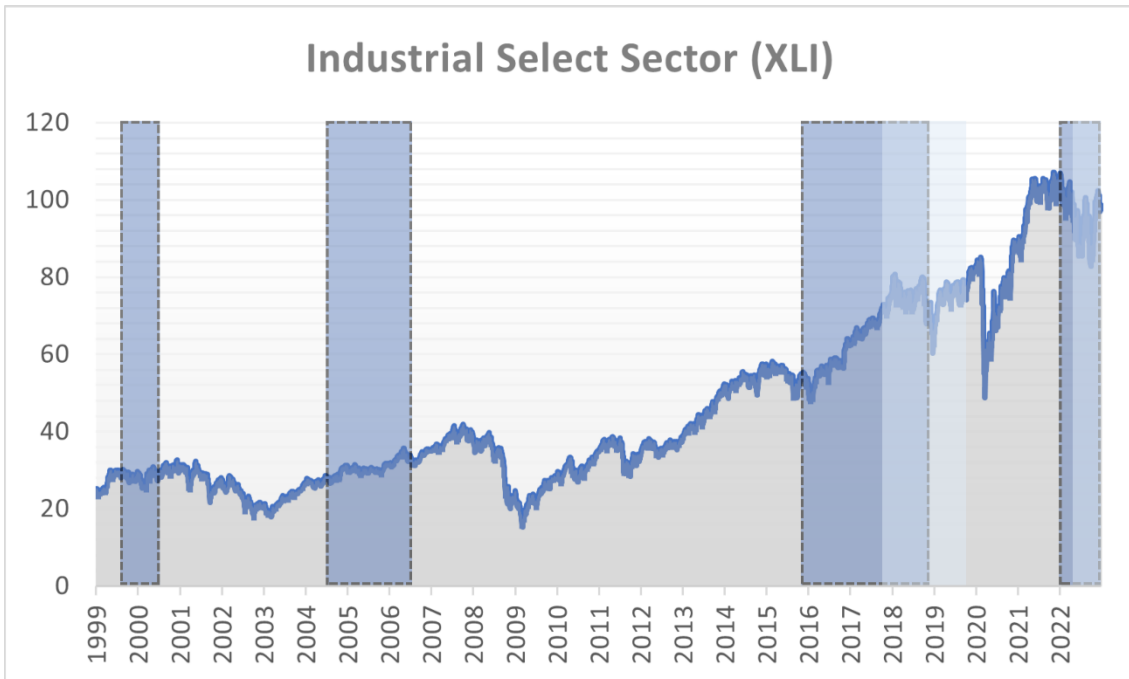
Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

Gráfica 27. XLE Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.



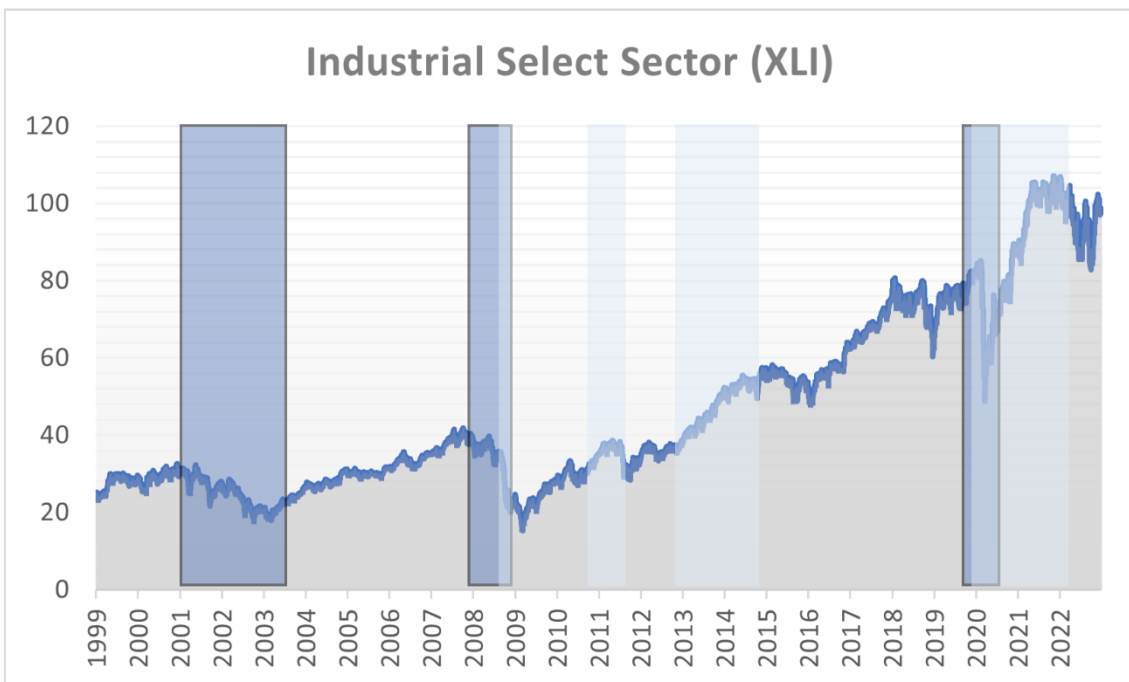
Gráfica 28. XLF Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022



Las áreas sombreadas oscuras indican subidas de tipos de interés  
 Las áreas sombreadas claras indican una reducción del balance de la Fed

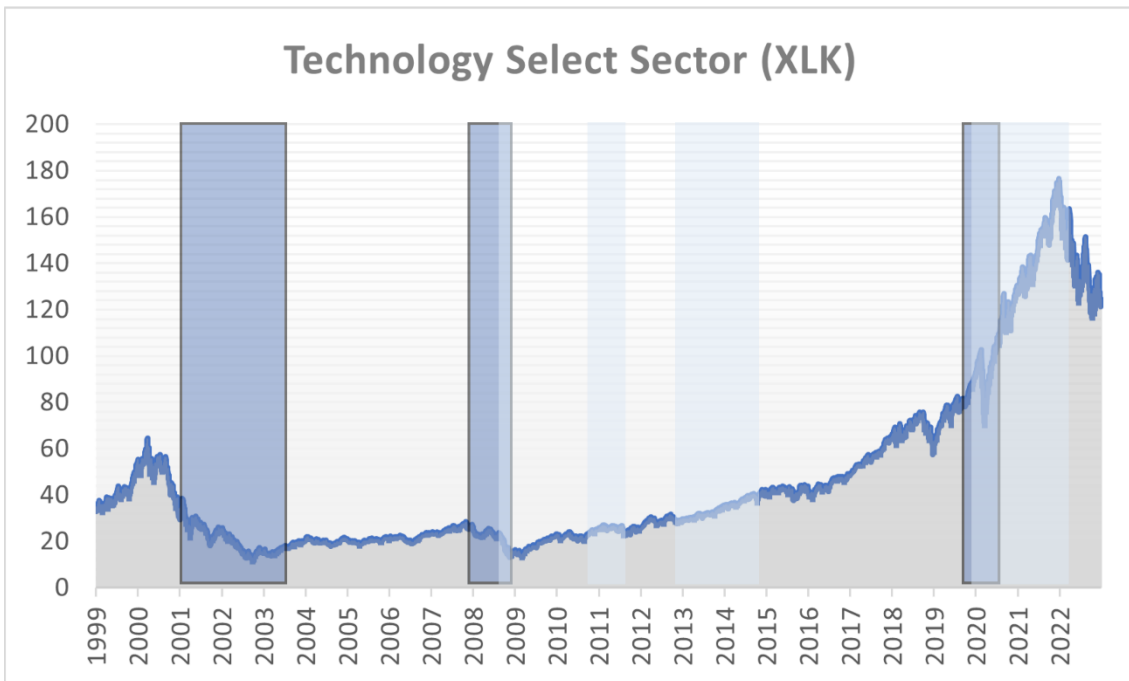
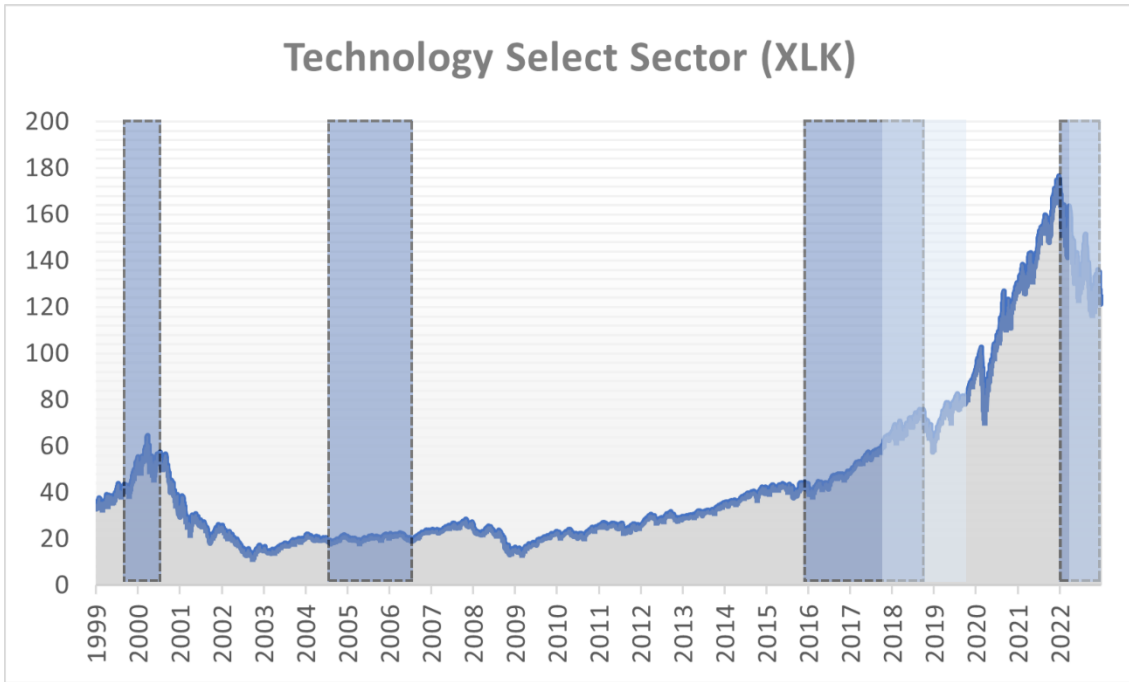
Fuente: Elaboración propia con datos de Investing



Las áreas sombreadas oscuras indican bajadas de tipos de interés  
 Las áreas sombreadas claras indican un aumento del balance de la Fed

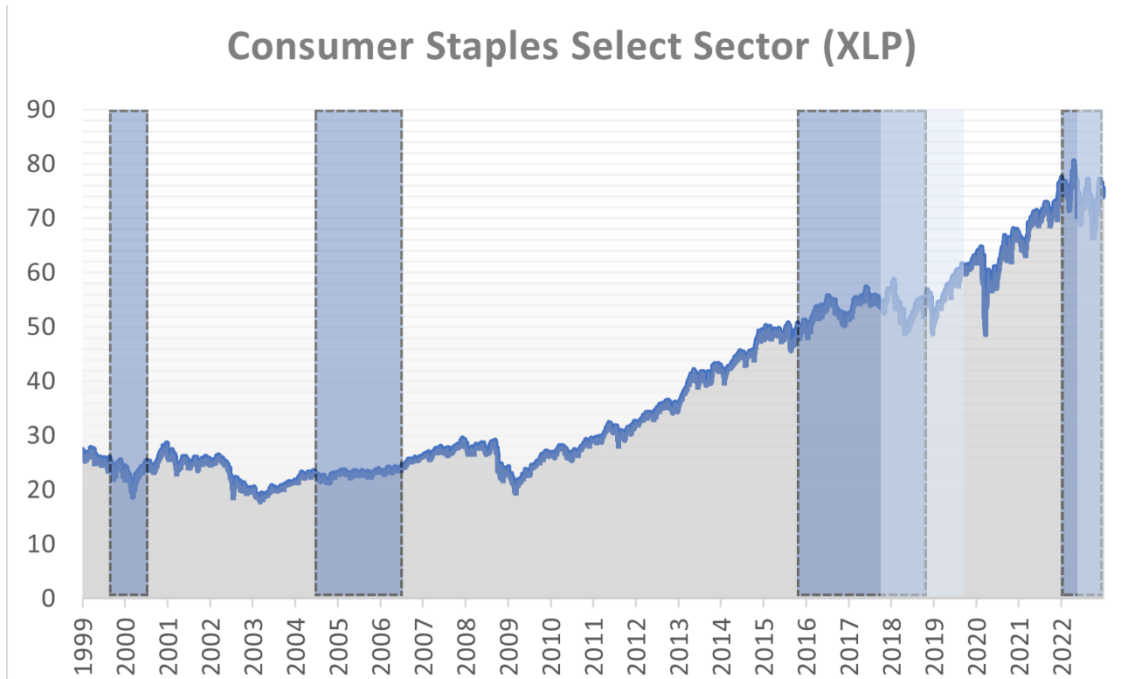
Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

Gráfica 29. XLI Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.



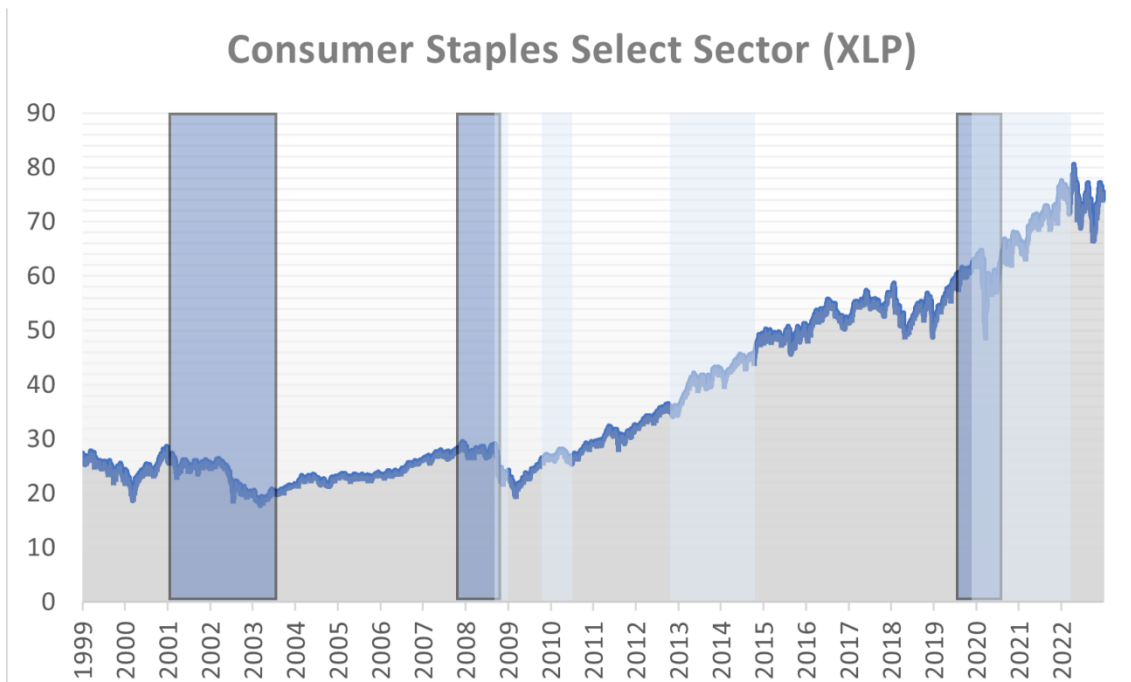
Gráfica 30. XLK Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022



Las áreas sombreadas oscuras indican subidas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican una reducción del balance de la Fed

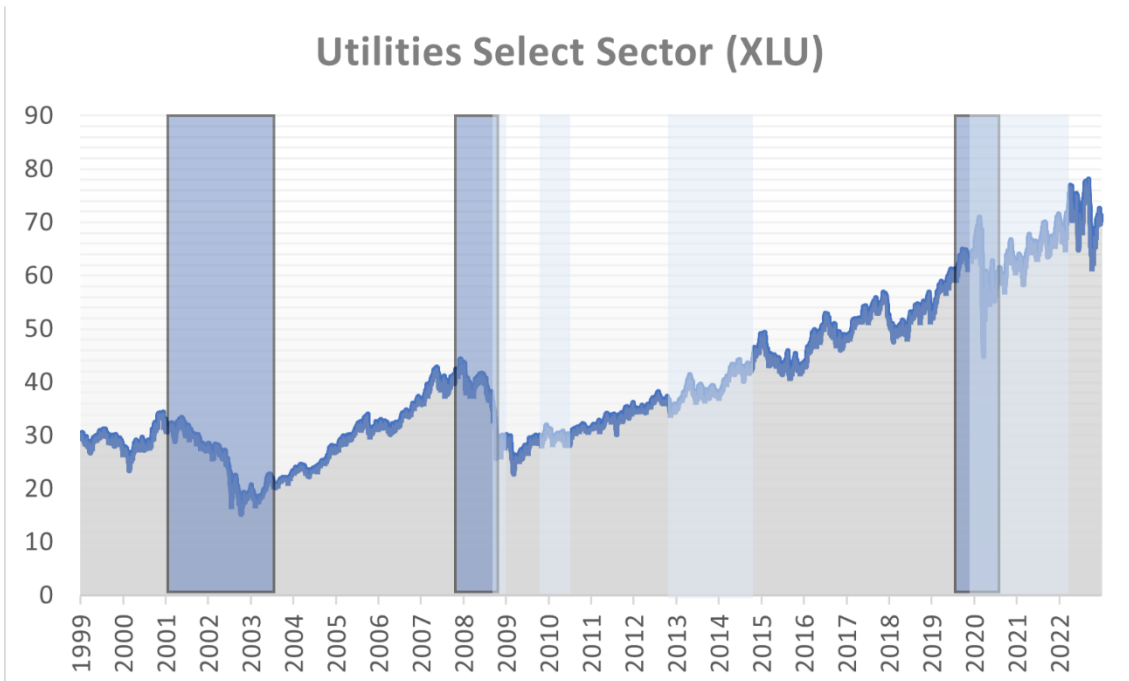
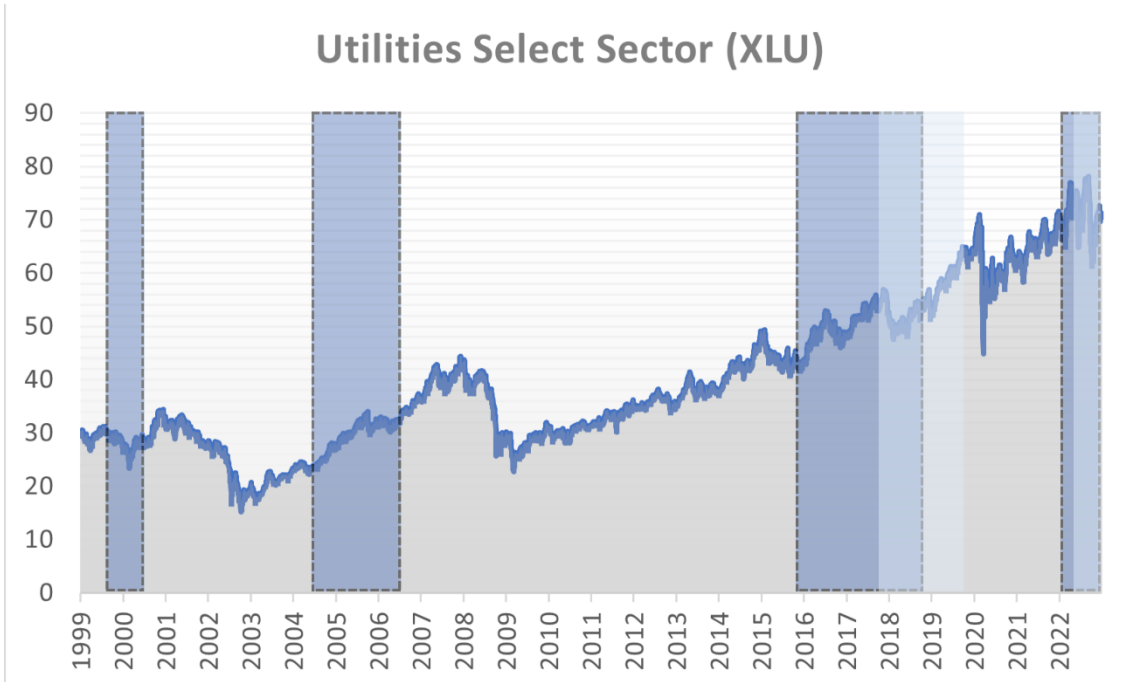
Fuente: Elaboración propia con datos de Investing



Las áreas sombreadas oscuras indican bajadas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican un aumento del balance de la Fed

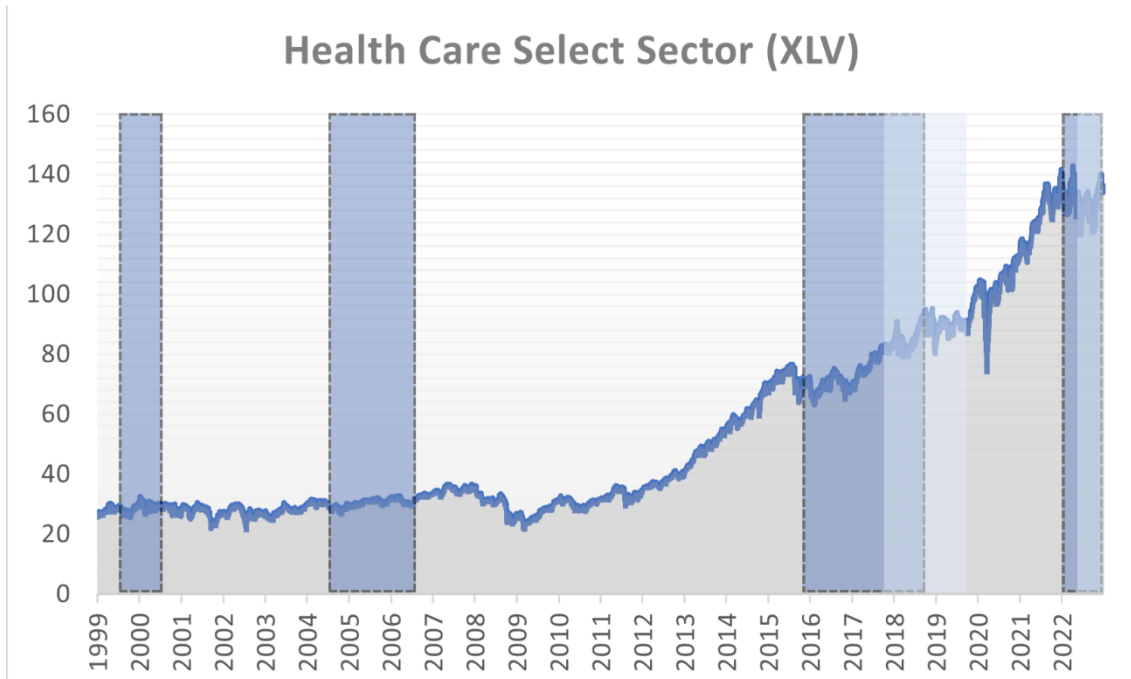
Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

Gráfica 31. XLP Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.



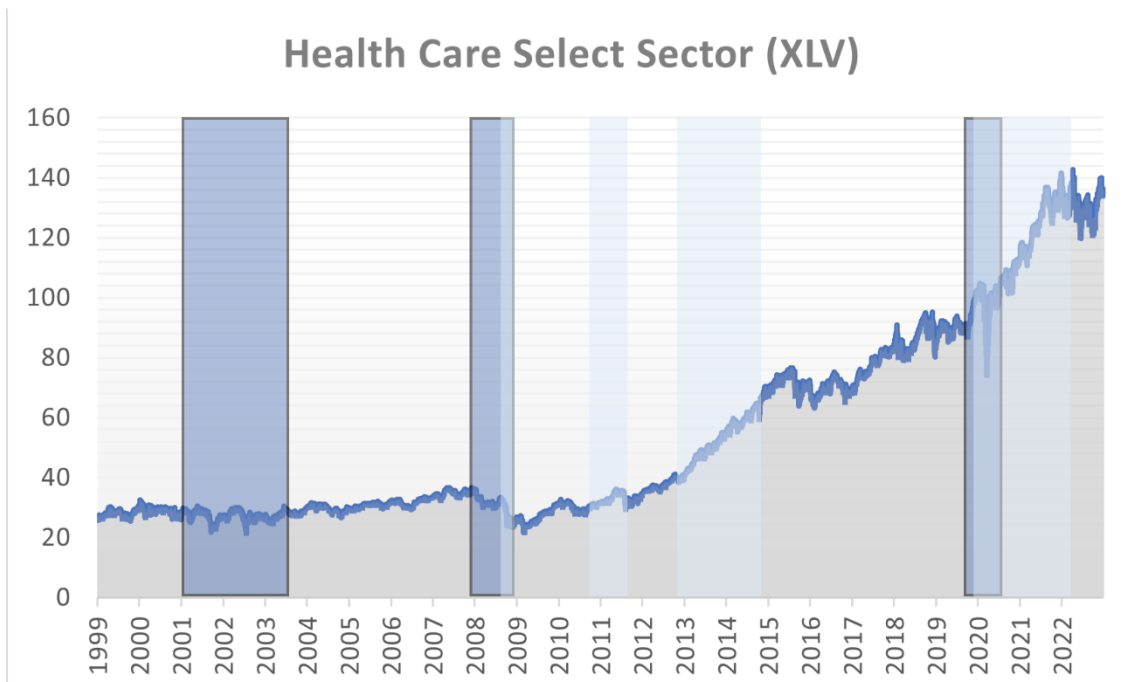
Gráfica 32. XLU Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022



*Las áreas sombreadas oscuras indican subidas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican una reducción del balance de la Fed*

Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

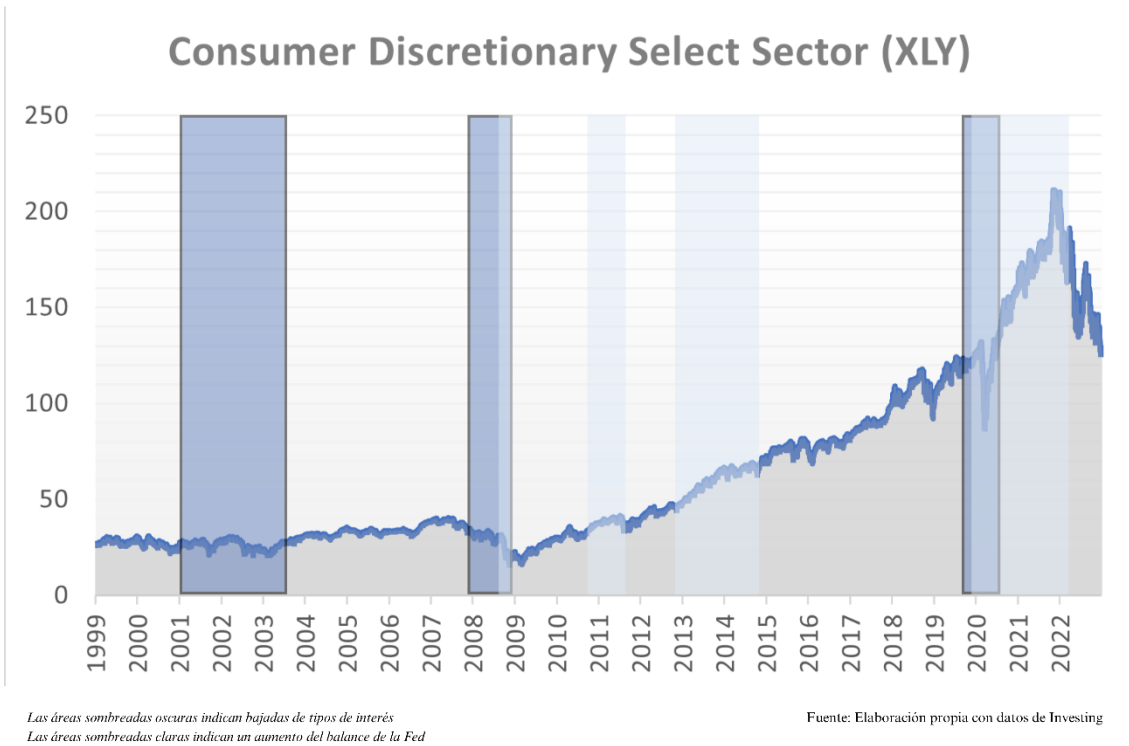
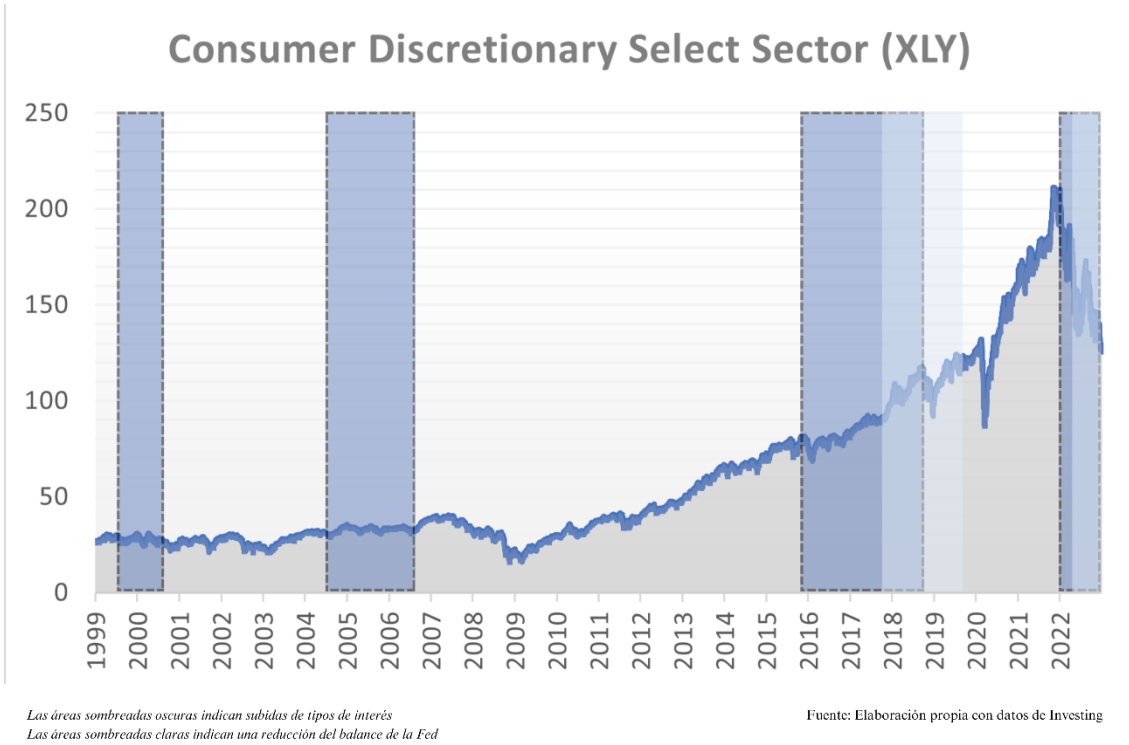


*Las áreas sombreadas oscuras indican bajadas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican un aumento del balance de la Fed*

Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

Gráfica 33. XLV Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

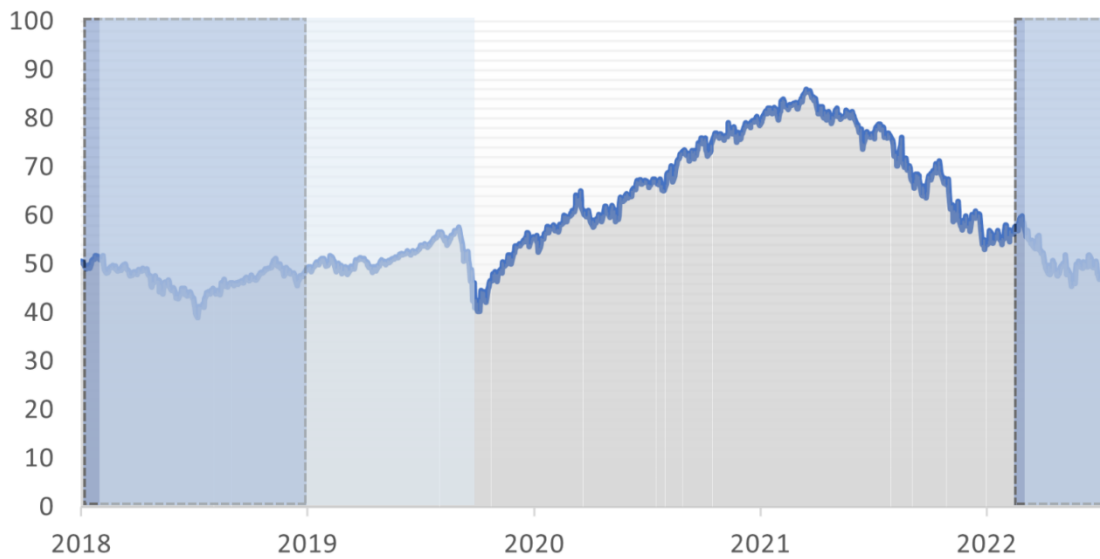




Gráfica 34. XLY Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

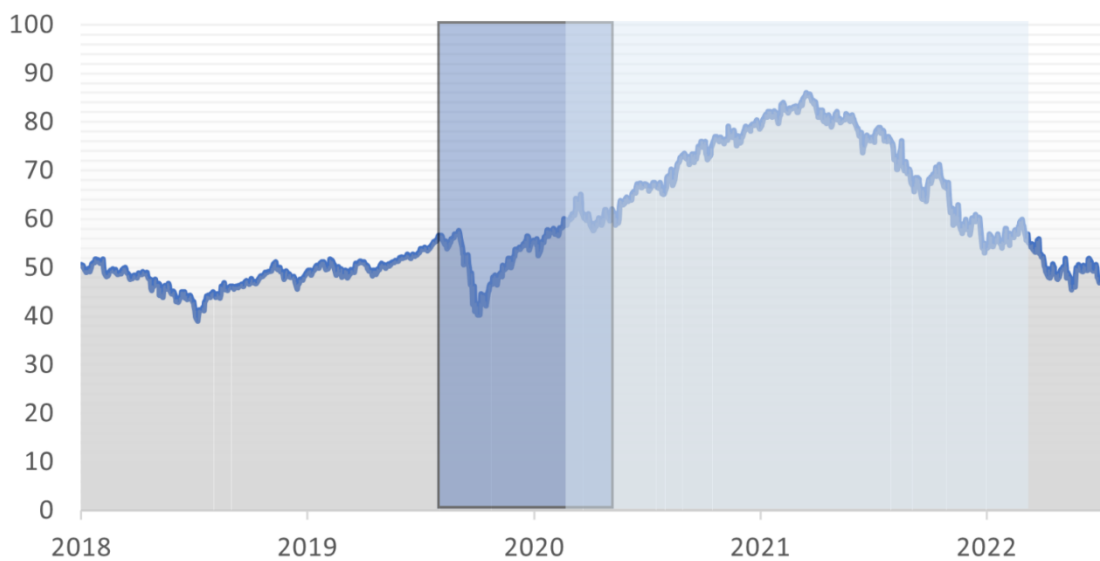
### Communication Services Select Sector (XLC)



Las áreas sombreadas oscuras indican subidas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican una reducción del balance de la Fed

Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

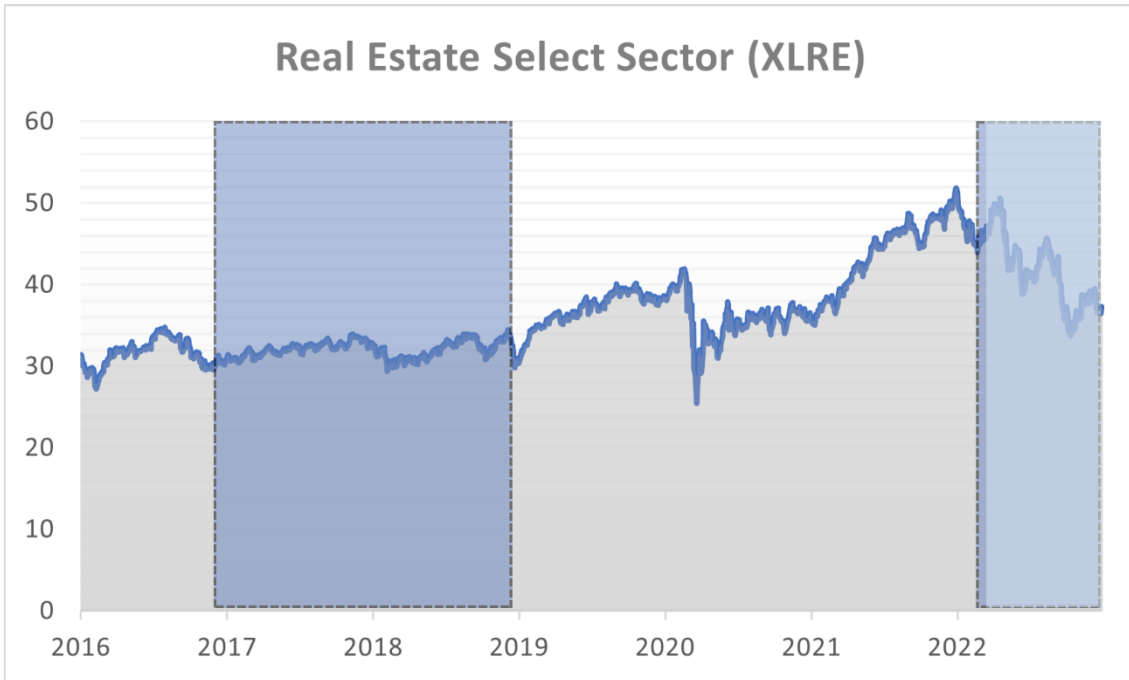
### Communication Services Select Sector (XLC)



Las áreas sombreadas oscuras indican bajadas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican un aumento del balance de la Fed

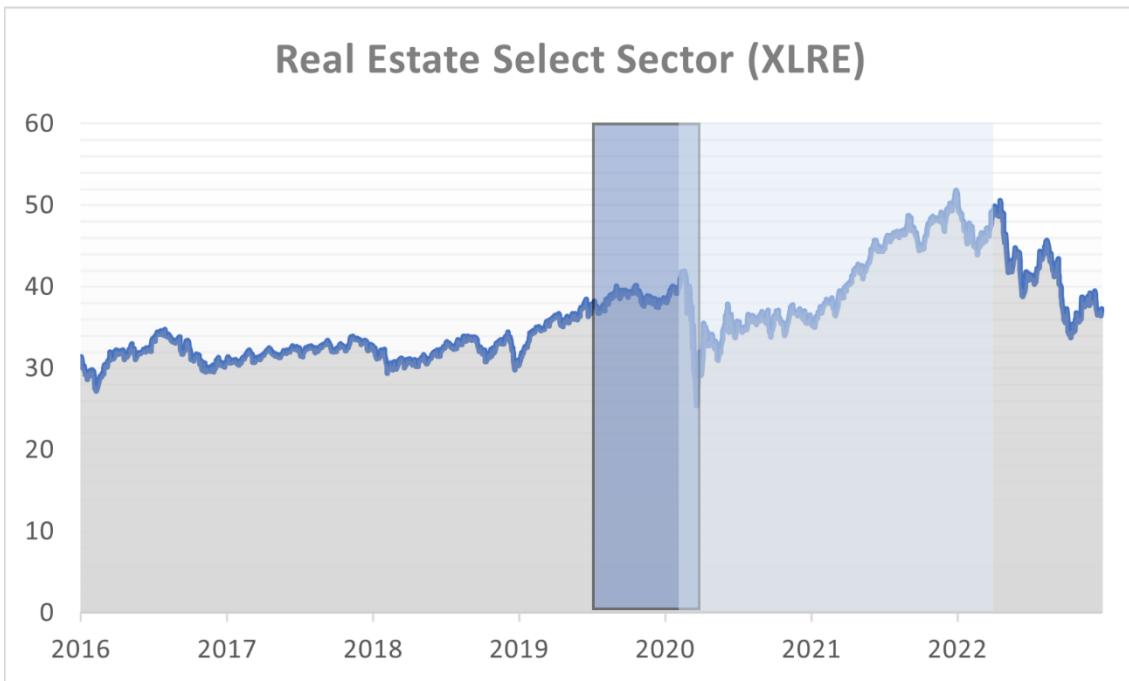
Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

Gráfica 35. XLC Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.



Las áreas sombreadas oscuras indican subidas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican una reducción del balance de la Fed

Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

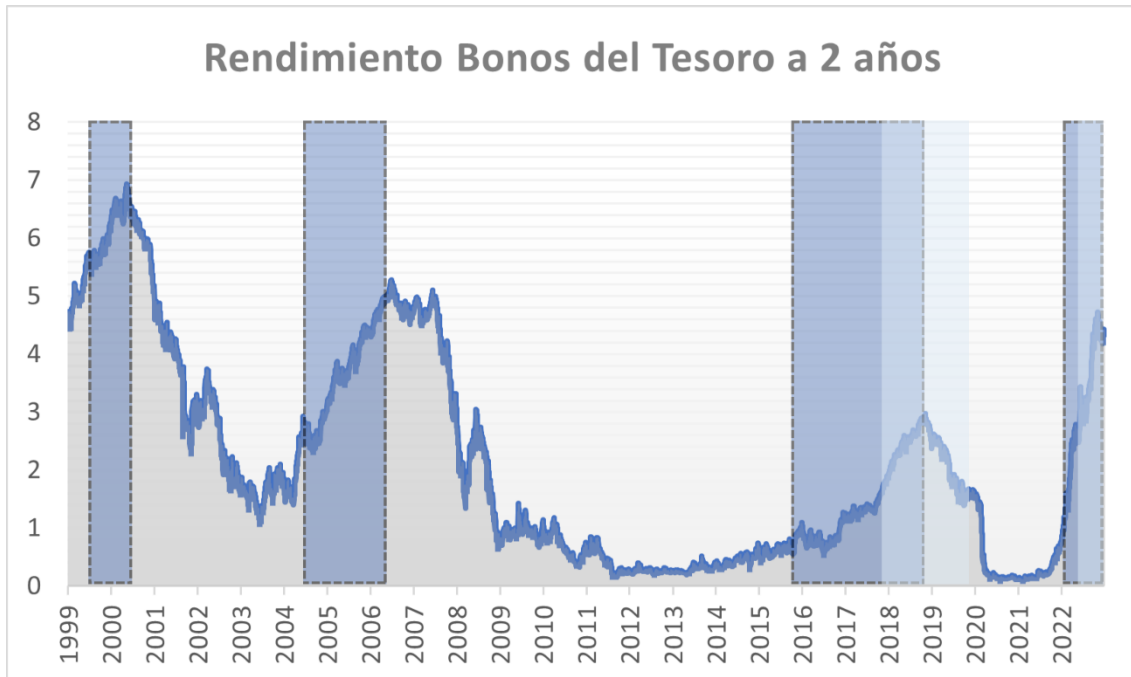


Las áreas sombreadas oscuras indican bajadas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican un aumento del balance de la Fed

Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

Gráfica 36. XLRE Index y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

## Anexo E. Rendimiento Bonos del Tesoro



Las áreas sombreadas oscuras indican subidas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican una reducción del balance de la Fed

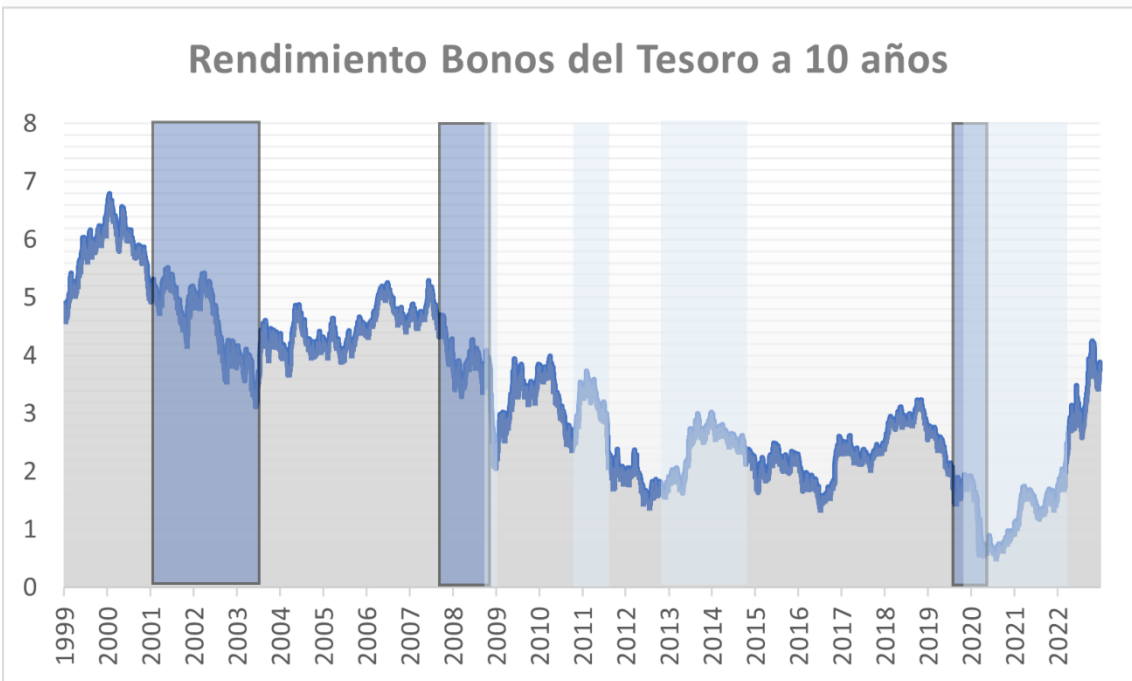
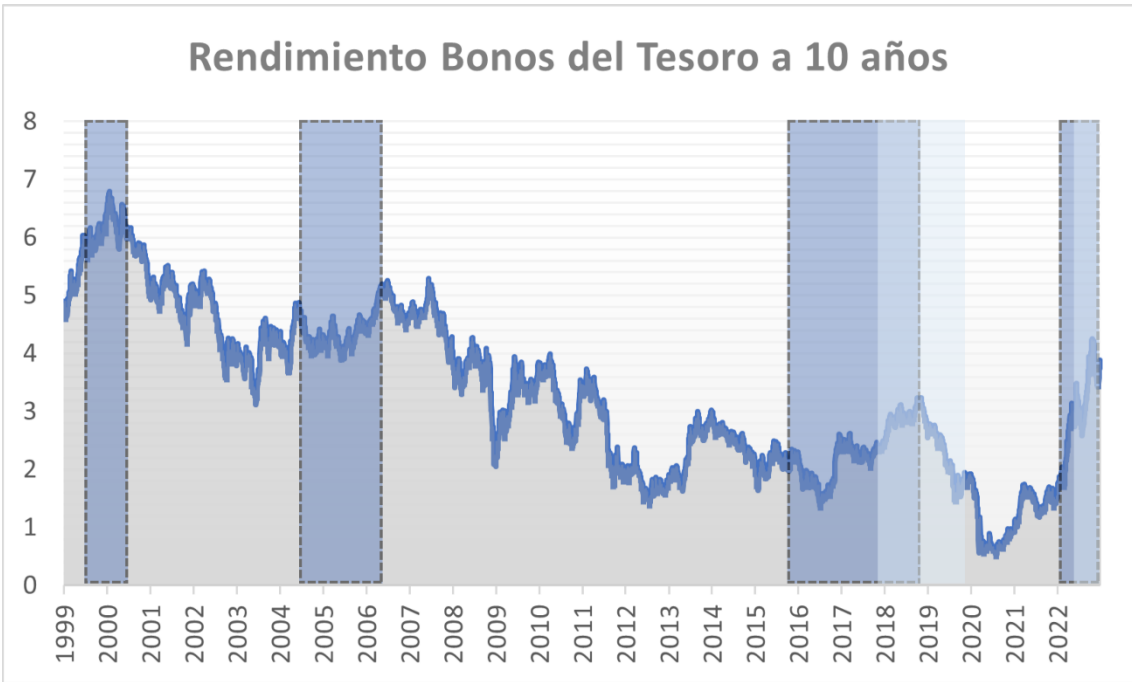
Fuente: Elaboración propia con datos de Investing



Las áreas sombreadas oscuras indican bajadas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican un aumento del balance de la Fed

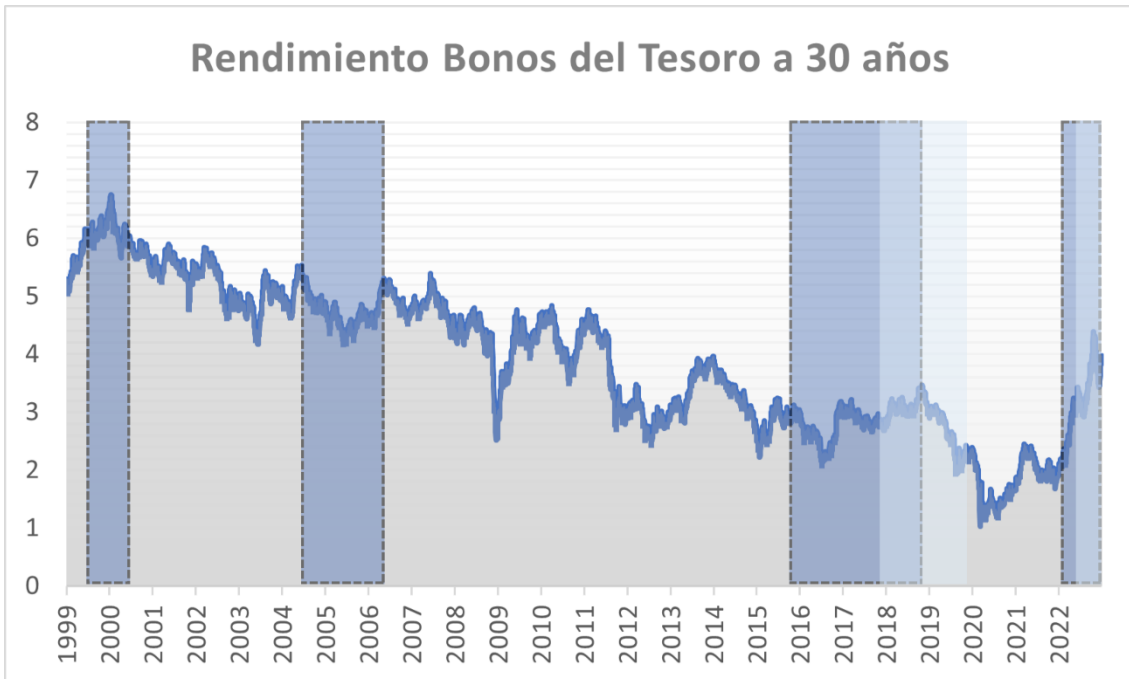
Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

Gráfica 37. Rendimiento Bonos del Tesoro a 2 años y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.



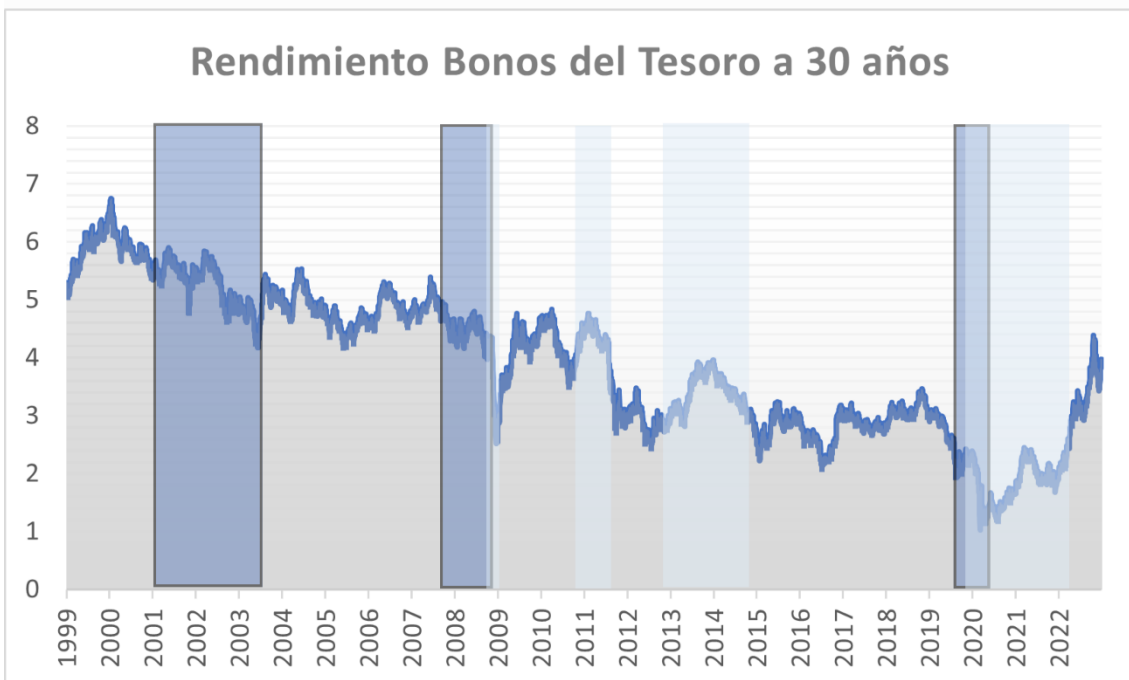
Gráfica 38. Rendimiento Bonos del Tesoro a 10 años y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022



*Las áreas sombreadas oscuras indican subidas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican una reducción del balance de la Fed*

Fuente: Elaboración propia con datos de Investing



*Las áreas sombreadas oscuras indican bajadas de tipos de interés  
Las áreas sombreadas claras indican un aumento del balance de la Fed*

Fuente: Elaboración propia con datos de Investing

Gráfica 39. Rendimiento Bonos del Tesoro a 30 años y políticas monetarias Fed. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

## Sergio Rapado Temprano



Gráfica 40. Evolución del precio de los bonos estadounidenses a 1-3 años. Fuente: TradingView



Gráfica 41. Evolución del precio de los bonos estadounidenses a 7-10 años. Fuente: TradingView

## Efectos de la política monetaria de la Fed en los mercados de valores y de bonos de Estados Unidos entre 1999 y 2022

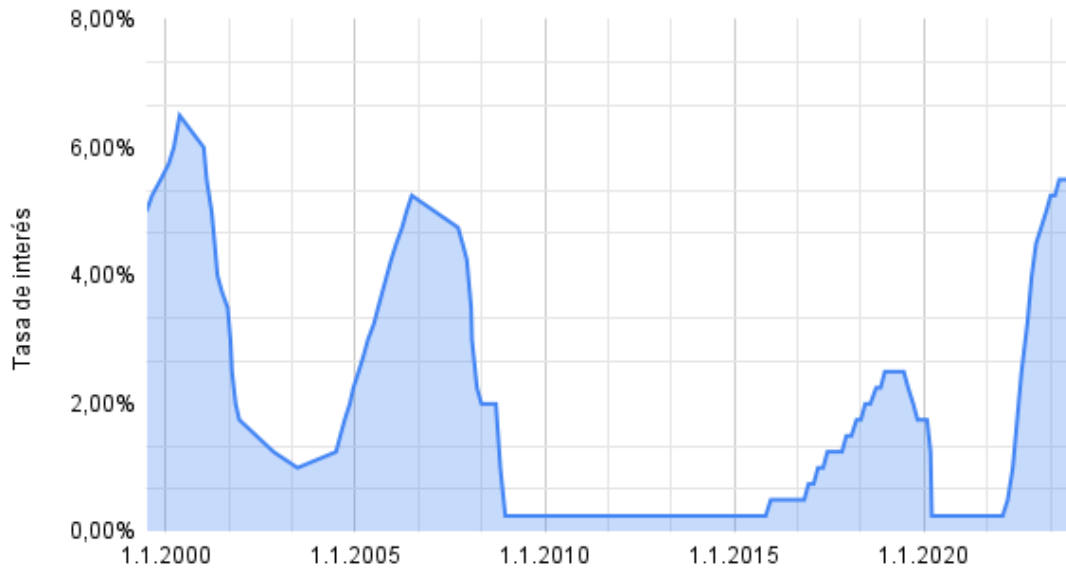


Gráfica 42. Evolución del precio de los bonos estadounidenses a 20+ años. Fuente: TradingView



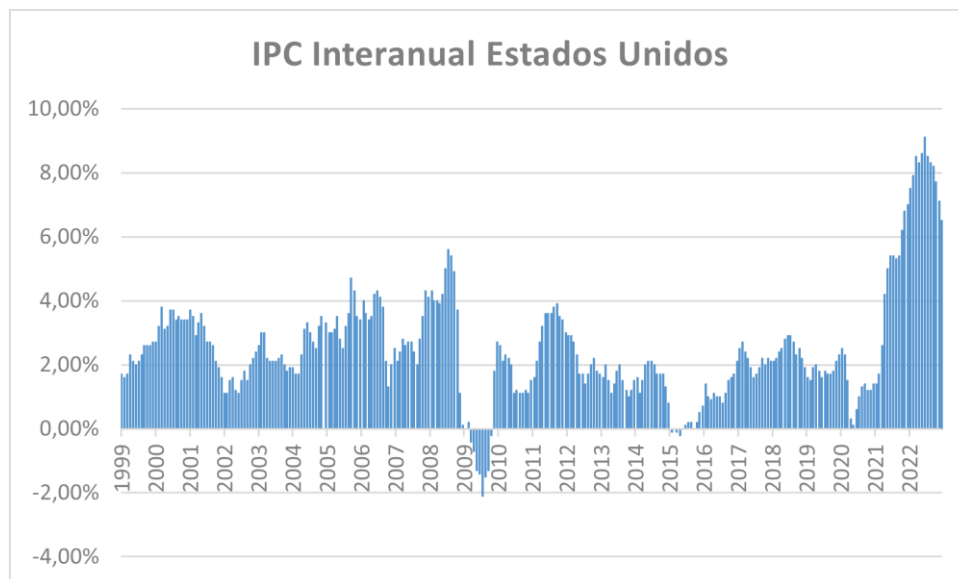
## Anexo F. Tipos de interés Estados Unidos

Decisión de tipos de interés Fed



Gráfica 43. Evolución de los tipos de interés estadounidenses. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.

## Anexo G. IPC Estados Unidos



Gráfica 44. IPC Interanual Estados Unidos. Fuente: Elaboración propia con datos de Investing.